



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 273 286**

(51) Int. Cl.:
H02G 1/08 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04769113 .4**

(86) Fecha de presentación : **09.08.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1661221**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

(54) Título: **Dispositivo y método para enfilar en un conducto.**

(30) Prioridad: **13.08.2003 ZA 03/6252**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

(73) Titular/es: **John Michael Holtzhausen**
28 Firmount Road, Somerset West
Western Cape Province 7130, ZA

(72) Inventor/es: **Holtzhausen, John Michael**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Dispositivo y método para enfilear en un conducto.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables y método para usar el mismo para introducir un hilo eléctrico o cable de comunicaciones, o ambos, dentro de un conducto a través del cual deben pasar utilizando una cuerda de tracción que se introduce dentro del conducto en preparación para esto. En particular, aunque no exclusivamente, la invención se refiere a un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables para ayudar a pasar una cuerda de tracción por un conducto mientras de forma simultánea, o anticipadamente sirve para que con seguridad se despeje el conducto de agua, basura o similares que se pudieran acumular en el conducto, típicamente durante las operaciones de instalación.

Se deberá comprender que el término cuerda de tracción según se usa en esta memoria tiene la intención de referirse a cualquier tipo de cuerda o cordel que se introduce normalmente dentro del conducto primeramente y entonces se usa para tirar de los hilos eléctricos, cables de comunicaciones, o una cuerda de tracción más fuerte para los propósitos últimos a través del conducto.

Antecedentes de la invención

El paso a través de las cuerdas de tracción a través de los conductos en edificios con el fin de tirar de hilos eléctricos y cables de comunicaciones a través de los conductos consume mucho tiempo y es con frecuencia difícil debido al hecho de que los conductos pueden ser muy largos y tener múltiples codos.

El método más común para pasar a través hilos eléctricos o cuerdas de tracción a través de los conductos hace uso de un hilo de acero largo con resorte, con frecuencia denominado en este campo como hilo de pescar o cinta de pescar, que se empuja manualmente a través de un conducto desde un extremo al otro. Un hilo eléctrico o cable de comunicaciones o una pluralidad de los mismos se pueden asegurar al extremo libre de la cinta de pescar de la cual se tira de nuevo entonces a través del conducto para tirar del hilo eléctrico o cable de comunicaciones a través del conducto. Este método con frecuencia consume mucho tiempo y es difícil de poner en práctica puesto que el hilo de pescar tiene generalmente que ser forzado alrededor de una serie de codos del conducto, algunas veces con gran resistencia, y algunas veces sin tener éxito. El hilo de pescar entonces puede que tenga que ser retirado desde el extremo opuesto del conducto con un segundo hilo de pescar.

Una gran variedad de diferentes dispositivos se han propuesto en la técnica anterior que utiliza, en la mayoría de los casos, una presión elevada, típicamente la de aire comprimido a elevada presión en botes, aunque en otros casos se crea una presión elevada o subatmosférica que usa un ventilador eléctrico, más normalmente, una aspiradora.

De este modo, por ejemplo, la Patente Británica GB 1910 10705 describe la introducción de una cuerda de tracción que tiene un carrete en el que la cuerda se enrolla y una fuente de aire comprimido para disparar un dardo con una pestaña no permanente a través del conducto portacables con un extremo de la cuerda unida a su cabezal. Esta disposición tiene la desventaja que la elevada presión se puede acumular detrás

del dardo especialmente si el movimiento del dardo a lo largo del conducto tiene lugar irregularmente según las obstrucciones normalmente en la forma de materia extraña que se encuentra y también los codos en el conducto portacables que tienen que ser esquivados; y el efecto general puede ser que el polvo, agua y otras basuras se pueden expulsar desde el extremo abierto del conducto portacables con alguna fuerza y velocidad creando de ese modo un riesgo de seguridad a la propiedad y personas que pueden estar en la vecindad del extremo abierto del conducto. También, el desenrollado de la cuerda desde el carrete se considera por el solicitante inapropiado a la aplicación eficaz de dicho método.

Sin embargo adicionalmente, el operario no es normalmente capaz de observar la llegada de la cuerda de tracción a su destino, dando por resultado una falta no deseable de control especialmente en edificios ruidosos donde la comunicación es con frecuencia un problema.

Un sistema de elevada presión similar, se propone en la patente de US 4.043.537 expedida a Russo que tiene por consiguiente las desventajas asociadas con la elevada presión que se indican anteriormente.

Por otra parte, la patente de US 5.246.207 expedida a Horii y col., 5.374.034 a Flores y col; y 5.730.424 a Flores Snr todos los sistemas propuestos en los que no hay clavija o dardo para portar un extremo de la cuerda o cordel que se dispara simplemente a través del conducto que utiliza presión elevada de fluido que tiene una vez más las desventajas indicadas anteriormente.

La patente de US número 3.793.732 expedida a Hamrick describe una disposición similar que utiliza la presión elevada o succión desarrollada por una aspiradora para lograr el mismo objetivo. Mientras la presión positiva o negativa desarrollada por una aspiradora es improbable que sea suficientemente elevada para crear un peligro, el diferencial de presión de aire generado se considera también por el solicitante como insuficientemente elevada para ser efectiva para dicho propósito. Una vez más se emplea un carrete de cuerda con las desventajas concurrentes.

Objeto de la invención

Es un objeto de esta invención proporcionar un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables altamente eficaz aunque, único para pasar las cuerdas de tracción a través de los conductos que supera, al menos en cierto grado, las dificultades expuestas anteriormente.

Sumario de la invención

De acuerdo con un aspecto de la invención se proporciona un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables una cuerda de tracción por un conducto imponiendo una presión negativa sobre un extremo conductor de una lanzadera que tiene una zona de máximo diámetro que está en proporción con el diámetro interno del conducto y medios de sujeción para la sujeción de una cuerda de tracción a una lanzadera de modo que la succión aplicada a un extremo objetivo de un conducto funcionalmente atrae la lanzadera y sujeta la cuerda de tracción a través del conducto. estando el dispositivo que pasa a través del conducto portacables caracterizado porque incluye una bomba de desplazamiento positivo que tiene una entrada de succión configurada para sujeción soltable a un extremo de un conducto o un elemento de ajuste del conducto y porque se interpone entre la

bomba y la entrada de succión una cámara de recogida separada para sólidos y líquidos aspirados en la entrada de succión durante el uso.

Características adicionales a este aspecto de la invención proporcionan la bomba de desplazamiento positivo para que funcione manualmente teniendo preferiblemente un conjunto de pistón verticalmente móvil con la bomba que tiene un desplazamiento volumétrico de 1 a 4 litros, típicamente alrededor de 2 1/2 a 3 litros en el caso de conductos portacables de diámetro de 20 milímetros y 25 milímetros; para una salida de succión a partir de la cámara de recogida para comunicar con una entrada de succión a la bomba; o ambas una entrada de succión a, y desde la salida de succión, la cámara de recogida para ambas termina en una posición elevada desde el fondo de la cámara de recogida; para la salida de succión desde la cámara de recogida a la bomba para tener medios de filtrado asociados con la misma a fin de evitar que el polvo se atrape con el aire aspirado dentro de la bomba; para que la entrada de succión sea un extremo libre de una tubería flexible conectada en su otro extremo a la cámara de recogida; y para que el dispositivo para pasar a través de un conducto portacables incluya una selección de diferentes adaptadores cónicos que son preferiblemente transparentes para la colaboración selectiva con la entrada de succión según el tamaño y orientación de un extremo abierto de un conducto o elemento de ajuste del conducto con relación al cual se va a usar el dispositivo.

Aún otras características adicionales de la invención disponen que el dispositivo incluya una lanzadera que tiene una sección operativamente conductora y colgante y en la que la sección colgante tiene dicha zona de máximo diámetro que es proporcional al diámetro interno del conducto; para que la lanzadera comprenda una conformación generalmente en forma de campana, un cuerpo no expansible sustancialmente flexible de alguna forma elástico; para que la lanzadera tenga un elemento de unión rígido o semirígido que se desplaza longitudinalmente a través de su centro con el medio de unión en su extremo de arrastre; para que el cuerpo de la lanzadera parezca un diafragma fabricado de caucho de silicona u otro material adecuado flexible elástico; para que el elemento de unión tenga una pieza esférica generalmente integral o elemento de guía elipsoidal en su extremo conductor; y para que la cuerda de tracción comprenda un nilón, polipropileno u otra cuerda de peso ligero y apropiadamente fuerte, almacenada preferiblemente en una forma de rollo sin núcleo para desenrollar extrayendo la cuerda generalmente de forma axial a partir del centro del rollo con la cuerda que tiene preferiblemente un peso de aproximadamente uno y medio o dos gramos por metro, típicamente alrededor de un gramo por metro.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención se dispone de un método para pasar a través una cuerda de tracción por un conducto que comprende aplicar succión a un extremo del conducto que utiliza un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según se define anteriormente con una lanzadera instalada en el extremo opuesto de dicho conducto y que tiene un extremo de una cuerda para tracción unida al mismo.

La bomba es una bomba de mano orientada verticalmente en funcionamiento de acción dual estándar que tiene ambas salida de succión y presión. En tal

caso, la bomba de mano generalmente tiene una base que un operario puede fijar con los pies mientras que el pistón se eleva y se baja para crear una succión en la entrada de succión y crear simultáneamente un flujo en la salida de presión. Se debe observar que la invención contempla también el uso de la salida de presión bajo circunstancias apropiadas soplando simplemente la basura del conducto en el caso de que se considere que sea necesario y seguro, en preparación a la instalación de una cuerda de tracción en el conducto que utiliza la entrada de succión.

Se ha encontrado que las bombas manuales estándares de un tipo comercialmente disponible con el propósito de inflar objetos inflables tal como equipo inflable, balsas, botes y plataforma flotantes operan de modo altamente eficaz cuando se combinan con una cámara de recogida adecuada y otros componentes del dispositivo dispuesto en la invención.

Para otras características y las mencionadas anteriormente de la invención se puede comprender más ampliamente una realización de la misma la cual se describirá ahora haciendo referencia a los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

la figura 1 es una vista de una realización de la bomba y conjunto de la cámara de recogida a partir de un lado de la misma;

la figura 2 es una vista de la bomba y conjunto de cámara de recogida desde el otro lado de la misma;

la figura 3 es una vista isométrica que ilustra la aplicación del dispositivo de esta realización de la invención;

la figura 4 es un detalle en sección de una realización de lanzadera *in situ* en un tramo del conducto;

la figura 5 es un alzado en sección de una forma de adaptador para aplicar succión a un conducto bajo circunstancias particulares;

la figura 6 es una ilustración en perspectiva de la misma;

la figura 7 es una ilustración en perspectiva de una forma alternativa de adaptador para aplicación en otras circunstancias; y

la figura 8 es una ilustración que muestra las diferentes circunstancias en las cuales son apropiados diferentes adaptadores.

Descripción detallada haciendo referencia a los dibujos

En la realización de la invención ilustrada en los dibujos, un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables comprende un bomba (1) de desplazamiento positivo que funciona manualmente extendiéndose hacia arriba desde una base (2) que tiene dos extensiones (3) laterales (véase figura 3) adaptada para que un operario se ponga de pie sobre ella para operar la bomba mediante un mango (4) transversal soportado operativamente en el extremo superior de un vástago (5) de pistón. La bomba es un tipo convencional de pistón y cilindro y, en esta realización de la invención, es una bomba disponible comercialmente vendida con el propósito de inflar y desinflar objetos inflables grandes tales como equipo inflable, balsas, así denominados muelles de caucho, botes y similares.

La bomba tiene una conexión (6) de entrada de vacío según se muestra en la figura 1 y, en el lado opuesto, una conexión (7) de salida de presión, según se muestra en la figura 2. La bomba, en este caso, tie-

ne típicamente una capacidad de desplazamiento de alrededor de dos a cuatro litros, y más típicamente, de dos y medio a tres litros. Este volumen representa el volumen de aproximadamente 6 metros de conducto de diámetro de 25 milímetros y aproximadamente 12 metros de conducto de diámetro exterior de 20 milímetros.

Fijado a la bomba por medio de un par de conjuntos (8) de abrazaderas que se extienden horizontalmente espaciadas de forma vertical se encuentra una cámara (9) de recogida dimensionada similarmente que está posicionada lateralmente desplazada desde la bomba, aunque se extiende paralela a ella. La entrada (6) de succión a la bomba se conecta al interior de la cámara de recogida por medio de una tubería (10) de succión. La entrada a la tubería de succión se coloca en una posición elevada en la cámara de recogida y tiene un filtro para evitar la transferencia de cualquier partícula de polvo o gotas de líquido en la cámara de recogida a la bomba.

También en la región central de la cámara de recogida se encuentra una entrada (12) de succión a la cual se fija de forma separable un extremo de una tubería (13) de succión flexible. El otro extremo de la tubería de succión tiene un enchufe (14) para la unión selectiva de adaptadores al mismo según los requisitos. La disposición es tal que el polvo, líquidos, y otras basuras indicados generalmente por el número (15) se recogen en el fondo de la cámara de recogida para su eliminación periódica, con regularidad. Como componente separado del dispositivo para pasar a través del conducto portacables se dispone de una lanzadera (16) (véase figura 4) para introducir dentro de un extremo de un conducto (17), estando la lanzadera adaptada en uso para ser aspirada por succión en el extremo opuesto del conducto.

La lanzadera (16), en esta realización de la invención, está compuesta de dos piezas, la primera de las cuales es un diafragma (18) elásticamente flexible generalmente en forma de campana fabricado a partir de caucho de silicona u otro material apropiado que exhibe propiedades adecuadas de baja fricción con relación al material del cual están fabricados los conductos. El diámetro máximo del diafragma es aproximadamente el mismo que el diámetro interno de un conducto con el cual se va a usar, y de forma preferible ligeramente mayor. En consecuencia, un dispositivo para pasar a través un conducto portacables completo puede comprender dos o más diferentes tamaños de lanzadera a fin de permitir que una cuerda de tracción se instale en un número de diferentes tamaños de conductos.

El otro componente de la lanzadera es un elemento (19) de unión moldeado por inyección el cual se extiende axialmente que tiene un ojete (20) en su extremo colgante y un elemento (21) de guía elipsoidal o generalmente esférico en su extremo conductor. Una acanaladura (22) de localización para recibir el borde del extremo conductor del diafragma se dispone inmediatamente contigua al extremo colgante del elemento guía. Cualquier medio de unión adecuado tal como un anillo (23) partido se puede unir al ojete del elemento de unión de modo que un extremo libre de una cuerda (24) de tracción se pueda unir al mismo. Por supuesto, un conjunto de lanzadera completo se proporcionará para cada tamaño diferente de conducto con el cual se va a usar el dispositivo para pasar a través el conducto portacables.

La cuerda de tracción es preferiblemente un elemento más bien de peso ligero y más convenientemente es una cuerda de plástico, tal como una cuerda de polipropileno, que se suministra generalmente en rollos (25) sin núcleo del cual se diseña la cuerda para ser retirada sin sustancialmente ninguna resistencia del centro del rollo por un tipo de proceso de desenrollado de una manera bien conocida. Ciertamente, para evitar cualquiera de las dificultades que se pueden crear por el nuevo enrollado de las cuerdas de tracción como en situaciones de la técnica anterior, se propone que, en vista del coste extremadamente bajo de tal cuerda de polipropileno, se debe considerar la cuerda como desechable o, al menos no reutilizable para este propósito en particular. Retirando continuamente la cuerda de esta naturaleza de su forma de rollo original, no se experimentará sustancialmente ninguna resistencia en la retirada de la cuerda según se requiera.

Finalmente, y refiriéndonos ahora a las figuras 5 a 8 de los dibujos, los adaptadores para su uso selectivo en el extremo de succión del enchufe (14) de la tubería (13) de succión puede ser básicamente de dos tipos diferentes, es decir aquellos (26) que se materializan en un ángulo recto (véase figuras 5, 6 y 8), y aquellos (27) que son rectos (véase figura 7). Cada uno de los adaptadores en ángulo recto y un adaptador recto se proporciona para cada tamaño en sección transversal del conducto en el que se va a usar el dispositivo y todos los adaptadores y, por lo que respecta a las lanzaderas, están almacenadas convenientemente en una unidad de almacenamiento indicada por el número (28) portadas en el extremo superior de forma operativa de la cámara de recogida.

Cada adaptador tiene un extremo (29) de conexión para colaborar de forma soltable con el enchufe (14) de la tubería de succión y una espiga (30) en el otro extremo que es preferiblemente cónico para asegurar un ajuste hermético en el extremo (31) abierto de un conducto. Claramente, los adaptadores en ángulo recto son para usar en acoplamiento de la tubería de succión a los conductos que se extienden en un plano paralelo al de la pared de soporte, según se indica por el número (31a) y los adaptadores rectos están para usar en acoplamiento de la tubería de succión a los conductos (31b) que se extienden en ángulos rectos a la pared pertinente.

Preferiblemente los adaptadores están fabricados de material de plástico moldeados por inyección y son transparentes de forma que la llegada de la lanzadera, que está típicamente coloreada en un brillante color tal como naranja brillante, se pueda observar a través de la pared del adaptador por el operario.

Será evidente para aquellos expertos en la técnica que, en uso, un adaptador apropiado se une al enchufe (14) de la tubería (13) de succión y el adaptador se acopla en el extremo apropiado del conducto pertinente. La lanzadera tiene unida al anillo (23) partido el extremo libre de una cuerda (24) de polipropileno del tipo descrito anteriormente y la lanzadera está localizada en el extremo opuesto del conducto.

La aplicación de una succión al conducto mediante el funcionamiento de la bomba ocasionará que la lanzadera se mueva dentro del conducto y, dependiendo de la longitud del conducto, se pueda requerir un número de recorridos de la bomba para extraer la lanzadera a través del extremo del conducto en el que se acopla el adaptador. La llegada de la lanzadera en ese extremo se observará a través de la pared del adapta-

dor pertinente. Durante este procedimiento, la cuerda se extraerá libremente del rollo según se indica anteriormente y se hace pasar a través del conducto.

Se ha investigado que el dispositivo descrito anteriormente funciona con extrema eficacia en la práctica y que se requiere poco o ningún mantenimiento, aparte de la retirada periódica de la basura acumulada de la cámara de recogida.

Según se indica anteriormente, es posible también, según las circunstancias, y en el caso de que esté presente basura apreciable y posiblemente agua en un conducto, que sea deseable soplar hacia fuera la basura y el agua. Esto se puede alcanzar simplemente desacoplando la tubería (13) de succión desde la cámara de recogida y acoplándola a la conexión (7) de salida de presión de la bomba. La tubería de succión se

puede conectar entonces a un conducto por medio de un adaptador apropiado y se puede bombar aire bajo presión a través del conducto para limpiarlo o, simplemente con el propósito de identificar el otro extremo del conducto. Siguiendo esta operación, la lanzadera se puede extraer a través del conducto y la succión en la manera descrita anteriormente.

Se comprenderá que se pueden realizar numerosas variaciones a la realización de la invención descrita anteriormente sin apartarse del alcance de la misma. Ciertamente hay muchos aspectos de la invención que se pueden cambiar y, en particular, el diseño de la lanzadera puede cambiar ampliamente, y la naturaleza de la bomba de desplazamiento positivo puede variar ampliamente; y la configuración de la cámara de recogida puede variar de acuerdo con los requerimientos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para pasar a través de un conducto portacables una cuerda (24) de tracción a través de un conducto (17) imponiendo presión negativa sobre un extremo conductor de una lanzadera (16) que tiene una zona de máximo diámetro que está en proporción con el diámetro interno del conducto (17) y medios (23) de unión para la unión de la cuerda (24) de tracción a la lanzadera (16) de forma que la succión aplicada a un extremo objetivo del conducto extrae operativamente la lanzadera y la cuerda de tracción unida a través del conducto, el dispositivo para pasar a través del conducto portacables está **caracterizado** porque incluye una bomba (1) de desplazamiento positivo que tiene una entrada (14) de succión configurada para la unión soltable a un extremo de dicho conducto y porque se encuentra interpuesta entre la bomba (1) y la entrada (14) de succión una cámara (9) de recogida separada para sólidos y líquidos extraídos en la entrada de succión durante el uso.

2. Dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según la reivindicación 1, en el que la bomba de desplazamiento positivo es una bomba que funciona manualmente que tiene un pistón móvil verticalmente y un conjunto de cilindro.

3. Dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según la reivindicación 2, en el que la bomba tiene un desplazamiento volumétrico de 1 a 4 litros.

4. Dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una entrada (12) de succión, y una salida (11) de succión de la cámara (9) de recogida terminan ambas en una posición elevada a partir de un fondo de la cámara (9) de recogida.

5. Dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según la reivindicación 4, en el que la salida (11) de succión de la cámara (9) de recogida a la bomba (1) tiene medios de filtrado asociados con la misma para evitar que se atrape el polvo con el aire aspirado dentro de la bomba.

6. Un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la entrada de succión es un extremo (14) libre de una tubería (13) de succión

flexible conectada en su otro extremo a la cámara (9) de recogida.

7. Un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo para pasar a través del conducto portacables incluye una selección de diferentes adaptadores (26, 27) para la colaboración selectiva con la entrada (14) de succión de acuerdo con el tamaño y orientación de un extremo (31a, 31b) abierto de un conducto con relación al cual se va a usar el dispositivo.

8. Un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo incluye una lanzadera (16) que tiene una sección operativamente conductora y una sección colgante, y en el que la sección colgante tiene dicha zona de máximo diámetro que es proporcional al diámetro interno del conducto, y en el que la lanzadera comprende un cuerpo (18) no expansible sustancialmente flexible de algún modo elástico, generalmente en forma de campana con un elemento (19) de unión rígido o semirígido que se extiende longitudinalmente a través de su longitud con los medios (21, 23) de unión en su extremo operativamente colgante y un elemento (21) de guía elipsoidal o pieza esférica generalmente integral en su extremo conductor.

9. Un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cuerda (24) de tracción comprende una cuerda de nilón, propileno u otra cuerda de peso ligero y adecuadamente fuerte almacenada en una forma de rollo (25) sin núcleo para desenrollar retirando la cuerda generalmente de forma axial desde el centro del rollo con la cuerda que tiene un peso de alrededor de uno y medio a dos gramos por metro, típicamente alrededor de un gramo por metro.

10. Un método para pasar a través una cuerda de tracción por un conducto que comprende aplicar succión a un extremo del conducto que utiliza un dispositivo para pasar a través de un conducto portacables según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con una lanzadera instalada en el extremo opuesto de dicho conducto y que tiene un extremo de una cuerda de extracción unida a la misma.

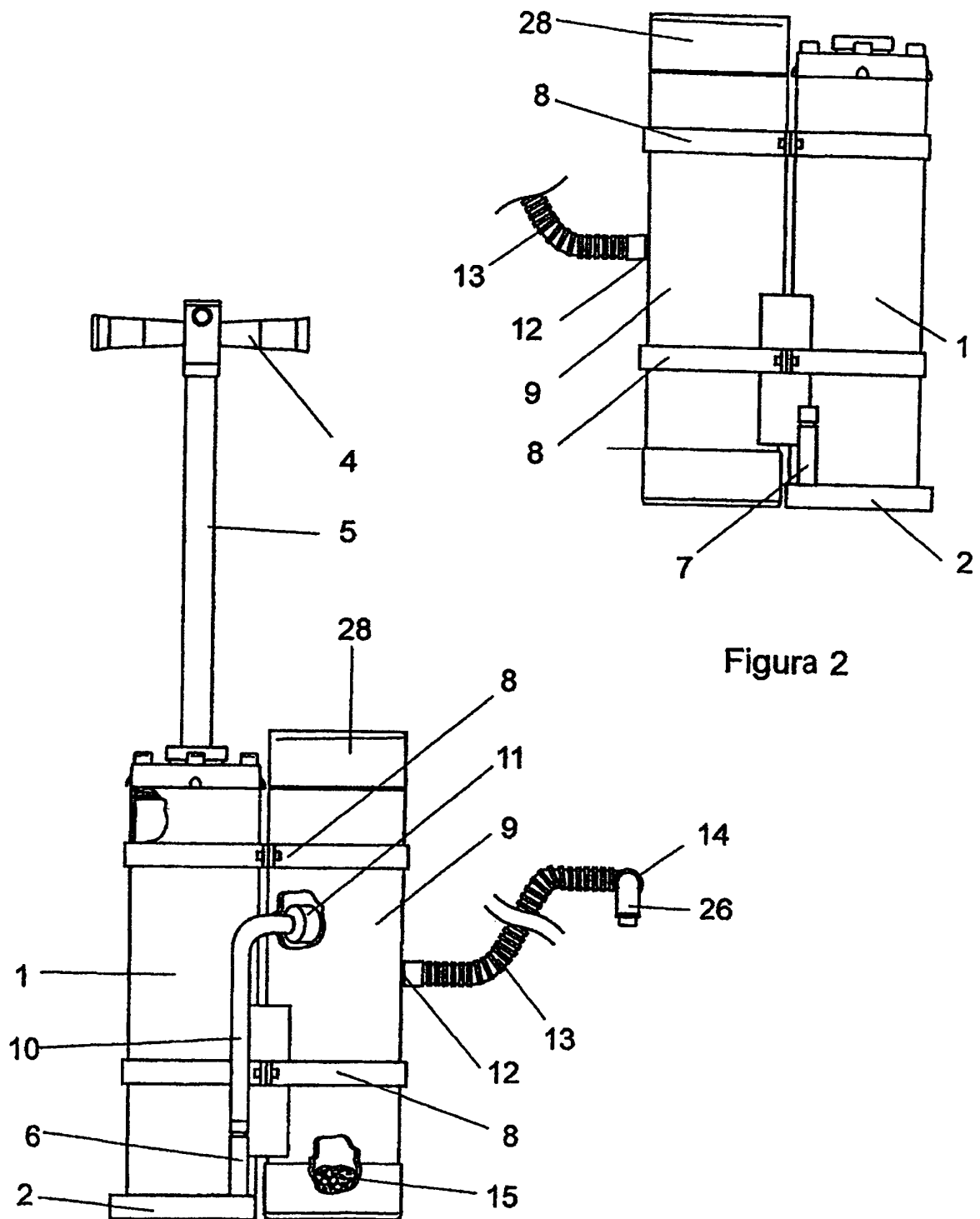


Figura 1

Figura 2

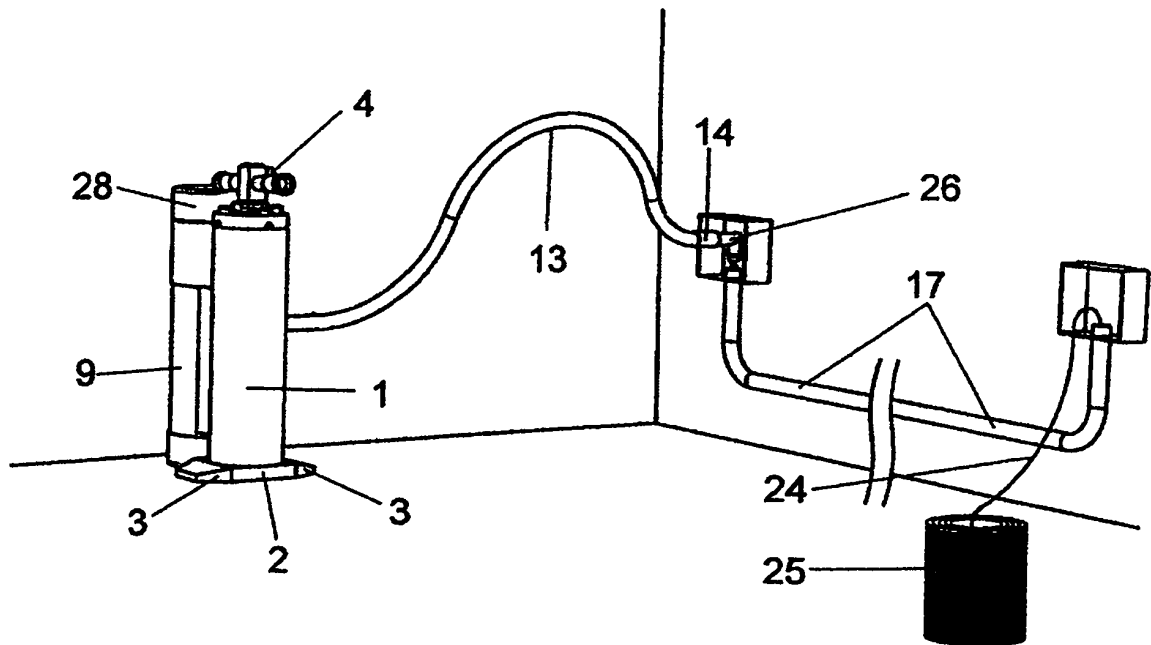


Figura 3

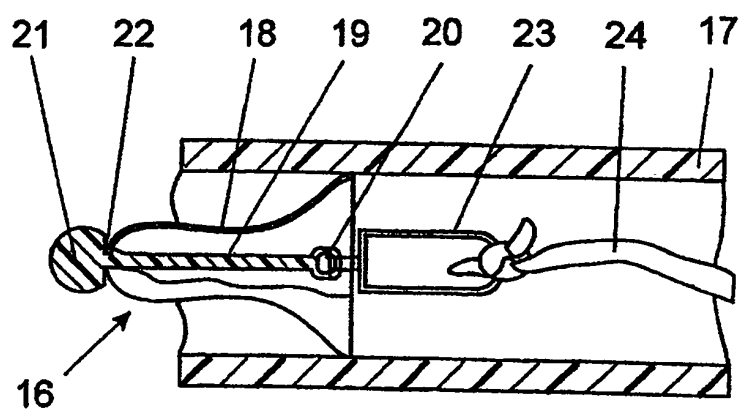


Figura 4

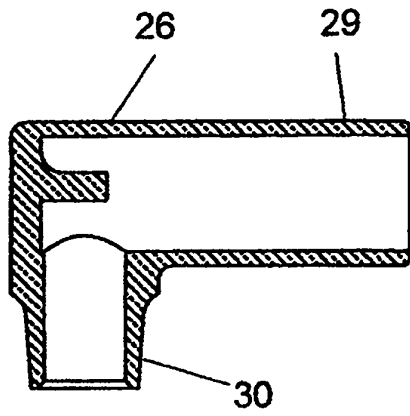


Figura 5

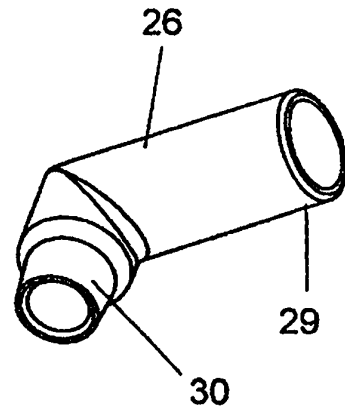


Figura 6

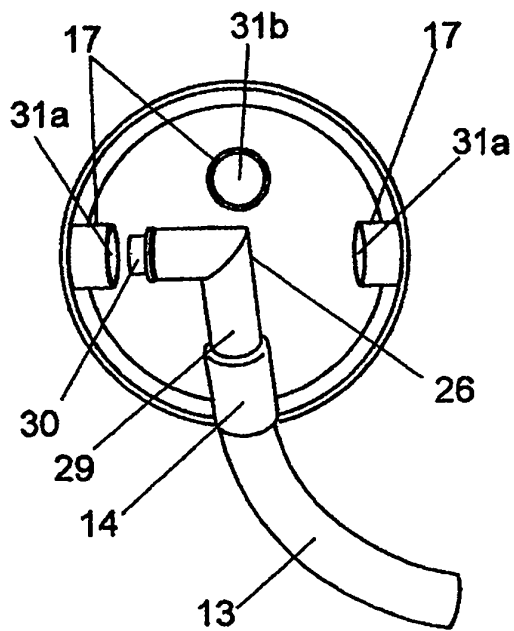


Figura 8

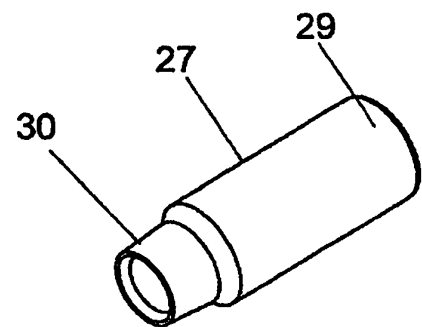


Figura 7