

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 559**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/24** (2006.01)

**A47L 5/38** (2006.01)

**A47L 9/00** (2006.01)

**B65H 75/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2013 PCT/CA2013/050245**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13142992**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2013 E 13769460 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2830474**

54 Título: **Sistema de almacenamiento de manguera de aspiración**

30 Prioridad:

**27.03.2012 US 201261616367 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.06.2019**

73 Titular/es:

**TIGER TOOL INTERNATIONAL, INCORPORATED  
(100.0%)**

**160- 34434 McConnell Road  
Abbotsford, BC V2S 7P1, CA**

72 Inventor/es:

**COESEL, REMCO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 716 559 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

Sistema de almacenamiento de manguera de aspiración

### 5 Referencia cruzada

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional de Estados Unidos número 61/616367 presentada el 27 de marzo de 2012.

### 10 Campo técnico

La invención se refiere a sistemas de almacenamiento de mangueras de aspiración.

### 15 Antecedentes

De ordinario se instalan aspiradores centrales en viviendas, establecimientos comerciales e instalaciones industriales. Los aspiradores centrales incluyen de ordinario una unidad de aspiración configurada para generar un vacío parcial y por ello inducir un flujo de aire a través de una manguera de aspiración flexible. La unidad de aspiración está montada de ordinario de forma permanente en una posición fija. La manguera de aspiración puede conectarse directamente a la unidad de aspiración o conectarse a una de una o varias entradas que están conectadas a la unidad de aspiración por tubos.

La manguera de aspiración puede maniobrarse para recoger material mediante aspiración en un extremo abierto de la manguera de aspiración. Este material puede incluir suciedad, polvo, residuos, líquido, etc. El material recogido es aspirado a través de la manguera de aspiración a un filtro o un receptáculo.

La manguera de aspiración deberá ser suficientemente larga para llegar desde una o varias entradas de aspiración de todas las zonas que un usuario desee limpiar. En algunas situaciones se necesitará una manguera de aspiración muy larga.

Una manguera de aspiración puede ser inconveniente de almacenar. Es posible que el usuario tenga que enrollar manualmente una manguera de aspiración. Es posible que el usuario tenga que encontrar una posición apropiada de almacenamiento para la manguera de aspiración. En muchos lugares, especialmente apartamentos, puede haber espacio insuficiente para guardar convenientemente una manguera de aspiración.

Sería ventajoso tener un sistema efectivo de almacenamiento de manguera de aspiración que resuelva algunas de las dificultades asociadas con el uso de un aspirador central convencional.

US 2011/0041282 A1 describe un aparato según el preámbulo de la reivindicación 1.

### 40 Resumen de la invención

Se facilita un aparato según la reivindicación 1.

45 En algunas realizaciones, la unidad de aspiración está situada dentro de la sección superior.

En algunas realizaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración incluye un recogedor. El recogedor incluye una abertura en el zócalo; la abertura está sustancialmente al nivel del suelo; y el recogedor está conectado fluidicamente a la unidad de aspiración de tal manera que la unidad de aspiración pueda funcionar para generar un vacío parcial dentro del recogedor.

En algunas realizaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración incluye un tapón, y el tapón puede ponerse en un extremo de la manguera de aspiración para crear un cierre sustancialmente hermético.

55 En algunas realizaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración incluye un tubo y una entrada, y el tubo está conectado fluidicamente en un extremo a la unidad de aspiración y en el otro extremo a la entrada.

En algunas realizaciones, la manguera de aspiración se puede conectar fluidicamente a la entrada de tal manera que la unidad de aspiración pueda funcionar para generar un vacío parcial dentro de la manguera de aspiración.

60 En algunas realizaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración incluye una abertura de tubo de almacenamiento situada en el extremo del tubo de almacenamiento.

En algunas realizaciones, la abertura de tubo de almacenamiento está situada dentro de 5 pies (1,52 metros) de la entrada.

65

En algunas realizaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración incluye una pluralidad de tubos y entradas.

5 En algunas realizaciones, el tubo de almacenamiento incluye dos lados rectos y dos lados curvados.

En algunas realizaciones, el tubo de almacenamiento incluye tubo de PVC.

En algunas realizaciones, el tubo de PVC está unido por conexiones macho-hembra.

10 Otro aspecto no limitador de la invención proporciona un método para instalar un aspirador central según la reivindicación 12 en un armario.

### Breve descripción de los dibujos

15 En los dibujos, que ilustran realizaciones no limitadoras de la invención:

La figura 1 es una vista isométrica de un sistema de almacenamiento de manguera de aspiración según una realización ejemplar de la invención.

20 La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración representado en la figura 1.

La figura 3 es una vista cortada del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración representado en la figura 2.

25 La figura 4 es un diagrama esquemático del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración representado en la figura 1.

30 La figura 5 es una vista en perspectiva de una abertura de tubo de almacenamiento según una realización ejemplar de la invención.

La figura 6 es una vista cortada de un tubo de almacenamiento con una manguera de aspiración dentro, según una realización ejemplar de la invención.

35 Y la figura 7 es una vista isométrica de un sistema portátil de almacenamiento de manguera de aspiración según un ejemplo que no forma parte de la invención.

### Descripción

40 La figura 1 ilustra un sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10 según una realización ejemplar de la invención. Una unidad de aspiración 11 está montada dentro de un armario 14, que puede ser un armario de cocina, un armario de cuarto de baño, o cualquier otra estructura similar. Típicamente, el armario 14 tiene forma de caja, con dos secciones, una sección superior 50 y una sección inferior 52 que forma la base del armario 14. La sección superior 50 es por lo general accesible al usuario. La sección inferior 52 no es por lo general accesible al usuario. La sección inferior 52 lleva delante un zócalo 16. La unidad de aspiración 11 está montada dentro de la sección superior 50. Las secciones superior e inferior 50, 52 están separadas por una placa 54.

50 En los armarios ordinarios, la sección inferior 52 está vacía. El sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10 utiliza este espacio previamente no usado.

La figura 1 es una vista isométrica, tomada desde debajo del suelo en el que asienta el armario. No se representan ni el suelo ni las puertas de armario con el fin de ilustrar más claramente los elementos de la invención dentro del armario 14.

55 En otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10 puede estar instalado dentro de una pared, un recinto de diseño especial, un sótano, un garaje, un ático o cualquier otra posición adecuada.

60 Un tubo de almacenamiento 19 está situado dentro de la sección inferior 52 del armario 14 y detrás del zócalo 16. En la realización ilustrada, el tubo de almacenamiento 19 está conectado fluidicamente a un tubo de recogedor 21. El tubo de recogedor 21 está conectado fluidicamente a la unidad de aspiración 11. La conexión del tubo de recogedor 21 a la unidad de aspiración 11 es visible en las figuras 2 y 3. La unidad de aspiración 11 puede funcionar para generar un vacío parcial dentro del tubo de recogedor 21 y el tubo de almacenamiento 19.

65 El tubo de recogedor 21 está conectado fluidicamente a un recogedor 27. El recogedor 27 está instalado dentro del zócalo 16 al nivel del suelo. El recogedor 27 incluye una abertura con un borde que está sustancialmente a nivel con

el suelo. La abertura está normalmente cubierta, pero, cuando está en funcionamiento, está destapada y entonces polvo, suciedad, residuos, líquido, etc, pueden ser barridos cerca del recogedor 27 de modo que puedan ser aspirados hacia arriba a través el recogedor 27 y al tubo de recogedor 21. El recogedor 27 puede operar por ello como una alternativa a un recipiente de polvo convencional.

5 En otras realizaciones, el tubo de almacenamiento 19 puede estar conectado fluidicamente a la unidad de aspiración 11 directamente. En otras realizaciones, el tubo de almacenamiento 19 puede estar conectado fluidicamente a la unidad de aspiración 11 indirectamente por otros medios, tales como un tubo que no sea un tubo de recogedor 21.

10 En otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, el tubo de almacenamiento 19 puede estar situado dentro de una pared, un recinto de diseño especial, un basamento, un garaje, un ático o cualquier otra posición adecuada. En algunos otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, el tubo de almacenamiento 19 está situado a una distancia significativa de la unidad de aspiración 11. Por ejemplo, la unidad de aspiración 11 puede estar en el garaje de una casa y el tubo de almacenamiento 19 puede estar dentro de un armario de la cocina de la casa. En ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, donde el tubo de almacenamiento 19 está situado a una distancia significativa de la unidad de aspiración 11, puede usarse un tubo largo para conectar por fluido el tubo de almacenamiento 19 a la unidad de aspiración 11.

20 En la realización ilustrada, el tubo de almacenamiento 19 forma la forma aproximada de una pista de correr (es decir, dos lados rectos relativamente más largos y dos lados curvados relativamente más cortos). En otras realizaciones, el tubo de almacenamiento 19 puede tomar otras formas, tales como ovalada, circular o en espiral. Puede ser ventajoso que el tubo de almacenamiento 19 tenga una forma con curvatura mínima. Una curvatura excesiva puede inhibir la introducción y la extracción suaves de una manguera de aspiración (no representada) del tubo de almacenamiento 19. También puede ser ventajoso que el tubo de almacenamiento 19 ocupe relativamente poco espacio. También puede ser ventajoso que el tubo de almacenamiento 19 ocupe relativamente poco espacio vertical de modo que pueda encajar dentro de la sección inferior 52 del armario 14.

30 El tubo de almacenamiento 19 tiene una abertura de tubo de almacenamiento 22. En algunas realizaciones (incluyendo la realización ilustrada), la abertura de tubo de almacenamiento 22 está instalada dentro de la parte delantera de armario 14. Una cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 puede servir para cubrir la abertura de tubo de almacenamiento 22. En algunas realizaciones, la cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 forma una junta estanca sustancialmente hermética sobre la abertura de tubo de almacenamiento 22. En algunas realizaciones (incluyendo la realización ilustrada), la cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 está montada flexiblemente junto a la abertura de tubo de almacenamiento 22. En algunas realizaciones, la cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 puede cerrarse automáticamente.

La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10 de la figura 1.

40 La figura 3 es una vista cortada del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10 de la figura 1.

La figura 4 es un diagrama esquemático del sistema de almacenamiento de manguera de aspiración de la figura 1. Las líneas con flechas indican conexiones de fluido. Las líneas de puntos con flechas indican posibles conexiones de fluido dependiendo de cómo se esté usando la manguera de aspiración en un tiempo concreto. Como se ha descrito anteriormente, la unidad de aspiración 11 está conectada fluidicamente al tubo de recogedor 21, que está conectado fluidicamente al tubo de almacenamiento 19 y al recogedor 27. El tubo de almacenamiento 19 tiene una abertura de tubo de almacenamiento 22.

50 Tubos de aspiración 31A y 31B están conectados fluidicamente a la unidad de aspiración 11. La unidad de aspiración 11 puede funcionar para generar un vacío parcial dentro de los tubos de aspiración 31A y 31B y la abertura de tubo de almacenamiento 22. En otras realizaciones puede haber otro número de tubos de aspiración, por ejemplo, cualquier número de 1 a 10.

55 Los tubos de aspiración 31A y 31B están conectados fluidicamente a las entradas de aspiración 32A y 32B, respectivamente. Las entradas de aspiración 32A y 32B pueden estar situadas a una distancia significativa de la unidad de aspiración 11. Por ejemplo, la unidad de aspiración 11 puede estar situada en el garaje de una casa, y entrada de aspiración 32A puede estar situada en el dormitorio de la planta superior de la casa y la entrada de aspiración 32B puede estar situada en el salón de la casa.

60 En algunas realizaciones, la entrada de aspiración 32A o la abertura de tubo de almacenamiento 22, o ambas, están situadas muy cerca de la unidad de aspiración 11, por ejemplo, dentro de 10, 5, o 2 pies (3,048, 1,524 o 0,6096 metros). En algunas realizaciones, la entrada de aspiración 32A está situada muy cerca de la abertura de tubo de almacenamiento 22, por ejemplo, dentro de 10, 5 o 2 pies (3,048, 1,524 o 0,6096 metros).

65 Las entradas de aspiración 32A y 32B pueden tener cubiertas de entrada de aspiración 33A y 33B, respectivamente. Las cubiertas de entrada de aspiración 33A y 33B pueden operar para cubrir las entradas de aspiración 32A y 32B para formar juntas estancas sustancialmente herméticas. En algunas realizaciones, estas cubiertas pueden estar

## ES 2 716 559 T3

instaladas pivotantemente junto a las entradas de aspiración 32A y 32B, respectivamente. En algunas realizaciones, estas cubiertas pueden ser cubiertas articuladas empujadas por muelle que tienden a cubrir las entradas de aspiración si no las abre el usuario.

5 La manguera de aspiración 35 puede estar conectada fluidicamente a la entrada de aspiración 32A o la entrada de aspiración 32B. Cuando la manguera de aspiración 35 está conectado fluidicamente a la entrada de aspiración 32A (o 32B), la unidad de aspiración 11 puede funcionar para generar un vacío parcial dentro de la manguera de aspiración 35. La manguera de aspiración 35 puede ser usada para aspirar polvo, suciedad, residuos, líquido, etc.

10 La manguera de aspiración 35 tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro interior del tubo de almacenamiento 19. En algunas realizaciones, la manguera de aspiración 35 tiene un diámetro exterior de 1,75 pulgadas (4,445 centímetros) y el tubo de almacenamiento 19 tiene un diámetro interior de 2 pulgadas (5,08 centímetros) o 1,875 pulgadas (4,7625 centímetros). En algunas realizaciones, la manguera de aspiración 35 tiene una longitud que es aproximadamente igual a, o muy ligeramente (por ejemplo, aproximadamente 1,5 pulgadas (3,81 centímetros)) más larga que la longitud del tubo de almacenamiento 19. Estas dimensiones relativas permiten encajar la manguera de aspiración 35 dentro del tubo de almacenamiento 19, pero no totalmente. La manguera de aspiración 35 también puede estar provista de un aro (no representado) para evitar que la manguera 35 deslice de forma irrecuperable al tubo de almacenamiento 19. O se puede disponer un tope dentro del tubo de almacenamiento 19. O el tubo de almacenamiento 19 puede tener una restricción radial en algún punto cerca de su extremo interior para evitar que la manguera de aspiración 35 entre de forma irrecuperable en el tubo de almacenamiento 19.

25 Para guardar la manguera de aspiración 35, el usuario puede meter una parte de la manguera de aspiración 35 por la abertura de tubo de almacenamiento 22 y al tubo de almacenamiento 19. La operación de la unidad de aspiración 11 genera un vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento 19, aspirando la manguera de aspiración 35 al tubo de almacenamiento 19. La manguera de aspiración 35 es flexible y se curva para adaptarse a la forma del tubo de almacenamiento 19.

30 Puede usarse un tapón de manguera de aspiración 38 para obtener un sellado sustancialmente hermético sobre un extremo de manguera de aspiración 35. El tapón de manguera de aspiración 38 evita que fluya aire a través de la manguera de aspiración 35, incrementando la fuerza de aspiración en la manguera de aspiración 35 cuando es aspirada al tubo de almacenamiento 19. Esto puede disminuir la cantidad de tiempo que tarda la manguera de aspiración 35 en ser aspirada al tubo de almacenamiento 19. El tapón de manguera de aspiración 38 es extraíble, y se quita mientras la manguera de aspiración 35 se esté usando para aspirar.

35 En algunas realizaciones, no hay tapón de manguera de aspiración 38. En tales realizaciones, el usuario puede colocar la mano sobre el extremo libre de manguera de aspiración 35 con el fin de aumentar la fuerza de aspiración en la manguera de aspiración 35. En algunas realizaciones, puede no ser necesario que el usuario ponga la mano sobre el extremo libre de la manguera de aspiración 35 para que la fuerza de aspiración sea suficiente para arrastrar la manguera de aspiración 35 al tubo de almacenamiento 19.

40 Las entradas de aspiración 33A y 33B pueden proporcionarse para sellar las entradas de aspiración 32A y 32B, respectivamente. En algunas realizaciones, puede ser necesario cerrar las cubiertas de entrada de aspiración 33A y 33B para que haya suficiente aspiración en la abertura de tubo de almacenamiento 22 para aspirar la manguera de aspiración 35 al tubo de almacenamiento 19.

45 Cuando el usuario desea aspirar, el usuario puede sacar la manguera de aspiración 35 del tubo de almacenamiento 19 a través de la abertura de tubo de almacenamiento 22. Entonces el usuario puede conectar un extremo de la manguera de aspiración 35 a la entrada de aspiración 32A o 32B. Entonces el usuario puede encender la unidad de aspiración 11 para generar un vacío parcial dentro de la manguera de aspiración 35.

50 Típicamente, la cubierta de entrada de aspiración 33A se utilizará para tapan la entrada de aspiración 32A siempre que la manguera de aspiración 35 no esté conectada a la entrada de aspiración 32A. Igualmente, de ordinario, la cubierta de entrada de aspiración 33B se utilizará para tapan la entrada de aspiración 32B siempre que la manguera de aspiración 35 no esté conectada a la entrada de aspiración 32B. Igualmente, de ordinario, la cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 se utilizará para tapan la abertura de tubo de almacenamiento 22 siempre que la manguera de aspiración 35 esté conectada a la entrada de aspiración 32A o 32B. Estos pasos pueden llevarse a cabo para maximizar la potencia de aspiración en la manguera de aspiración 35 durante la aspiración.

55 La figura 5 ilustra una realización ejemplar de la abertura de tubo de almacenamiento 22. La parte rebajada 25 puede estar rebajada o unida a la pared de armario 15. La abertura de tubo de almacenamiento 22 está montada dentro de la parte rebajada 25 de la pared de armario 15. La manguera de aspiración 35 se representa completamente insertada en el tubo de almacenamiento 19. En esta realización, la manguera de aspiración 35 es ligeramente más larga que el tubo de almacenamiento 19 de modo que una pequeña parte de la manguera de aspiración 35 (por ejemplo, 1,5 pulgadas (3,81 centímetros)) sobresalga de la abertura de tubo de almacenamiento 22. Esto hace más fácil que el usuario agarre la manguera de aspiración 35 y la saque del tubo de almacenamiento 19.

5 En la realización ilustrada en la figura 5, la abertura de tubo de almacenamiento 22 no tiene una cubierta de abertura de tubo de almacenamiento 24 que cubra la abertura de tubo directamente, sino que más bien la parte rebajada 25 puede tener una cubierta abrible 26. En algunas realizaciones, la cubierta 26 puede ser una cubierta articulada empujada por muelle que tienda a cubrir la parte rebajada 25 si no la abre el usuario.

10 La figura 6 representa una parte de la manguera de aspiración 35 dentro del tubo de almacenamiento 19. En la realización ilustrada, la manguera de aspiración 35 tiene una pieza de conexión 58. La pieza de conexión 58 está conformada de tal manera que no puede pasar por una curva relativamente pronunciada 59 dentro del tubo de almacenamiento 19. La curva relativamente pronunciada 59 está situada cerca del extremo de tubo de almacenamiento 19 más alejado de la abertura de tubo de almacenamiento 22. La pieza de conexión 58 actúa para evitar que la manguera de aspiración 35 sea aspirada demasiado al tubo de almacenamiento 19. En algunas realizaciones, la distancia desde la curva relativamente pronunciada 59 a la abertura de tubo de almacenamiento 22 es aproximadamente igual a la longitud de manguera de aspiración 35.

15 La pieza de conexión 58 puede ser usada para conectar la manguera de aspiración 35 a las entradas de aspiración 32A y 32B.

20 El tubo de almacenamiento 19 puede estar compuesto de secciones de tubo de PVC o cualquier otro material y estructura adecuados. El interior del tubo de almacenamiento 19 deberá ser relativamente liso de modo que no genere excesivo rozamiento con la manguera de aspiración 35. Las secciones de tubo de PVC pueden estar unidas por conexiones macho-hembra estándar. En algunas realizaciones, el tubo de almacenamiento 19 se puede hacer de una manguera flexible, o el tubo de almacenamiento 19 puede tener porciones que sean rígidas y porciones que sean flexibles. Por ejemplo, las porciones rectas del tubo 19 pueden ser rígidas, y las porciones curvadas flexibles. Esto permite que la manguera de aspiración 35 se aloje más fácilmente en el tubo de almacenamiento 19, dado que el tubo de almacenamiento 19 puede cambiar su forma ligeramente en sus secciones flexibles para permitir, por ejemplo, que la pieza de conexión 58 en la manguera de aspiración 35 pase a través de dichas secciones.

30 El tubo de almacenamiento 19 puede asumir cualquier forma adecuada. En algunas realizaciones, puede ser deseable asegurar que ninguna parte del tubo de almacenamiento 19 tenga un radio de curvatura que sea menor que algún valor umbral. Este valor umbral puede estar relacionado con las propiedades de rozamiento de la manguera de aspiración 35 y/o del tubo de almacenamiento 19.

35 La figura 7 representa un ejemplo adicional que no cae dentro del alcance de las reivindicaciones. El sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 110 tiene muchos de los mismos elementos que el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 10. El sistema de almacenamiento de manguera de aspiración 110 está montado en un carro móvil 180.

40 El carro 180 incluye un bastidor 181 soportado por ruedas 182. Las ruedas 182 permiten al usuario mover el carro 180 de una posición a otra. El carro 180 incluye un mango 183 que puede ser usado por el usuario para controlar el movimiento del carro 180. En otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, pueden usarse otros medios para proporcionar movilidad al carro 180, por ejemplo, ruedas para muebles o rodillos. En algunos otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, el carro 180 puede moverse a lo largo de carriles. En algunos otros ejemplos que no caen dentro del alcance de las reivindicaciones, el carro 180 puede estar suspendido de un polipasto.

50 Una unidad de aspiración 111 está montada dentro del carro móvil 180. La unidad de aspiración 111 está conectada fluidicamente a un tubo de almacenamiento 119, y puede funcionar para generar un vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento 119.

55 El tubo de almacenamiento 119 tiene una abertura de tubo de almacenamiento 122. Una manguera de aspiración (no representada) puede insertarse en la abertura de tubo de almacenamiento 122 y meterse en el tubo de almacenamiento 119 por el vacío parcial que genera la unidad de aspiración 111. La manguera de aspiración puede guardarse por ello convenientemente mientras que no se use.

60 La unidad de aspiración 111 puede funcionar para generar un vacío parcial dentro de la entrada de aspiración 132A. La manguera de aspiración se puede conectar a una entrada de aspiración 132A de modo que se genere un vacío parcial dentro de la manguera de aspiración. La manguera de aspiración puede ser usada para recoger material mediante aspiración en un extremo abierto de la manguera de aspiración.

65 La unidad de aspiración 111 incluye un depósito de almacenamiento 170. El depósito de almacenamiento 170 está montado dentro de la unidad de aspiración 111. El material aspirado a través de la manguera de aspiración se deposita en el depósito de almacenamiento 170. El depósito de almacenamiento 170 puede sacarse de la unidad de aspiración 111 para vaciar el contenido del depósito de almacenamiento 170. El depósito de almacenamiento 170 tiene agujeros de dedo 171 para que el usuario agarre el depósito de almacenamiento 170 con el fin de sacarlo de la unidad de aspiración 111.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato incluyendo:

5 un armario incluyendo un zócalo (16) y que define una sección superior (50) y una sección inferior (52), donde la sección inferior (52) tiene delante el zócalo (16); y

un sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluyendo:

10 una unidad de aspiración (11);

un tubo de almacenamiento (19); y

15 una manguera de aspiración (35),

donde:

la unidad de aspiración (11) está conectada fluidicamente al tubo de almacenamiento (19);

20 la unidad de aspiración (11) puede funcionar para generar un vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento (19); y

la manguera de aspiración (35) puede ser arrastrada al tubo de almacenamiento (19) por el vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento (19),

25 donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) está instalado dentro del armario, **caracterizado porque** el tubo de almacenamiento (19) está situado dentro de la sección inferior (52) del armario (14) y detrás del zócalo (16).

30 2. Un aparato según la reivindicación 1, donde la unidad de aspiración (11) está situada dentro de la sección superior (50) del armario (14).

3. Un aparato según cualquier reivindicación precedente, donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluye además un recogedor (27), donde:

35 el recogedor (27) incluye una abertura en el zócalo (16);

la abertura está sustancialmente a nivel del suelo; y el recogedor (27) está conectado fluidicamente a la unidad de aspiración (11) de tal manera que la unidad de aspiración (11) pueda funcionar para generar un vacío parcial dentro del recogedor (27).

40 4. Un aparato según cualquier reivindicación precedente, donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluye además un tapón (38), donde el tapón (38) se puede montar en un extremo de la manguera de aspiración (35) para crear una junta sustancialmente hermética.

45 5. Un aparato según la reivindicación 1, donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluye además:

un tubo; y

50 una entrada,

donde el tubo está conectado fluidicamente en un extremo de la unidad de aspiración (11) y en el otro extremo a la entrada.

55 6. Un aparato según la reivindicación 5, donde la manguera de aspiración (35) se puede conectar fluidicamente a la entrada de tal manera que la unidad de aspiración (11) pueda funcionar para generar un vacío parcial dentro de la manguera de aspiración (35).

60 7. Un aparato según la reivindicación 6, donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluye además una abertura de tubo de almacenamiento (22) situada en el extremo del tubo de almacenamiento (19), donde la abertura de tubo de almacenamiento (22) está situada dentro de 5 pies (1,52 m) de la entrada.

65 8. Un aparato según la reivindicación 5, donde el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) incluye una pluralidad de tales tubos y entradas.

9. Un aparato según cualquier reivindicación precedente donde el tubo de almacenamiento (19) incluye dos lados rectos y dos lados curvados.
- 5 10. Un aparato según cualquier reivindicación precedente, donde el tubo de almacenamiento (19) incluye un tubo de PVC.
11. Un aparato según cualquier reivindicación precedente, donde el tubo de PVC está unido por conexiones macho-hembra.
- 10 12. Un método de instalar en un armario (14) un aspirador central para obtener el aparato de la reivindicación 1, incluyendo el método:
- 15 instalar un sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10) dentro de un armario (14), incluyendo el armario (14) un zócalo (16) y definiendo una sección superior (50) y una sección inferior (52), donde la sección inferior (52) tiene delante el zócalo (16), incluyendo el sistema de almacenamiento de manguera de aspiración (10):
- una unidad de aspiración (11);
- 20 un tubo de almacenamiento (19); y
- una manguera de aspiración (35),
- donde:
- 25 la unidad de aspiración (11) está conectada fluidicamente al tubo de almacenamiento (19);
- la unidad de aspiración (11) puede funcionar para generar un vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento (19); y
- 30 la manguera de aspiración (35) puede ser arrastrada al tubo de almacenamiento (19) por el vacío parcial dentro del tubo de almacenamiento (19),
- caracterizado porque** el método incluye instalar el tubo de almacenamiento (19) dentro de la sección inferior (52) del armario (14).
- 35

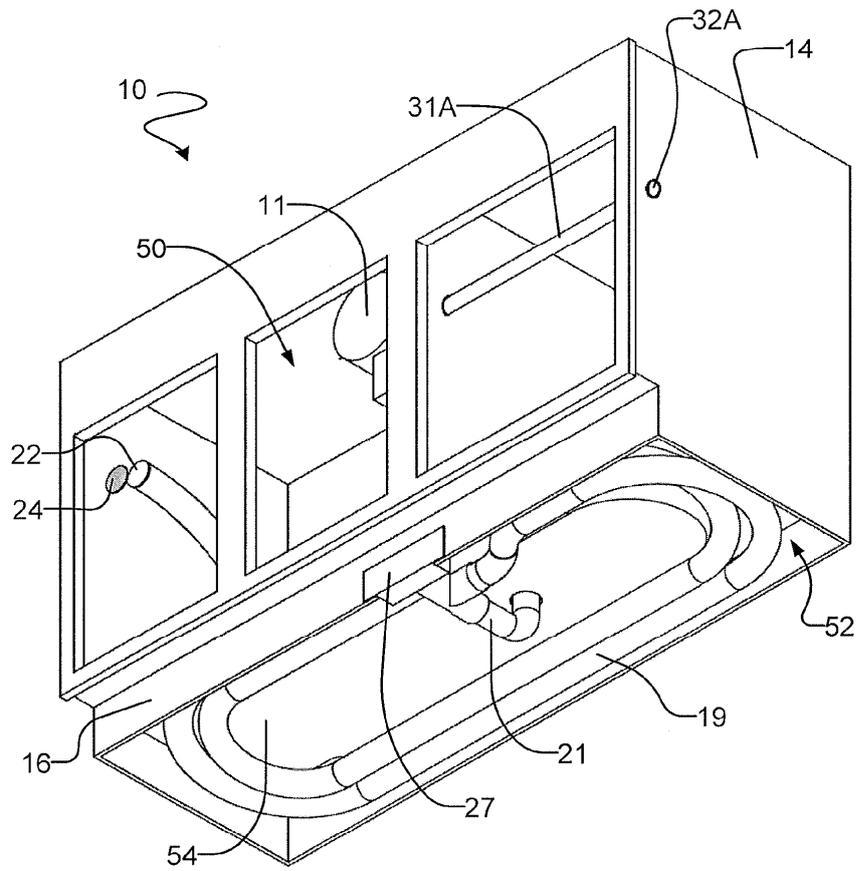


FIGURA 1

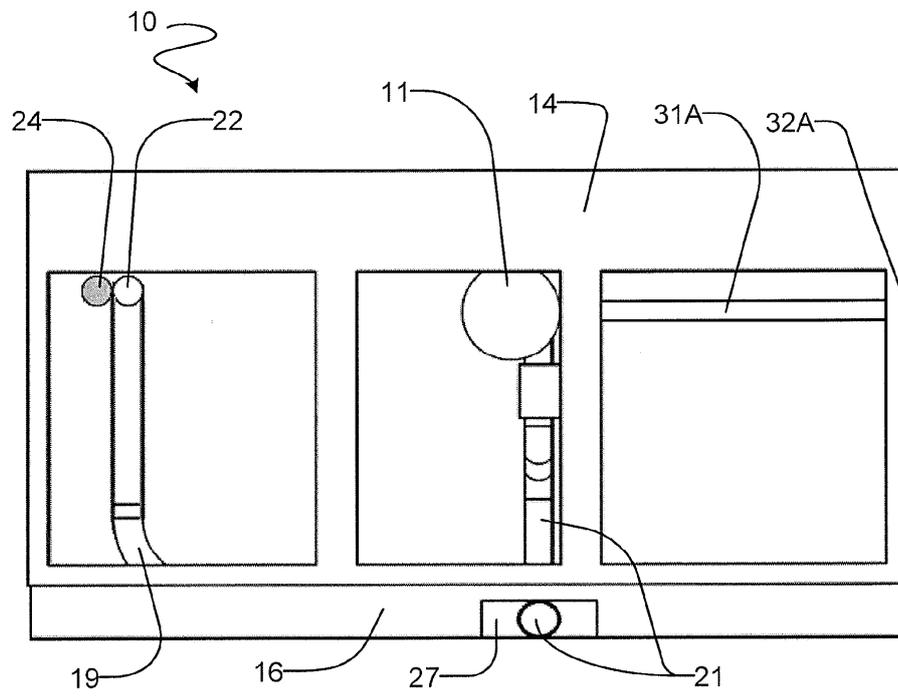


FIGURA 2

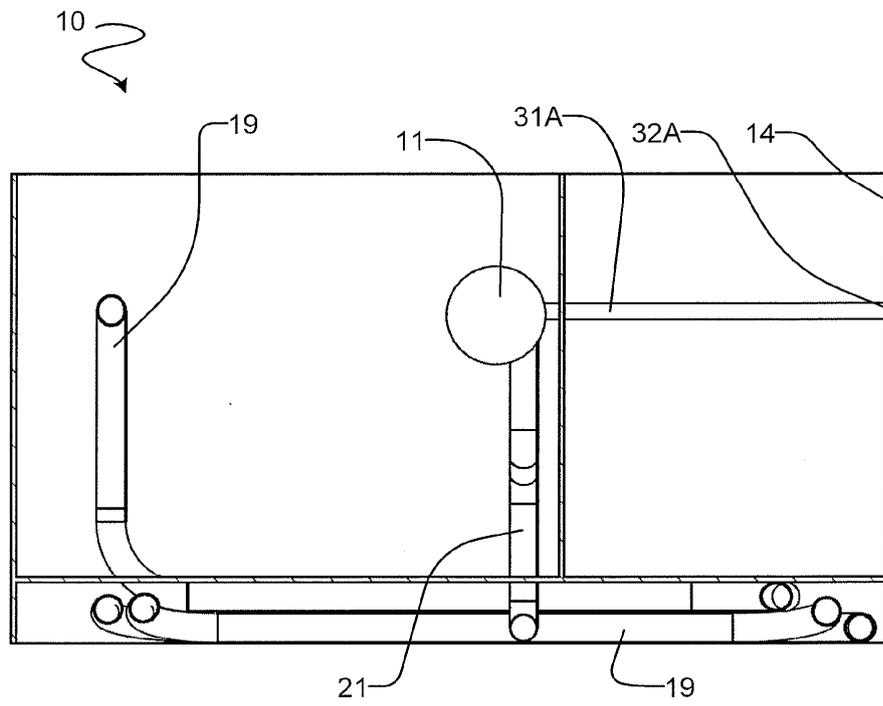


FIGURA 3

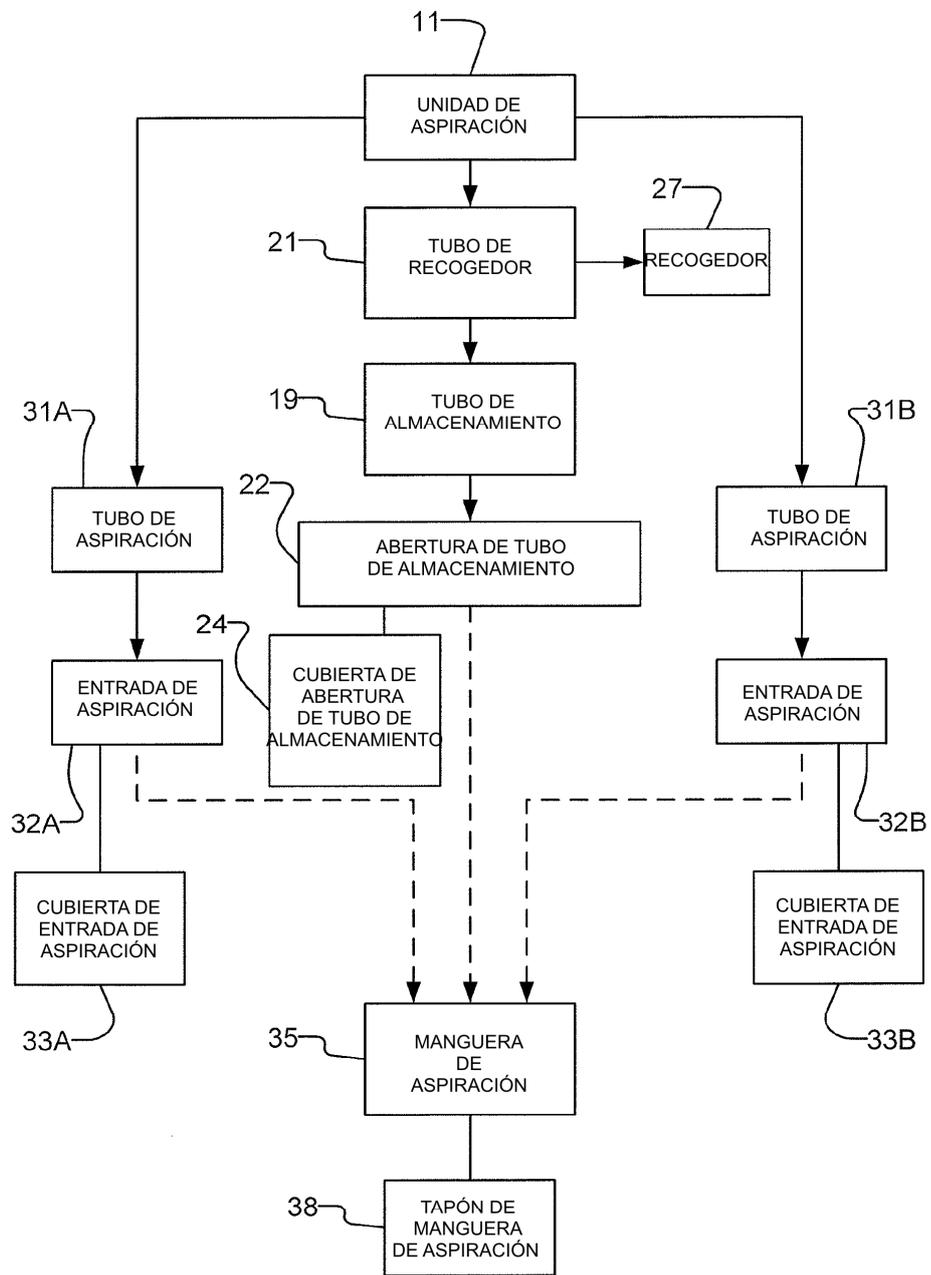


FIGURA 4

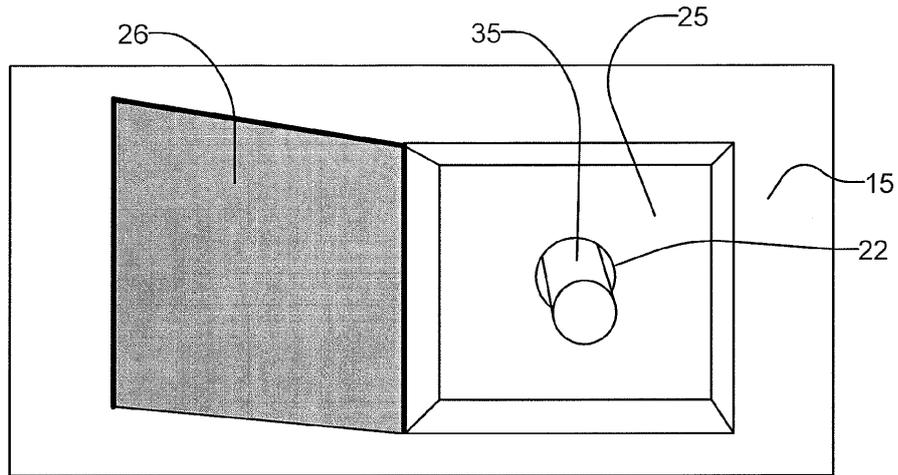


FIGURA 5

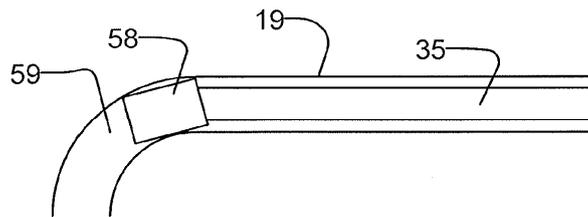


FIGURA 6

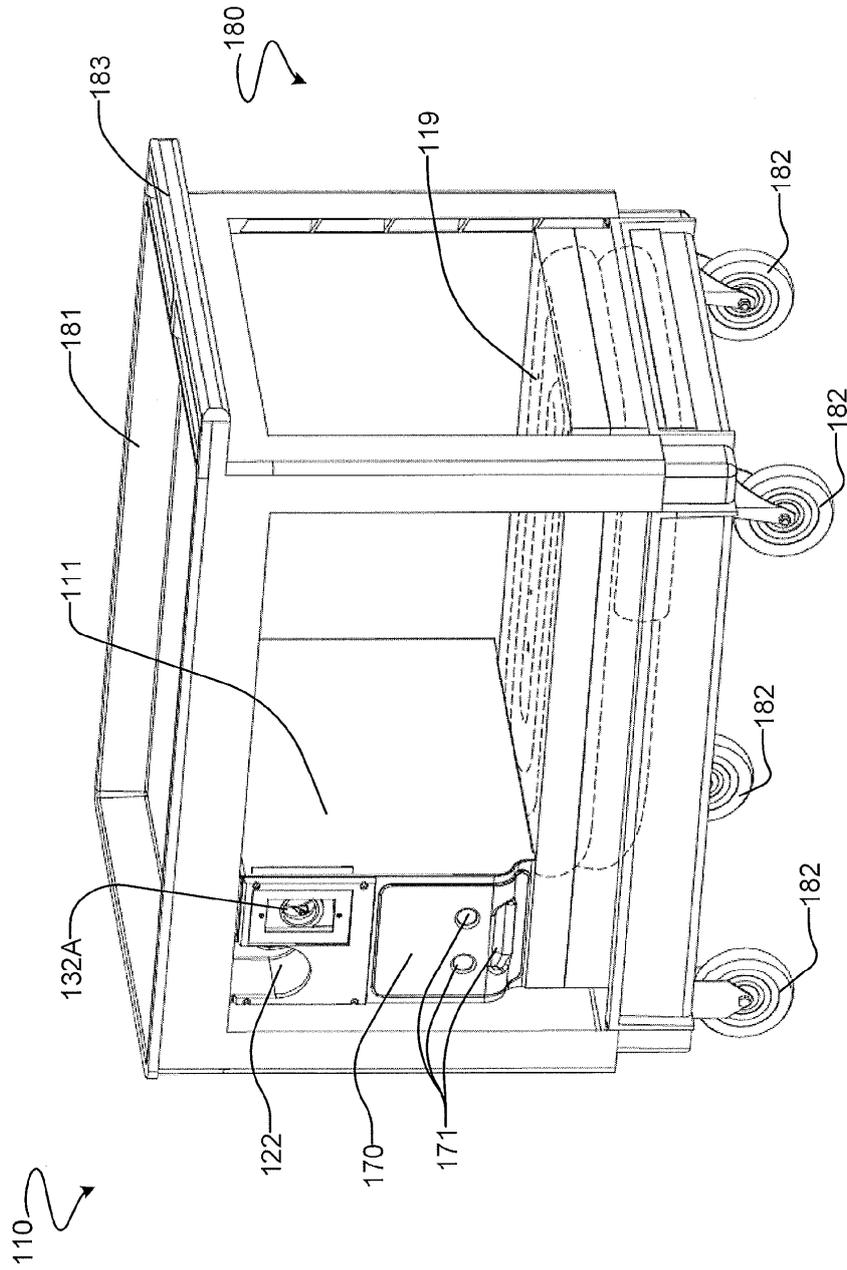


FIGURA 7