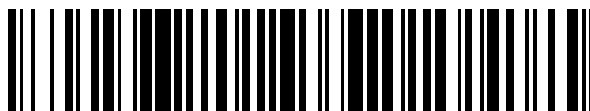


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 409**

51 Int. Cl.:

B65H 75/44 (2006.01)

F16L 3/01 (2006.01)

B65H 51/10 (2006.01)

B65H 75/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2010 E 10159913 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2241526**

54 Título: **Unidad para la manipulación y la recogida de mangueras flexibles**

30 Prioridad:

15.04.2009 IT BO20090237

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

14.11.2016

73 Titular/es:

**C.A.V. S.R.L. (100.0%)
VIA MORANDI, 93
40060 DOZZA, FRAZIONE TOSCANELLA, IT**

72 Inventor/es:

LUCIA, ANDREA

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 589 409 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 para la manipulación y la recogida de mangueras flexibles

5 La presente invención se refiere a una unidad para la manipulación y la recogida de mangueras flexibles.

Actualmente, especialmente en edificios industriales y otras estructuras para uso industrial, se han generalizado sistemas de aspiración de polvos y otras sustancias de diversa índole, tal como, por ejemplo, residuos de mecanizado.

10 De acuerdo con algunas realizaciones, en estos sistemas de aspiración se confía en una o más flexibles mangueras, que están conectadas al circuito de aspiración y, en algunos casos, son incluso de varias decenas de metros de longitud.

15 Para contener su ocupación de espacio, cuando no se utilizan, se mantienen enrolladas alrededor de tambores que se disponen normalmente a lo largo del perímetro del edificio, para evitar que sean un obstáculo durante la ejecución de otras actividades laborales de los operadores y permitir, mediante tracción, desenrollarse de manera sencilla cuando sea necesario.

20 Cuando se requiere su uso, un operador las desenrolla del tambor para mover su puerto de aspiración próximo al punto de uso.

Sin embargo, esta solución no está libre de inconvenientes.

25 Aunque es cierto que con el correcto enrollado alrededor del tambor es fácil desenrollar la manguera, es igualmente cierto que corregir el enrollado requiere una considerable atención, para evitar causar la formación de una maraña voluminosa y estéticamente desagradable, lo que por otra parte hará que sea difícil de realizar la operación de desenrollado posterior en preparación para su uso.

30 Por otra parte, el enrollado de la manguera flexible alrededor del tambor inevitablemente provoca una compresión de las porciones más internas: esta compresión compromete la eficacia de la manguera en la configuración en la que sólo está parcialmente desenrollada, ya que las porciones comprimidas reducen el área de paso.

35 Esta compresión de las porciones internas se incrementa aún más por la fuerza de tracción y por el vacío parcial que se genera durante la aspiración, por lo tanto, reduciendo aún más la eficacia del dispositivo.

40 Con referencia, por lo tanto, a las soluciones conocidas, es necesario desenrollar la manguera completa para poder utilizar plenamente su eficacia de aspiración, con la consiguiente incomodidad para los operadores asignados, que se ven obligados a prestar especial atención a las operaciones de enrollado y desenrollado, que se extienden más innecesariamente debido a la necesidad de desenrollar la manguera en toda su longitud en cada uso.

45 El documento GB 2 418 653 A divulga una unidad de manipulación y recogida de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El dispositivo tiene un rodillo 11 que está cargado por resorte para tensar el cable 15 cuando este se retira y para retraer el cable una extensión limitada, que se enseña como sólo para eliminar la holgura del cable.

50 Otro documento, US 5 139 751, divulga un aparato para el accionamiento o empuje de una manguera 36 en y a lo largo de un conducto. La manguera 36 se desenrolla de una bobina 34 y se acciona mediante dos neumáticos cooperantes 46, 48 colocados en relación opuesta entre sí por encima y por debajo de la manguera 36 para impartir a la misma un empuje en una dirección hacia adelante. Se enseña que la manguera 36 se retira/enrolla de vuelta/almacena en la bobina 34 accionada solamente por el movimiento de la propia bobina 34.

Otro documento, DE 20 2007 010 397 U1, enseña un sistema de dos rodillos 1,2 que cooperan para apretar plana una manguera, para eliminar cualquier aire en su interior para su almacenamiento compacto posterior.

55 El objetivo de la presente invención es resolver los inconvenientes arriba mencionados, proporcionando una unidad de manipulación y recogida que, en cualquier condición, simplifique las operaciones de enrollado y desenrollado de mangueras flexibles.

60 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad que permita un uso efectivo de las mangueras, incluso si están sólo parcialmente desenrolladas.

Otro objeto de la invención es proporcionar una unidad que permita enrollar las mangueras de una manera práctica y sencilla, evitando el riesgo de crear enredos voluminosos y estéticamente desagradables.

65 Un objeto adicional de la invención es proporcionar una unidad versátil que sea capaz de manipular y recoger mangueras de varios tamaños y formas.

Otro objeto de la invención es proporcionar una unidad que permita una alta fiabilidad en funcionamiento.

5 Otro objeto de la invención es proporcionar una unidad que pueda obtenerse fácilmente a partir de elementos y materiales comúnmente disponibles en el mercado.

Otro objeto de la invención es proporcionar una unidad que tenga bajos costes y sea segura en su aplicación.

10 Este propósito y estos y otros objetos que resultarán más evidentes a continuación se consiguen mediante una unidad para la manipulación y la recogida de mangueras flexibles, de acuerdo con la presente invención, que tiene las características expuestas en la reivindicación 1.

15 Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida pero no exclusiva de la unidad de acuerdo con la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de manipulación y recogida de acuerdo con la invención;

20 La figura 2 es una vista en alzado frontal de la unidad de acuerdo con la invención;

La figura 3 es una vista en alzado lateral de la unidad de acuerdo con la invención;

La figura 4 es una vista superior de la unidad de acuerdo con la invención;

La figura 5 es una vista en perspectiva de la utilización de la unidad de acuerdo con la invención, instalada en una estructura de soporte adecuada, en una vista en perspectiva;

25 La figura 6 es una vista en perspectiva de la estructura de soporte de la figura 5.

Con referencia a las figuras, una unidad de manipulación y recogida según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, comprende un bastidor 2 (que está constituido, por ejemplo, por un soporte, como en las figuras adjuntas), que soporta al menos un elemento giratorio 3.

30 A su vez, el elemento giratorio 3 está orientado y próximo a al menos un elemento de tope 4, de manera que la rotación accionada del elemento giratorio 3 provoca, por fricción, el deslizamiento de al menos una manguera al menos parcialmente flexible 5, que está interpuesta entre el elemento giratorio 3 y el elemento de tope 4.

35 La unidad 1 comprende además un receptáculo 6 para la manguera 5, que puede colocarse cerca del elemento giratorio 3: dicho elemento puede girar en ambas direcciones para provocar, respectivamente, la extracción al menos parcial de la manguera 5 del receptáculo 6 y, viceversa, la inserción de la manguera 5 en el receptáculo 6.

40 La posibilidad de extraer fácilmente la manguera 5 gracias a la presencia del elemento giratorio 3 y del elemento de tope 4 permite una manipulación práctica y fácil de la manguera 5, durante el enrollado y durante el desenrollado. Por lo tanto, no se requiere el uso de tambores alrededor de los cuales se han de enrollar las mangueras 5, y tales mangueras en cambio se almacenan, cuando no están en uso, en el receptáculo 6, evitando así la formación de acumulaciones antiestéticas.

45 Con referencia a las figuras 5 y 6, el receptáculo 6 se puede contener sustancialmente en una carcasa 7, que a su vez acomoda otras partes complementarias del sistema de aspiración al que está conectada la manguera 5 y a la que está fijado el soporte que soporta el elemento de rotación 3.

50 De acuerdo con una realización de interés práctico sustancial, que se muestra en las figuras adjuntas a título de ejemplo no limitativo de la solicitud de la invención, el elemento giratorio 3 está constituido sustancialmente por una polea 8, cuya superficie lateral está contorneada convenientemente para recibir la pared lateral de la manguera 5.

55 Convenientemente, el elemento de tope 4 está constituido sustancialmente por un rodillo 9, que también gira alrededor de un eje que es paralelo al eje de la polea 8; el rodillo 9 está adaptado para sujetar la pared lateral de la manguera 5 en el lado opuesto con respecto a la polea 8.

60 Más en particular, la unidad 1 según la invención comprende al menos dos rodillos 9, cada uno de los cuales está adaptado para sujetar, en puntos distintos, la pared lateral de la manguera 5 en el lado opuesto con respecto a la polea 8. Las figuras adjuntas muestran una realización que, de hecho, utiliza dos rodillos 9, pero no se excluye la posibilidad de recurrir a un mayor número de los mismos y proporcionar otras poleas 8 (u otros tipos de elemento de rotación 3 y de elemento de tope 4).

65 La elección de recurrir a un mayor número de elementos de tope 4 (y, opcionalmente, de los elementos de rotación 3) permite aumentar las superficies de contacto y, por lo tanto, asegurar la correcta tracción de la manguera 5 por fricción. Además, así es posible controlar con precisión del desenrollado y del rebobinado de la manguera 5, imponiendo sobre la misma la trayectoria a recorrer y reduciendo, por ejemplo, el riesgo de formación de marañas en el receptáculo 6.

Ventajosamente, la unidad de manipulación y recogida 1 según la invención comprende medios para ajustar la distancia entre centros comprendida entre el elemento giratorio 3 y el elemento de tope 4, para permitir la manipulación y la recogida de mangueras 5 que tienen diámetros y formas diferentes.

5 En particular, los medios de ajuste comprenden al menos una ranura 10, que está formada a lo largo del bastidor 2: al menos una entre el elemento giratorio 3 y el elemento de tope 4 está enclavada coaxialmente en un pivote 11 respectivo, que tiene un extremo que puede deslizarse en la ranura 10 correspondiente.

10 Si es necesario variar el formato (diámetro) de las mangueras 5 a tratar, es por lo tanto suficiente mover el pivote 11 a lo largo de la ranura 10 para obtener una variación correspondiente de la distancia central entre el elemento giratorio 3 y el elemento de tope 4.

15 En el uso de una solución constructiva que prevé una pluralidad de elementos de tope 4 (y/o elementos giratorios 3), es posible proporcionar correspondientemente el bastidor 2 con una pluralidad de ranuras 10 y los pivotes 11 para variar las respectivas distancias centrales y permitir la retirada de la manguera 5 de un diámetro diferente.

20 Convenientemente, la unidad 1 según la invención comprende un aparato de accionamiento, que es capaz de accionar la rotación de al menos un elemento de rotación 3.

En particular, este aparato de accionamiento, que está funcionalmente asociado, por medio de elementos de guía (correas y/o engranajes, por ejemplo), con el elemento giratorio 3, se elige preferentemente entre un motor eléctrico, un motor neumático y un accionamiento manual.

25 El accionamiento manual puede estar constituido simplemente por una manivela que está conectada rígidamente, por ejemplo, a la polea 8.

30 Con particular referencia a las realizaciones que proporcionan el uso de un aparato de accionamiento constituido por un motor eléctrico o por un motor neumático, la unidad 1 comprende un dispositivo de control y gestión, que está funcionalmente asociado con el aparato antes citado, para controlar el accionamiento del elemento giratorio 3.

Más particularmente, el dispositivo de control y gestión se elige preferentemente entre un teclado, un pedal, un selector y un control de radio.

35 El uso de la unidad de manipulación y recogida de acuerdo con la invención es como sigue.

Tras la necesidad de usar una manguera 5 que está dispuesta de forma preliminar en el receptáculo 6, es suficiente desenrollar girando la polea 8 (de forma manual o por medio del aparato de accionamiento).

40 De esta manera, la polea 8 es, de hecho, capaz de extraer por la fricción la manguera 5 (que en el lado opuesto topa contra los rodillos 9) y, por lo tanto, es posible para moverla de una manera práctica y fácil.

45 Para asegurar un desenrollado sencillo, por lo tanto, gracias a la unidad 1 según la invención no es necesario enrollar de forma preliminar la manguera alrededor de un tambor, como ocurre de acuerdo con las prácticas conocidas.

Por supuesto, después de usar la manguera 5, es posible activar la rotación en la dirección opuesta de la polea 8 para causar la reinserción completa de la manguera 5 dentro del receptáculo 6.

50 Como es evidente a partir de lo que se ha descrito, recurriendo a la unidad 1 de acuerdo con la invención, la manguera 5 no se somete nunca a deformaciones y a aplastamientos (por ejemplo, como consecuencia de su enrollado alrededor de un tambor, como ocurre en los antecedentes de la técnica), y esto permite utilizar plenamente su eficacia de aspiración.

55 Además, incluso en una condición de no uso, la manguera 5 se almacena en el receptáculo 6 en una configuración no deformada y, por lo tanto, si se elige desenrollar sólo una parte de la misma (por ejemplo, para llegar a una región que está próxima a la unidad 1), la porción restante, que todavía está acomodada en el receptáculo 6, de nuevo no pone en peligro el correcto funcionamiento de la manguera 5.

60 La posibilidad de variar la distancia entre centros entre la polea 8 y los rodillos 9 permite, como ya se ha señalado, variar la dimensión (la sección transversal, pero también la longitud) y la forma de las mangueras 5 a manipular, haciendo la unidad 1 en la práctica particularmente versátil.

65 Por otra parte, se puede utilizar con eficacia también para mangueras 5 de tipo doble, ya que al no requerir el uso de pivotes giratorios centrales (para la conexión de la manguera 5 enrollada alrededor de un tambor a los otros componentes del sistema de succión), se elimina el riesgo de fugas debido a la obturación imperfecta de las juntas

y los costes de mantenimiento se reducen en consecuencia.

5 Por otra parte, no se excluye la posibilidad de utilizar la unidad 1 según la invención para manejar y recoger mangueras 5 que contienen elementos tubulares adicionales (que son coaxiales a la manguera 5) si es requerido por la aplicación específica. Para esta aplicación, de hecho, las particularidades de la unidad 1 según la invención, que aseguran en todo momento que la manguera 5 se mantiene en una configuración no deformada, evitan el peligro de daños a tales elementos tubulares dispuestos en su interior.

10 En la práctica, se ha encontrado que la unidad de manipulación y recogida según la invención alcanza plenamente el objetivo previsto, ya que la presencia de un elemento giratorio frente y próximo a al menos un elemento de tope, que es capaz de causar por fricción el deslizamiento de una manguera al menos parcialmente flexible que se interpone entre los mismos simplifica las operaciones para enrollar y desenrollar la manguera.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad para la manipulación y la recogida de mangueras flexibles, que comprende un bastidor (2) que soporta al menos un elemento giratorio (3) constituido por una polea (8), cuya superficie lateral está convenientemente contorneada para recibir la pared lateral de la manguera (5) y que está frente y próxima a al menos un elemento de tope (4) constituido por un rodillo (9) adaptado para sujetar la pared lateral de la manguera (5) en el lado opuesto con respecto a dicha polea (8), provocando la rotación accionada de dicho al menos un elemento giratorio (3), por fricción, el deslizamiento de al menos una manguera al menos parcialmente flexible (5) que está interpuesta entre dicho elemento giratorio (3) y dicho elemento de tope (4), **caracterizada por que** comprende al menos dos de dichos elementos de tope (4), cada uno constituido por dicho rodillo (9), ambos de los cuales están adaptados para sujetar, en puntos distintos, la pared lateral de la manguera (5) en el lado opuesto con respecto a dicha polea (8), y un receptáculo (6) para la manguera (5), girando dicho al menos un elemento (3) en ambas direcciones para provocar respectivamente la extracción al menos parcial de la manguera (5) de dicho receptáculo (6) y, viceversa, la reinserción de la manguera (5) en dicho receptáculo (6).
2. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende medios para ajustar la distancia entre centros comprendida entre dicho elemento giratorio (3) y dicho elemento de tope (4), para permitir la manipulación y la recogida de las mangueras (5) que tienen diferentes diámetros y formas.
3. La unidad de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** dichos medios de ajuste comprenden al menos una ranura (10) que se forma a lo largo de dicho bastidor (2), estando al menos uno entre dicho elemento giratorio (3) y dicho elemento de tope (4) enclavado coaxialmente sobre un pivote (11) respectivo que tiene un extremo que puede deslizarse en dicha ranura (10) correspondiente para variar la distancia entre centros entre dicho elemento giratorio (3) y dicho elemento de tope (4).
4. La unidad de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende un aparato de accionamiento para accionar la rotación de al menos uno de dichos elementos giratorios (3).
5. La unidad de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** dicho aparato de accionamiento se selecciona de entre un motor eléctrico, un motor neumático, un sistema de accionamiento manual, estando dicho aparato de accionamiento funcionalmente asociado, a modo de elementos de guía, con dicho al menos un elemento giratorio (3).
6. La unidad de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizada por que** comprende un dispositivo de control y gestión que está funcionalmente asociado con dicho aparato para accionar dicho al menos un elemento giratorio (3).

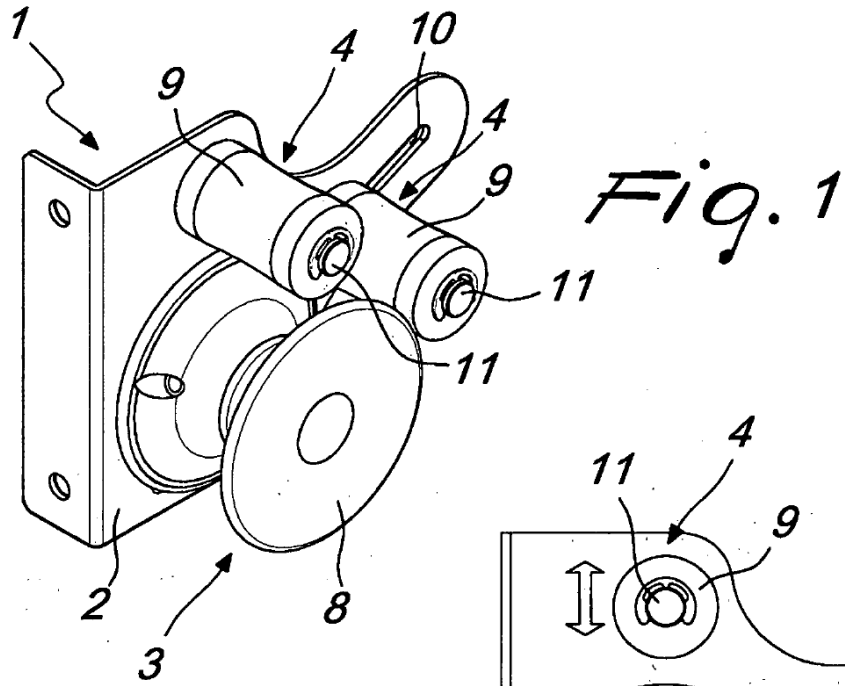


Fig. 2

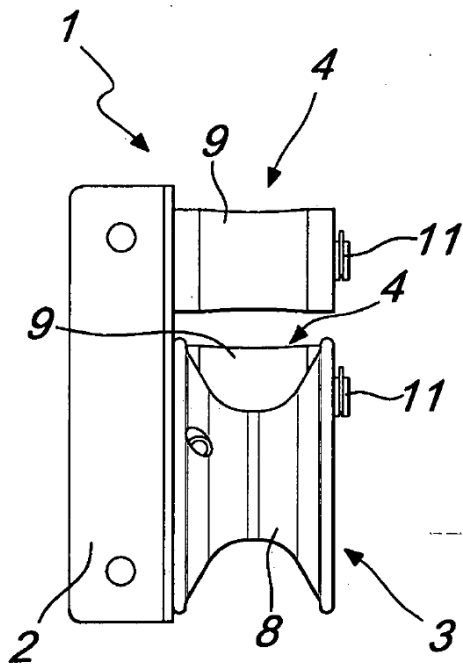
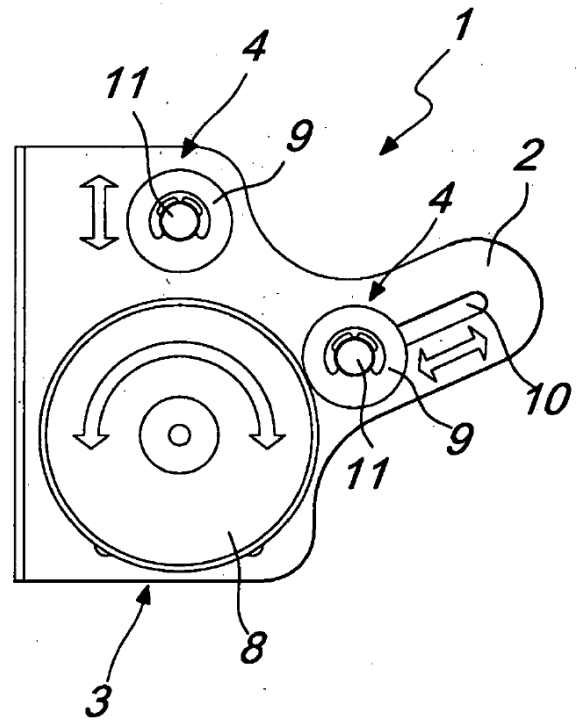


Fig. 3

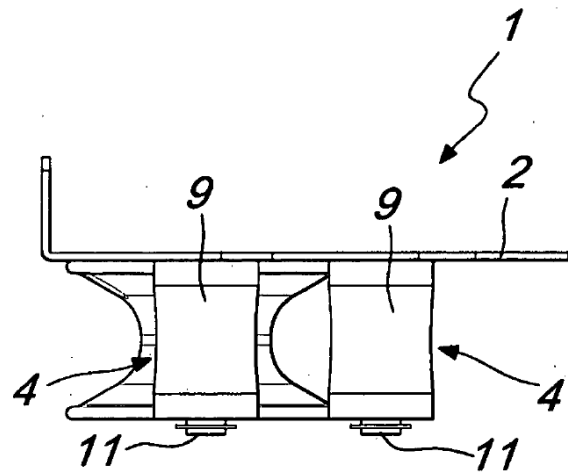


Fig. 4

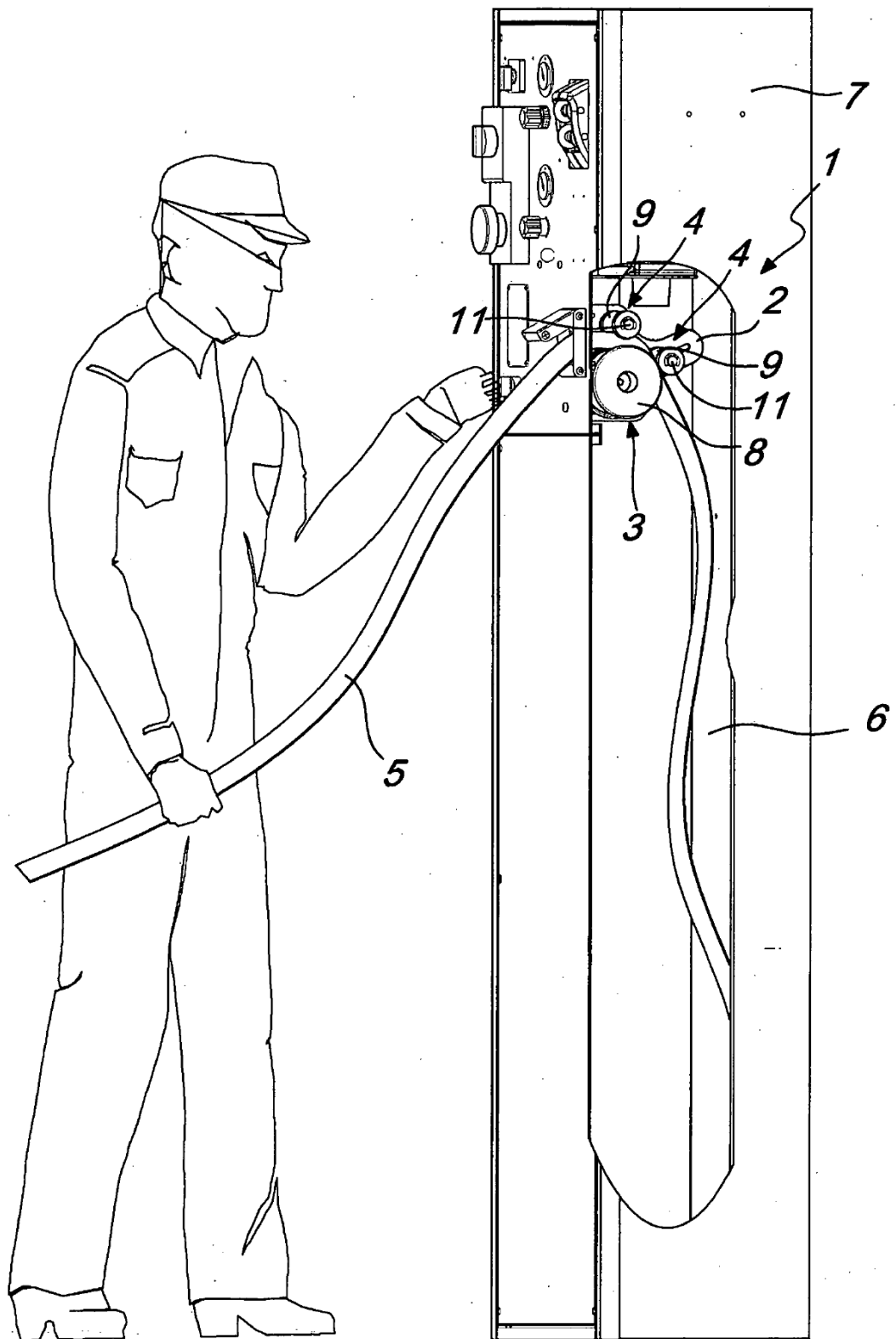


Fig. 5

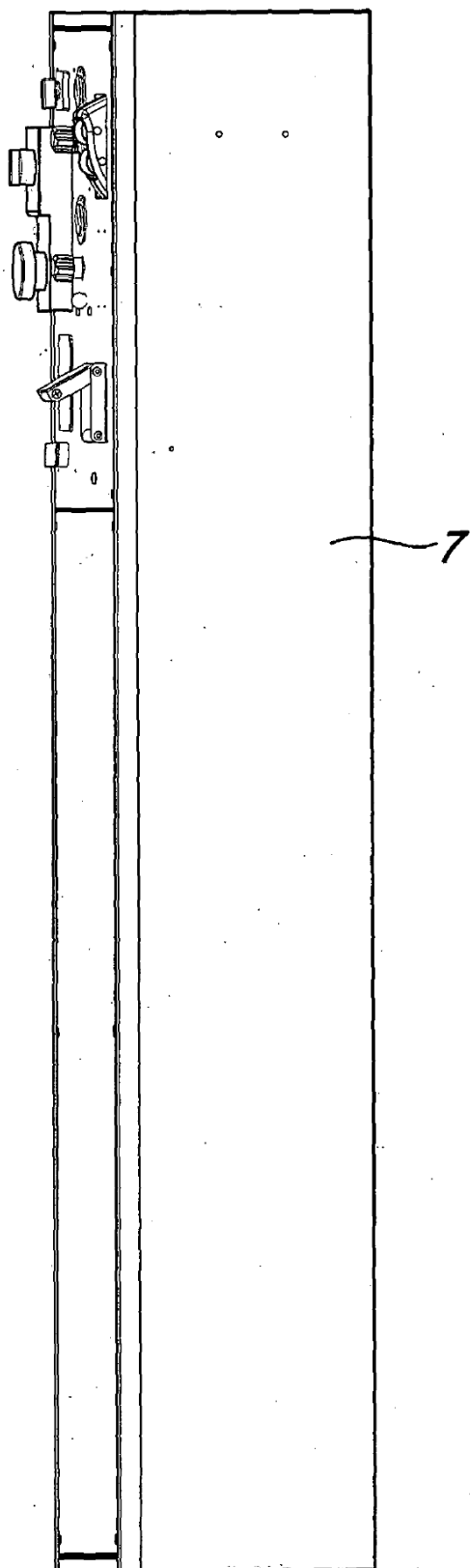


Fig. 6