

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 913**

51 Int. Cl.:

A47L 5/38 (2006.01)

A47L 7/00 (2006.01)

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 9/12 (2006.01)

A47L 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.02.2017** **PCT/EP2017/054533**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.08.2017** **WO17144729**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2017** **E 17712418 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023** **EP 3419489**

54 Título: **Accesorio para uso con aspiradoras**

30 Prioridad:

26.02.2016 GB 201603417

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

17.04.2024

73 Titular/es:

TYROC INDUSTRIES LIMITED (100.0%)

40 Linenhall Street

Belfast BT2 8BA, GB

72 Inventor/es:

MALLON, MATTHEW DAMIAN

74 Agente/Representante:

BALLESTER INTELLECTUAL PROPERTY S.L.P.U

ES 2 965 913 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

Accesorio para uso con aspiradoras

La presente invención se refiere a accesorios para aspiradoras y, en particular, a accesorios para uso con aspiradoras centrales, también conocidas como aspiradoras empotrables o de conductos.

- 5 Las aspiradoras se pueden clasificar en dos tipos básicos: aspiradoras portátiles y aspiradoras centrales. En una aspiradora portátil, el usuario mueve físicamente los componentes de la aspiradora, como la fuente de aspiración, la boquilla y el compartimento de residuos, durante el proceso de limpieza, y normalmente están montados sobre ruedas para este fin. Por el contrario, las aspiradoras centrales tienen una fuente de aspiración central instalada en un edificio en una ubicación estacionaria permanente o semipermanente (en entornos residenciales, esto suele ser el garaje o el
- 10 cuarto de servicio). Una red de tuberías recorre todo el edificio para proporcionar una serie de puertos de entrada estratégicamente ubicados. Un usuario puede conectar un accesorio, tal como una manguera, a un puerto de entrada para aspirar el edificio. Las aspiradoras centrales pueden utilizar fuentes de aspiración más potentes que las aspiradoras portátiles, ya que el usuario no tiene que llevar consigo la fuente de aspiración durante la aspiración. Además, a diferencia de las aspiradoras portátiles, las aspiradoras centrales no recirculan el aire de escape al espacio
- 15 a limpiar, evitando así el problema de la recirculación de alérgenos y olores desagradables.

- La mayoría de los sistemas de aspiradoras centrales y portátiles existentes tienen la limitación de que solo tienen una función de aspiración en seco. La aspiradora generalmente está adaptada únicamente para aspirar superficies secas y tiene un accesorio simple para realizar la limpieza, tal como una manguera simple que tiene una boquilla y, opcionalmente, uno o más cepillos. Un usuario no podrá aspirar una superficie húmeda (por ejemplo, después de que
- 20 se haya derramado líquido sucio sobre la superficie) y, en cambio, tendrá que esperar a que la superficie se seque antes de poder utilizar el sistema de aspiración para realizar una limpieza con aspiradora en seco. Si la superficie no se ha secado lo suficiente, la bomba de vacío puede aspirar líquido y dañar la aspiradora. Además, si un usuario desea realizar una limpieza húmeda de una superficie, tendrá que utilizar un dispositivo separado, como una manguera rociadora conectada a una salida de agua, lo que aumenta el tiempo de limpieza y la carga para el usuario.

- 25 Los sistemas existentes no son satisfactorios, ya que requieren una sustitución o modificación completa de la aspiradora para proporcionar la función de filtración de líquidos. Esto es especialmente problemático en los sistemas de limpieza por aspiración centralizada, ya que las aspiradoras centrales instaladas existentes son dispositivos relativamente caros y permanentes que el usuario no espera tener que modificar/reemplazar. Además, la disposición del ventilador centrífugo es pesada y requiere una gran fuente de energía. Un dispositivo de vacío que tiene un
- 30 separador de aire líquido según el estado de la técnica se puede encontrar en el documento US-A-2.617.138.

Un objeto de la presente invención es obviar o mitigar el problema de requerir modificación/reemplazo de la aspiradora para proporcionar operaciones tanto de limpieza con aspiradora en seco como de limpieza con aspiradora en húmedo.

- Otro objeto de la presente invención es obviar o mitigar el problema de las aplicaciones limitadas de las aspiradoras centrales y proporcionar sistemas de aspiradoras centrales que puedan utilizarse tanto en operaciones de limpieza con aspiradora en seco como en operaciones de limpieza con aspiradora en húmedo.
- 35

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una aspiradora central que pueda utilizarse tanto en operaciones de limpieza con aspiradora en seco como en operaciones de limpieza con aspiradora en húmedo, lo que requiere una modificación mínima de un sistema de aspiradora central ya instalado.

- Otro objeto de la presente invención es obviar o mitigar el problema de limpiar con aspiradora superficies mojadas o húmedas utilizando una aspiradora central.
- 40

Por consiguiente, la presente invención proporciona un accesorio para uso con una aspiradora, siendo el accesorio adaptable para conectarse de forma liberable a la aspiradora, comprendiendo el accesorio:

- un cabezal de admisión de vacío que tiene una cámara dispuesta de manera que cuando el accesorio está conectado a la aspiradora, la cámara está en comunicación fluida con la aspiradora y es adaptable para recibir aire y líquido desde y alrededor de una superficie a limpiar; y
- 45 unos medios de filtración adaptables para separar el líquido del aire de manera que sustancialmente ningún líquido regrese a la aspiradora,
- caracterizado por que el accesorio comprende además unos medios de pulverización para pulverizar un fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar; y el cabezal de admisión de vacío comprende además al menos un cepillo
- 50 giratorio para agitar la superficie a limpiar.

- Ventajosamente, la presente invención proporciona un accesorio para una aspiradora que se puede utilizar para realizar tanto una operación de limpieza con aspiradora en seco como una operación de limpieza con aspiradora en húmedo. En particular, el accesorio puede funcionar de manera tradicional para aspirar suciedad, polvo y otros contaminantes de la superficie a limpiar. Además, el accesorio puede aspirar líquido de la superficie a limpiar, como líquido sucio que está contaminado con suciedad, polvo y otros contaminantes, y separar el líquido del flujo de aire de manera que el líquido no regrese a la aspiradora donde podría dañar la bomba de vacío. Los medios de filtración son
- 55

parte del accesorio conectable de forma liberable, en lugar de parte de la propia aspiradora. Esto significa que el accesorio de la presente invención se puede utilizar con aspiradoras para operaciones de limpieza en húmedo incluso si las aspiradoras no tienen medios de filtración de líquidos. Como resultado, la presente invención no requiere modificación de la aspiradora para proporcionar la operación de limpieza en húmedo, ya que las operaciones de limpieza y filtrado en húmedo las realiza el accesorio, desempeñando la aspiradora simplemente la función convencional de proporcionar una fuente de vacío. Más ventajosamente, los medios de pulverización pueden pulverizar un fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar para realizar una operación de limpieza en húmedo.

Preferentemente, el accesorio es para uso con una aspiradora central, siendo el accesorio adaptable para conectarse de manera liberable a la aspiradora central. Ventajosamente, la presente invención proporciona operaciones de limpieza en seco y limpieza en húmedo para aspiradoras centrales, sin requerir ninguna modificación en las propias aspiradoras centrales, lo que podría ser costoso e indeseable.

Idealmente, los medios de filtración están dispuestos dentro del accesorio y en la trayectoria del fluido entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la aspiradora.

Preferentemente, los medios de filtración comprenden medios de almacenamiento de fluido residual que tienen una entrada en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida en comunicación fluida con la aspiradora.

Idealmente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual tiene un tamaño restringido para limitar la cantidad de líquido que escapa de la salida. Ventajosamente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual restringe la salida del flujo de agua de los medios de almacenamiento de fluido residual, al mismo tiempo que permite que escape el aire.

En una disposición, los medios de filtración son unos medios de filtración activa.

Idealmente, los medios de filtración activa comprenden un ventilador centrífugo motorizado.

Más preferentemente, los medios de filtración son unos medios de filtración pasiva. Ventajosamente, los medios de filtración pasiva no requieren ninguna fuente de energía (aparte del vacío proporcionado por la aspiradora) para separar el líquido de la corriente de aire, y así puede incorporarse al accesorio de la aspiradora sin aumentar sustancialmente el peso o consumo de energía del accesorio.

Preferentemente, los medios de filtración pasiva comprenden medios de almacenamiento de fluido residual que tienen una entrada en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida en comunicación fluida con la aspiradora.

Idealmente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual tiene un tamaño restringido para limitar la cantidad de líquido que escapa de la salida. Ventajosamente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual restringe la salida del flujo de agua de los medios de almacenamiento de fluido residual, al mismo tiempo que permite que escape el aire.

Preferentemente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual es una hendidura o ranura.

En una primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden: medios de almacenamiento de fluido residual que tienen una entrada en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida; un filtro en comunicación fluida con la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual; y un conducto de salida que se extiende desde el filtro y adaptable para conectarse de manera liberable a la aspiradora, el filtro adaptable para atrapar el líquido contaminado que se ha escapado de la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y evitar que entre en el conducto de salida.

Ventajosamente, el filtro es adaptable para atrapar líquido e impedir que entre en el conducto de salida, y así evitar que el líquido llegue a la aspiradora.

Idealmente, en la primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden una pluralidad de filtros dispuestos en serie entre la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y el conducto de salida.

Preferentemente en la primera disposición, la pluralidad de filtros tiene diferentes grados de permeabilidad de modo que los filtros más cercanos a la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual son más permeables que los filtros más cercanos al conducto de salida.

Idealmente, en la primera disposición, la permeabilidad de la pluralidad de filtros disminuye consecutivamente desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual hasta el conducto de salida.

Lo más preferentemente en la primera disposición, el tamaño de la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual está restringido para limitar la cantidad de líquido que escapa de los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 5 Ventajosamente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual restringe la salida del flujo de agua de los medios de almacenamiento de fluido residual, al mismo tiempo que permite que escape el aire. El filtro dispuesto aguas abajo de los medios de almacenamiento de fluido residual es capaz de atrapar cualquier fluido de trabajo contaminado que consiga salir de los medios de almacenamiento de fluido residual e impedir que llegue a la aspiradora.
- Idealmente, en la primera disposición, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual es una hendidura o ranura.
- 10 Preferentemente en la primera disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de salidas, los medios de filtración pasiva comprenden un número correspondiente de filtros y conductos de salida asociados con la pluralidad de salidas.
- Idealmente, en la primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden además un conducto de entrada que se extiende entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.
- 15 Preferentemente en la primera disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de entradas y un número correspondiente de conductos de entrada que se extienden entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.
- Preferentemente en la primera disposición, los medios de filtración comprenden además un recinto de filtro.
- Lo ideal es que en la primera disposición el filtro sea extraíble del recinto del filtro. Ventajosamente, esto permite limpiar/reemplazar el filtro.
- 20 Idealmente, en la primera disposición, el recinto del filtro comprende un drenaje en comunicación fluida con los medios de almacenamiento de fluido residual. Ventajosamente, el drenaje permite que el líquido del recinto (es decir, el líquido que quedó atrapado por los filtros) regrese a los medios de almacenamiento de fluido residual.
- En una segunda disposición, los medios de filtración pasiva comprenden medios de almacenamiento de fluido residual que tienen una entrada en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida; y un conducto de salida que se extiende desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y adaptable para conectarse de forma liberable a la aspiradora, teniendo el conducto de salida al menos una vuelta o giro dispuesto de manera que el líquido que viaja en el conducto de salida pierda energía cinética debido a colisiones con las paredes del conducto de salida y retorna a los medios de almacenamiento de fluido residual.
- 25
- 30 Ventajosamente, la al menos una vuelta o giro en el conducto de salida hace que las moléculas de líquido choquen con las paredes del conducto de salida, provocando que pierdan energía y regresen a los medios de almacenamiento de fluido residual debido a la gravedad. Esto significa que las moléculas del líquido no entran en la aspiradora y así se evita el riesgo de dañar la bomba de vacío.
- Idealmente, en la segunda disposición, los medios de filtración pasiva comprenden además un conducto de entrada que se extiende entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.
- 35
- Preferentemente en la segunda disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de entradas y un número correspondiente de conductos de entrada que se extienden entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.
- Idealmente, en la segunda disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de salidas y un número correspondiente de conductos de salida que se extienden desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual.
- 40
- Preferentemente, cada uno de los conductos de salida tiene al menos una vuelta o giro dispuesto de manera que el líquido que viaja en los conductos de salida pierde energía cinética debido a colisiones con las paredes de los conductos de salida y regresa a los medios de almacenamiento de fluido residual.
- 45
- Idealmente, el accesorio comprende además medios de válvula de corte para cortar la comunicación fluida entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora.
- Preferentemente, el accesorio comprende además un cuerpo alargado que se extiende verticalmente desde el cabezal de admisión de vacío.
- Idealmente, los medios de válvula de corte están dispuestos dentro del cuerpo alargado del accesorio.
- 50
- Preferentemente, los medios de filtración pasiva están alojados en el cuerpo alargado del accesorio.
- Idealmente, los medios de válvula de corte son adaptables para cortar la comunicación de fluido entre los medios de

- almacenamiento de fluido residual y la aspiradora en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado esté sustancialmente alineado con la horizontal. Ventajosamente, los medios de válvula de corte pueden cortar la comunicación fluida cuando el cuerpo alargado se deja caer o se coloca en el suelo. Por lo tanto, cualquier fluido residual que se escape de los medios de almacenamiento de fluido residual en esta situación no regresará a la aspiradora.
- 5
- Preferentemente, los medios de válvula de corte son adaptables para cortar la comunicación de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado esté a más de 45° de la vertical.
- 10
- Idealmente, los medios de válvula de corte pueden adaptarse para cortar la comunicación de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado esté a más de 60° de la vertical.
- Preferentemente, los medios de válvula de corte que son adaptables permiten la comunicación fluida entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado está a menos de 45° de la vertical.
- 15
- Idealmente, los medios de válvula de corte que son adaptables permiten la comunicación fluida entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado está a menos de 60° de la vertical.
- En una disposición preferida, los medios de válvula de corte comprenden una aleta dispuesta dentro de la trayectoria de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora, siendo adaptable la aleta para la transición entre una posición abierta que permite la comunicación fluida entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora, y una posición cerrada que corta la comunicación de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora.
- 20
- Idealmente, la aleta está dimensionada para permanecer en la posición abierta cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado está a menos de 45°, o más preferentemente a menos de 60° de la vertical.
- 25
- Idealmente, la aleta está dimensionada para pasar a la posición cerrada en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado esté a más de 45°, o más preferentemente a más de 60° de la vertical.
- En otra disposición preferida, los medios de válvula de corte comprenden unos medios de retención dispuestos dentro del cuerpo alargado y una bola adaptable para ser retenida de manera liberable en los medios de retención, estando dimensionada la bola para tener un diámetro mayor o sustancialmente igual al ancho de al menos parte de la trayectoria del fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora aguas arriba de los medios de retención.
- 30
- Idealmente, los medios de retención comprenden una jaula para retener la bola y una rampa que se extiende dentro de la trayectoria del fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora, estando conformada la rampa para evitar que la bola salga de la jaula hasta que el eje longitudinal del cuerpo alargado se mueve más allá de un ángulo umbral alejándose de la vertical.
- 35
- Idealmente, la rampa tiene una forma adicional para guiar la bola de regreso a la jaula cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado vuelve a un ángulo menor que el ángulo umbral alejado de la vertical.
- Preferentemente, la rampa comprende una o más perforaciones para permitir el flujo de fluido a través de la rampa. Ventajosamente, esto significa que la rampa no afecta demasiado a la comunicación fluida durante el uso normal.
- 40
- Idealmente, la trayectoria de fluido comprende una sección ahusada proximal a una salida del accesorio, estando dimensionada la bola para tener un diámetro mayor o sustancialmente igual a la anchura mínima de la sección ahusada de la trayectoria de fluido.
- Preferentemente, los medios de retención son adaptables para retener la bola cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado está a menos de 45°, o más preferentemente a menos de 60° de la vertical.
- 45
- Idealmente, los medios de retención son adaptables para liberar la bola en la trayectoria del fluido en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado esté a más de 45°, o más preferentemente a más de 60° de la vertical, siendo adaptable la bola para bloquear la trayectoria de fluido en una posición donde el ancho de la trayectoria de fluido es sustancialmente igual o más estrecho que el ancho de la bola.
- En otra disposición preferida, los medios de válvula de corte son adaptables para cortar la comunicación de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual y la aspiradora en respuesta al líquido que se escapa de los medios de filtración.
- 50
- Preferentemente, los medios de válvula de corte comprenden unos medios sensores para detectar el líquido que se escapa de los medios de filtración.

- 5 Idealmente, los medios de válvula de corte comprenden una aleta dispuesta dentro de la trayectoria de fluido entre los medios de filtración y la aspiradora, siendo la aleta móvil entre una posición abierta que permite la comunicación de fluido entre los medios de filtración y la aspiradora, y una posición cerrada que corta la comunicación fluida entre los medios de filtración y la aspiradora; y medio de accionamiento adaptable para mover la aleta a la posición cerrada en respuesta a que los medios sensor detecte líquido que se escapa de los medios de filtración.
- Preferentemente, los medios sensores están situados aguas arriba de la aleta.
- Idealmente, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden un contenedor de almacenamiento de fluido residual.
- 10 Idealmente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual comprende una entrada en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida, estando la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual en comunicación fluida con la aspiradora.
- Preferentemente, la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual se puede ubicar en una porción superior del contenedor de almacenamiento de fluido residual. Ventajosamente, esto significa que durante el uso normal, la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual permanecerá por encima de la línea de agua en el tanque de almacenamiento de fluido residual.
- 15 Idealmente, la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual puede ubicarse en una superficie superior del contenedor de almacenamiento de fluido residual.
- Preferentemente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual se puede unir de forma liberable al accesorio. Ventajosamente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual se puede retirar del accesorio para poder vaciarlo y limpiarlo, si es necesario.
- 20 Idealmente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual comprende además un asa de transporte.
- Alternativamente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual está formado integralmente con el accesorio/cuerpo alargado.
- 25 Idealmente, el cuerpo alargado y el contenedor de almacenamiento de fluido residual se fabrican como una unidad homogénea/de una sola pieza.
- Preferentemente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual tiene medios de drenaje para permitir que se vacíe el contenedor de almacenamiento de fluido residual. Como en un lavabo o inodoro.
- Idealmente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual comprende un botón pulsador en una superficie exterior del mismo, el accionamiento del botón abre los medios de drenaje para permitir que se vacíe el contenedor de almacenamiento de fluido residual.
- 30 Preferentemente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual comprende además unos medios para cerrar la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual en respuesta al volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual que excede un valor umbral. Ventajosamente, esto sella la salida si el contenedor de almacenamiento de fluido residual está demasiado lleno, evitando que el líquido se escape de la salida.
- 35 Idealmente, los medios para cerrar la salida comprenden una válvula de bola adaptable para aumentar con el nivel de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual y bloquear la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual una vez que el volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual excede un valor umbral.
- Alternativamente, los medios para cerrar la salida comprenden una jaula unida a una superficie interior del contenedor de almacenamiento de fluido residual y que encierra la salida; y una bola dispuesta dentro de la jaula, siendo adaptable la bola para elevarse con el nivel del líquido y bloquear la salida del contenedor de almacenamiento de fluido residual una vez que el volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual supera un valor umbral.
- 40 Preferentemente, los medios de pulverización son adaptables para pulverizar fluido de trabajo directamente sobre la superficie a limpiar.
- 45 Lo ideal es que la superficie a limpiar sea el suelo o el suelo sobre el que se coloca el cabezal de admisión de vacío.
- Idealmente, los medios de pulverización comprenden unos medios de almacenamiento de fluido de trabajo; medios de bombeo; y al menos un conducto de fluido de trabajo en comunicación fluida con los medios de almacenamiento de fluido de trabajo, siendo adaptables los medios de bombeo para bombear fluido de trabajo desde los medios de almacenamiento de fluido de trabajo y a través del al menos un conducto de fluido de trabajo.
- 50 Idealmente, el al menos un conducto de fluido de trabajo termina en al menos una boquilla. Ventajosamente, la boquilla puede concentrar el fluido de trabajo en una corriente que se rociará sobre la superficie que se va a limpiar.

Idealmente, la corriente tendrá una presión en el intervalo de 2,5 a 40 PSI.

Preferentemente, la corriente tendrá una presión en el intervalo de 25 a 40 PSI.

Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden una entrada, una salida y medios de válvula de desvío para cerrar la salida, siendo adaptables los medios de válvula para abrir la salida cuando los medios de almacenamiento de fluido de trabajo están colocados dentro del accesorio.

5 Idealmente, el conducto del fluido de trabajo es adaptable para alinearse con la salida de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo en uso.

Preferentemente, los medios de válvula son adaptables para abrir la salida cuando el conducto de fluido de trabajo está alineado con la salida de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo.

10 Idealmente, los medios de válvula son adaptables para cerrar la salida cuando el conducto de fluido de trabajo está desalineado con la salida de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo.

Preferentemente, la entrada es una entrada accesible para recibir fluido de trabajo. Ventajosamente, el usuario puede llenar los medios de almacenamiento de fluido de trabajo usando la entrada accesible, tal como usando una jarra de agua o un hervidor, y no tiene que separar los medios de almacenamiento de fluido de trabajo y llevarlos a una fuente de agua para llenarlos.

15 Idealmente, la entrada accesible está situada en una superficie lateral exterior del accesorio.

Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden unos medios para restringir el acceso a la entrada.

Idealmente, los medios para restringir el acceso a la entrada son una aleta que se puede mover de forma pivotante.

20 Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden un contenedor de almacenamiento de fluido de trabajo.

Idealmente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo se pueden unir de forma liberable al accesorio. Ventajosamente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo se pueden retirar del accesorio para rellenarlos con fluido de trabajo y/o limpiarlos.

25 Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden además un asa de transporte conectada al contenedor de fluido de trabajo.

Alternativamente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo están formados del mismo material o integralmente con el accesorio.

30 Ventajosamente, en esta disposición alternativa el accesorio tiene una construcción sencilla que requiere menos componentes separables. Además, los medios fijos de almacenamiento de fluido de trabajo pueden diseñarse de manera óptima para recibir y retener agua hirviendo.

Idealmente, el bombeo significa ser una bomba de diafragma, una bomba peristáltica o una bomba de paletas.

Más preferentemente, los medios de bombeo son un compresor. Ventajosamente, el compresor permite que los medios de pulverización rocíen agua hirviendo o casi hirviendo sobre la superficie a limpiar.

35 Idealmente, los medios de bombeo pueden adaptarse para rociar intermitentemente fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar.

Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden medios de control operables para activar selectivamente los medios de bombeo.

40 En una disposición, los medios de control son un interruptor operado manualmente colocado en una superficie externa del accesorio, siendo operable el interruptor para activar los medios de bombeo para rociar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar. Ventajosamente, al accionar el interruptor, el usuario puede controlar cuándo se pulveriza el fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar.

Idealmente, el accesorio comprende un asa, estando colocado el interruptor proximal al asa. Ventajosamente, el interruptor está en una posición fácilmente alcanzable por un usuario durante una operación de limpieza.

45 Preferentemente, el interruptor es un interruptor de disparo.

En otra disposición, los medios de control son un controlador dispuesto dentro del accesorio, siendo el controlador programable para activar selectivamente los medios de bombeo para rociar el fluido de trabajo.

Idealmente, el controlador es programable para activar periódicamente los medios de bombeo para rociar el fluido de trabajo.

Preferentemente, el controlador tiene un primer modo operativo para activar periódicamente los medios de bombeo para rociar fluido de trabajo a una primera frecuencia, y al menos otro modo operativo para activar periódicamente los medios de bombeo para rociar fluido de trabajo a una segunda frecuencia diferente a la primera frecuencia. Ventajosamente, el modo de funcionamiento puede ser elegido, por ejemplo, por un usuario, en función de la superficie a limpiar. Por ejemplo, el controlador puede tener modos de funcionamiento de "frecuencia alta", "frecuencia media" y "frecuencia baja" que activarán los medios de bombeo a diferentes frecuencias. El modo de "frecuencia alta" activaría los medios de bombeo a un ritmo relativamente rápido, haciéndolo adecuado para limpiar áreas excesivamente sucias, pero drenaría los medios de almacenamiento de fluido de trabajo con relativa rapidez. Los modos de funcionamiento de "frecuencia media" y "frecuencia baja" funcionarían a velocidades correspondientemente más lentas, lo que los haría adecuados para áreas menos sucias y drenarían los medios de almacenamiento de fluido de trabajo más lentamente. Un usuario podría seleccionar el modo de funcionamiento mediante el uso de un panel de control ubicado en una superficie externa del asa.

En una disposición, los medios de pulverización comprenden: medios de almacenamiento de fluido de trabajo fijado fijamente al accesorio; un compresor; y al menos un conducto de fluido de trabajo en comunicación fluida con los medios de almacenamiento de fluido de trabajo, siendo adaptable el compresor para bombear fluido de trabajo desde los medios de almacenamiento de fluido de trabajo y a través del al menos un conducto de fluido de trabajo. Ventajosamente, en esta disposición, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo fijado fijamente puede diseñarse de manera óptima para recibir y retener agua hirviendo y resistir la presión del agua dentro de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo causada por un compresor.

Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden además medios de aislamiento. Ventajosamente, los medios de aislamiento reducen la propagación de calor desde los medios de almacenamiento de fluido de trabajo.

Idealmente, los medios de almacenamiento de fluido de trabajo comprenden además un elemento calefactor para calentar el fluido de trabajo. Ventajosamente, el elemento calefactor puede calentar o ayudar a mantener la temperatura del fluido de trabajo en los medios de almacenamiento de fluido de trabajo.

Preferentemente, el elemento calefactor es un elemento calefactor resistivo. Los elementos calefactores inactivos a modo de ejemplo incluyen elementos calefactores metálicos, elementos calefactores cerámicos y elementos calefactores cerámicos de coeficiente térmico positivo (PTC).

Lo más preferentemente, siendo el elemento calefactor un elemento calefactor termoelectrónico.

Idealmente, la cámara del cabezal de admisión de vacío es adaptable para recibir aire y fluido de trabajo contaminado desde y alrededor de la superficie a limpiar. En este caso, "fluido de trabajo contaminado" significa fluido de trabajo cargado de polvo o partículas de suciedad u otros contaminantes.

Idealmente, el cabezal de admisión de vacío comprende una carcasa hueca que tiene al menos una ranura de admisión de aire en comunicación fluida con la cámara y al menos una ranura de salida de líquido en comunicación fluida con los medios de pulverización, siendo adaptables los medios de pulverización para pulverizar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar a través de la ranura de salida del líquido.

Preferentemente, la ranura de admisión de aire y la ranura de salida de líquido están dispuestas en el suelo de la carcasa.

Idealmente, la ranura de admisión de aire está situada hacia el borde/porción anterior de la carcasa, estando situada la ranura de salida de líquido detrás de la ranura de admisión de aire. En una operación de limpieza típica, un usuario barrerá el cabezal de admisión de la aspiradora hacia adelante sobre la superficie a limpiar. La ranura de admisión de aire está situada hacia el borde/porción anterior de la carcasa y así entrará en contacto con la superficie a limpiar antes de que el fluido de trabajo sea rociado fuera de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo. La succión a través de la ranura de admisión de aire actuará para aspirar el polvo, la suciedad y los desechos sueltos, pero los contaminantes que están adheridos más rígidamente a la superficie a limpiar pueden permanecer a pesar de la presencia de la trayectoria de succión. De manera beneficiosa, el fluido de trabajo que se rocía sobre la superficie a limpiar ayudará a aflojar estos contaminantes. Luego, un usuario puede barrer el cabezal de admisión de la aspiradora hacia atrás sobre la superficie a limpiar para aspirar los contaminantes mojados. Opcionalmente, y como se analiza en una o más disposiciones más adelante, el cabezal de admisión de vacío tendrá uno o más cepillos giratorios para agitar la superficie humedecida a limpiar para ayudar a aflojar los contaminantes de la superficie.

Preferentemente, el cabezal de admisión de vacío comprende dos ranuras de admisión de aire, estando situada una primera de las ranuras de admisión de aire hacia el borde/porción anterior de la carcasa y estando situada una segunda de las ranuras de admisión de aire hacia la porción del extremo trasero de la carcasa, el estando dispuesta una ranura de salida de líquido entre las ranuras de admisión de aire. Ventajosamente, en esta disposición, la segunda ranura de admisión de aire aspirará los contaminantes desprendidos por el fluido de trabajo durante la operación de barrido hacia

adelante. Opcionalmente, la carcasa comprende más de dos ranuras de admisión de aire y/o más de una ranura de salida de líquido.

Preferentemente, el cabezal de admisión de vacío comprende un miembro interno conformado para separar la ranura de admisión de aire de la ranura de salida de líquido.

- 5 Preferentemente, el miembro interno es un miembro bifurcado que comprende una primera sección de pared y una segunda sección de pared, estando definida la cámara por encima de la superficie superior de la primera sección de pared y la superficie superior de la segunda sección de pared.

10 Idealmente, la primera sección de pared es una pared generalmente plana que se extiende desde una porción del extremo delantero inferior del cabezal de admisión de vacío hasta una porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío.

Preferentemente, la primera sección de pared se estrecha desde la porción del extremo delantero inferior del cabezal de admisión de vacío hasta la porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío.

Idealmente, la primera sección de pared es generalmente arqueada.

- 15 Preferentemente, la segunda sección de pared se extiende generalmente desde la porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío hasta la porción del extremo trasero inferior del cabezal de admisión de vacío.

Idealmente, la carcasa hueca del cabezal de admisión de vacío de vacío comprende una aleta que se puede abrir. Ventajosamente, la aleta que se puede abrir permite a un operador acceder a los componentes dentro del cabezal de admisión de vacío, por ejemplo, para mantenimiento.

20 Idealmente, al menos una boquilla de los medios de pulverización está prevista en la carcasa hueca en comunicación fluida con la ranura de salida de líquido.

Idealmente, el al menos un cepillo giratorio está dispuesto sobre la ranura de salida de líquido de manera que una porción del al menos un cepillo giratorio sea adaptable para estar en contacto con la superficie a limpiar a través de la ranura de salida de líquido.

- 25 Alternativamente, la carcasa comprende dos o más ranuras de salida de líquido, siendo adaptables los medios de pulverización para rociar fluido de trabajo a través de una de las ranuras de salida de líquido y estando dispuesto el al menos un cepillo giratorio sobre otra de las ranuras de salida de líquido.

Preferentemente, los medios de pulverización son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio.

- 30 Preferentemente, los medios de pulverización son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio para realizar una operación de limpieza del cepillo.

Idealmente, los medios de pulverización son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio.

- 35 Idealmente, los medios de pulverización son adaptables para alternar entre pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio. De esta manera, un usuario puede cambiar entre una operación de limpieza de superficie/suelo y una operación de limpieza con cepillo. Preferentemente, el accesorio comprende medios de control para permitir a un usuario cambiar los medios de pulverización entre pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio.

Preferentemente, el al menos un cepillo giratorio está conectado de forma giratoria a la carcasa.

- 40 Idealmente, el al menos un cepillo giratorio es desmontable de la carcasa. Ventajosamente, esto significa que el al menos un cepillo giratorio puede retirarse de la carcasa y sustituirse. Idealmente, el accesorio comprende además un motor adaptable para girar el cepillo giratorio. Ventajosamente, el cepillo giratorio agita la superficie a limpiar, como por ejemplo donde el fluido de trabajo ya ha sido aplicado por los medios de pulverización. El fluido de trabajo se contamina con el polvo y las partículas de suciedad de la superficie a limpiar y se elimina de la superficie a limpiar mediante la fuerza de succión generada por la aspiradora.

45 Preferentemente, el motor adaptable para hacer girar el cepillo giratorio se puede ubicar dentro del cabezal de admisión de vacío.

Idealmente, el cabezal de admisión de vacío comprende al menos un cepillo no giratorio.

- 50 Preferentemente, el al menos un cepillo giratorio es uno de nailon, polipropileno, pelo de caballo, microfibra, Tampico o Palmyra.

Idealmente, el al menos un cepillo no giratorio es uno de nailon, polipropileno, pelo de caballo, microfibra, Tampico o Palmyra.

Preferentemente, el al menos un cepillo no giratorio puede separarse de la carcasa.

- 5 Idealmente, los medios de pulverización pueden adaptarse para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo no giratorio.

Preferentemente, los medios de pulverización son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo no giratorio para realizar una operación de limpieza del cepillo.

Idealmente, los medios de pulverización pueden adaptarse para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo no giratorio.

- 10 Idealmente, los medios de pulverización son adaptables para alternar entre pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo no giratorio. Preferentemente, el accesorio comprende medios de control para permitir a un usuario cambiar los medios de pulverización entre pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo no giratorio.

- 15 Idealmente, el accesorio comprende además un cuerpo alargado, estando conectado de forma liberable el cabezal de admisión de vacío al cuerpo alargado. Ventajosamente, esto significa que el cabezal de admisión de vacío de vacío se puede separar del cuerpo alargado. En algunas disposiciones, se proporcionarán cabezales de admisión de vacío de diferentes tamaños para limpiar diferentes áreas. Por ejemplo, se puede proporcionar un cabezal de admisión de vacío grande para limpiar áreas abiertas grandes, mientras que se puede proporcionar un cabezal de admisión de vacío más pequeño para limpiar grietas, hendiduras, lugares remotos u otros lugares que son inaccesibles con el cabezal de admisión de vacío más grande. Un usuario puede simplemente separar uno de los cabezales de admisión de vacío y conectar el cabezal de admisión de vacío de reemplazo deseado al realizar una operación de limpieza. Además, algunos de los cabezales de aspiración pueden adaptarse mejor para limpiar determinadas superficies, como alfombras, mientras que otros pueden adaptarse para limpiar suelos de madera o baldosas. Un usuario puede intercambiar el cabezal de admisión de vacío al realizar la operación de limpieza, sin tener que cambiar completamente el accesorio.

Preferentemente, el accesorio comprende además un cuerpo alargado, estando el cabezal de admisión de vacío conectado de manera móvil al cuerpo alargado.

- 30 Idealmente, el cabezal de admisión de vacío está conectado de manera móvil al cuerpo alargado de manera que el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío se levanta hacia arriba desde la superficie a limpiar durante un movimiento de barrido hacia adelante. Ventajosamente, la conexión móvil crea un espacio vertical entre la superficie a limpiar y el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío a medida que el accesorio barre hacia adelante. Esto significa que los objetos más grandes, como piedras y migas, no son empujados hacia adelante por el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío, sino que el cabezal de admisión de vacío se mueve sobre los objetos y puede aspirarlos a través de la ranura de admisión de aire.

Idealmente, el cabezal de admisión de vacío está conectado de manera móvil al cuerpo alargado de manera que el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío desciende sobre la superficie a limpiar durante un movimiento de barrido hacia atrás.

Preferentemente, el cabezal de admisión de vacío está conectado de manera pivotante al cuerpo alargado.

- 40 Idealmente, el cabezal de admisión de vacío puede adaptarse para pivotar hacia arriba/abajo con respecto al cuerpo alargado.

Idealmente, el cabezal de admisión de vacío está conectado de forma giratoria al cuerpo alargado.

Preferentemente, el cabezal de admisión de vacío es adaptable para girar alrededor del eje longitudinal del cuerpo alargado.

- 45 Idealmente, el cabezal de admisión de vacío puede adaptarse para girar hasta 180° o más preferentemente hasta 360° alrededor del eje longitudinal del cuerpo alargado.

Idealmente, el cuerpo alargado es un eje alargado conectado al cabezal de admisión de vacío.

Preferentemente, los medios de pulverización están dispuestos dentro del cuerpo alargado.

Idealmente, los medios de filtración están dispuestos dentro del cuerpo alargado.

- 50 Ventajosamente, el accesorio de la presente invención tiene una configuración compacta ya que componentes tales como los medios de filtración están dispuestos dentro del cuerpo alargado.

- Idealmente, los medios de almacenamiento de fluido residual y los medios de almacenamiento de fluido de trabajo están dispuestos sustancialmente en línea y a lo largo del eje longitudinal del cuerpo alargado. Ventajosamente, el hecho de que los medios de almacenamiento de fluido residual y los medios de almacenamiento de fluido de trabajo estén dispuestos sustancialmente en línea y a lo largo del eje longitudinal del cuerpo alargado minimiza el ancho del cuerpo alargado y ayuda a garantizar que tenga una apariencia compacta y aerodinámica.
- 5
- Preferentemente, los medios de almacenamiento de fluido residual están dispuestos verticalmente debajo de los medios de almacenamiento de fluido de trabajo en el cuerpo alargado.
- Idealmente, la capacidad de los medios de almacenamiento de fluido residual es mayor que la capacidad de los medios de almacenamiento de fluidos de trabajo. Ventajosamente, esto significa que los medios de almacenamiento de fluido residual pueden recibir todo el líquido pulverizado desde los medios de almacenamiento de fluido de trabajo sin sobrellenarse.
- 10
- Idealmente, el accesorio comprende además una fuente de energía para alimentar el accesorio.
- Preferentemente, la fuente de energía es para alimentar unos medios de bombeo de los medios de pulverización y/o un motor para hacer girar al menos un cepillo giratorio del cabezal de admisión de vacío.
- 15
- Preferentemente, la fuente de energía es una batería y más preferentemente una batería recargable.
- Lo ideal es que la batería sea extraíble del accesorio. Ventajosamente, la batería se puede extraer del accesorio para recargarla/sustituirla.
- Idealmente, el accesorio comprende además un asa.
- 20
- Preferentemente, el asa comprende una porción de agarre manual. Ventajosamente, la porción de agarre manual permite al usuario sujetar y manipular el accesorio.
- Preferentemente, el asa puede conectarse al cuerpo alargado.
- Lo ideal es que el asa tenga un conducto interno conectable al cuerpo alargado por un extremo y a la aspiradora por el otro.
- Idealmente, el asa comprende unos medios de control para controlar el accesorio.
- 25
- Preferentemente, los medios de control comprenden un panel de control posicionable en proximidad operativa al asa. Ventajosamente, esto permite al usuario controlar convencionalmente el accesorio durante su uso.
- Idealmente, el accesorio que comprende una batería se puede montar en el asa. Preferentemente, la batería se puede unir de forma liberable al asa.
- Preferentemente, el fluido de trabajo comprende agua.
- 30
- Idealmente, el fluido de trabajo comprende además un agente de limpieza.
- Preferentemente, el accesorio se puede adaptar para montarse en una estación de acoplamiento con la forma correspondiente para cargar la batería. La estación de acoplamiento se puede montar, por ejemplo, en una pared.
- Lo ideal es disponer la filtración en un accesorio para aspiradora central.
- 35
- Idealmente, los medios de filtración están dispuestos en la trayectoria del fluido entre un cabezal de admisión de vacío del accesorio y la aspiradora.
- Preferentemente, los medios de filtración comprenden unos medios de almacenamiento de fluido residual que tiene una entrada en comunicación fluida con una cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida en comunicación fluida con la aspiradora.
- En una disposición, los medios de filtración son unos medios de filtración activa.
- 40
- Idealmente, los medios de filtración activa comprenden un ventilador centrífugo motorizado.
- Más preferentemente, los medios de filtración son unos medios de filtración pasiva.
- Preferentemente, los medios de filtración pasiva comprenden unos medios de almacenamiento de fluido residual que tiene una entrada adaptable para estar en comunicación fluida con la cámara del cabezal de admisión de vacío y una salida adaptable para estar en comunicación fluida con la aspiradora.
- 45
- Idealmente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual tiene un tamaño restringido para limitar la cantidad de líquido que escapa de la salida.

Preferentemente, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual es una hendidura o ranura.

- 5 En una primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden: unos medios de almacenamiento de fluido residual que tiene una entrada en comunicación fluida con un cabezal de admisión de vacío del accesorio y una salida; un filtro en comunicación fluida con la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual; y un conducto de salida que se extiende desde el filtro y adaptable para conectarse de manera liberable a la aspiradora, el filtro adaptable para atrapar el líquido residual que se ha escapado de la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y evitar que entre en el conducto de salida.

Idealmente, en la primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden una pluralidad de filtros dispuestos en serie entre la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y el conducto de salida.

- 10 Preferentemente en la primera disposición, la pluralidad de filtros tiene diferentes grados de permeabilidad de modo que los filtros más cercanos a la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual son más permeables que los filtros más cercanos al conducto de salida.

Idealmente, en la primera disposición, la permeabilidad de la pluralidad de filtros disminuye consecutivamente desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual hasta el conducto de salida.

- 15 Lo más preferentemente en la primera disposición, el tamaño de la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual está restringido para limitar la cantidad de fluido que escapa de los medios de almacenamiento de fluido residual.

Idealmente, en la primera disposición, la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual es una hendidura o ranura.

- 20 Preferentemente en la primera disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de salidas, los medios de filtración pasiva comprenden un número correspondiente de filtros y conductos de salida asociados con la pluralidad de salidas.

Idealmente, en la primera disposición, los medios de filtración pasiva comprenden además un conducto de entrada que se extiende entre la cámara del cabezal de admisión de vacío del accesorio y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 25 Preferentemente en la primera disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de entradas y un número correspondiente de conductos de entrada que se extienden entre la cámara del cabezal de admisión de vacío y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 30 En una segunda disposición, los medios de filtración pasiva comprenden unos medios de almacenamiento de fluido que tienen una entrada en comunicación de fluido con un cabezal de admisión de vacío del accesorio y una salida; y un conducto de salida que se extiende desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual y adaptable para conectarse de forma liberable a la aspiradora, teniendo el conducto de salida al menos una vuelta o giro dispuesto de manera que el líquido que viaja en el conducto de salida pierda energía cinética debido a colisiones con las paredes del conducto de salida y retorna a los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 35 Idealmente, en la segunda disposición, los medios de filtración pasiva comprenden además un conducto de entrada que se extiende entre la cámara del cabezal de admisión de vacío del accesorio y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 40 Preferentemente en la segunda disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de entradas y un número correspondiente de conductos de entrada que se extienden entre la cámara del cabezal de admisión de vacío del accesorio y la entrada de los medios de almacenamiento de fluido residual.

Idealmente, en la segunda disposición, los medios de almacenamiento de fluido residual comprenden una pluralidad de salidas y un número correspondiente de conductos de salida que se extienden desde la salida de los medios de almacenamiento de fluido residual.

- 45 Preferentemente, cada uno de los conductos de salida tiene al menos una vuelta o giro dispuesto de manera que el líquido que viaja en los conductos de salida pierde energía cinética debido a colisiones con las paredes de los conductos de salida y regresa a los medios de almacenamiento de fluido residual.

Preferentemente, los medios de filtración comprenden además un recinto de filtro.

Idealmente, el filtro se puede extraer del recinto de filtro. Ventajosamente, esto permite limpiar/reemplazar el filtro.

- 50 Idealmente, el recinto del filtro comprende un orificio de drenaje o goteo en comunicación fluida con los medios de almacenamiento de fluido residual. Ventajosamente, el orificio de drenaje o goteo permite que el líquido del recinto (es decir, el líquido que quedó atrapado por los filtros) regrese a los medios de almacenamiento de fluido residual.

Lo ideal es que la superficie a limpiar sea el suelo o el suelo sobre el que se coloca el cabezal de admisión de vacío.

Lo ideal es que la aspiradora sea una aspiradora central.

Preferentemente, la aspiradora central comprende una fuente de vacío central ubicada en una ubicación estacionaria permanente o semipermanente en un edificio.

- 5 Idealmente, al menos un puerto de entrada se puede ubicar en una pared o piso u otra ubicación permanente en la estructura del edificio.

Preferentemente, la aspiradora central comprende una pluralidad de puertos de entrada espaciados en diferentes ubicaciones del edificio, estando cada puerto de entrada en comunicación fluida con la fuente de vacío central.

- 10 Idealmente, la cámara del cabezal de admisión de vacío es adaptable para recibir aire y fluido de trabajo contaminado desde y alrededor de la superficie a limpiar. En este caso, "fluido de trabajo contaminado" significa fluido de trabajo cargado de polvo o partículas de suciedad u otros contaminantes.

Preferentemente, los medios de filtración son medios de filtración pasiva.

Idealmente, el accesorio comprende además medios de pulverización para pulverizar un fluido de trabajo sobre una superficie a limpiar.

- 15 El experto apreciará que todas las características preferidas u opcionales de la invención descritas con referencia sólo a algunos aspectos o realizaciones de la invención se pueden aplicar a todos los aspectos de la invención.

Se apreciará que las características opcionales aplicables a un aspecto de la invención se pueden usar en cualquier combinación y en cualquier número. Además, también se pueden utilizar con cualquiera de los otros aspectos de la invención en cualquier combinación y en cualquier número. Esto incluye, entre otras, las reivindicaciones dependientes de cualquier reivindicación que se utilice como reivindicaciones dependientes para cualquier otra reivindicación en las reivindicaciones de esta solicitud.

- 20

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos que muestran a modo de ejemplo sólo una realización de un aparato de acuerdo con la invención.

En los dibujos:

- 25 La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de aspiradora central según la presente invención;
La figura 2 es una vista en perspectiva de un accesorio para una aspiradora central según la presente invención;
La figura 3 es una sección transversal esquemática de un accesorio para una aspiradora central según la presente invención;
La figura 4 es otra sección transversal esquemática del accesorio de la figura 3 que muestra una vista diferente;
30 La figura 5 es una sección transversal esquemática detallada del dispositivo de filtración pasiva según una primera realización de la presente invención;
La figura 6 es otra sección transversal esquemática detallada del dispositivo de filtración pasiva según la primera realización de la presente invención;
La figura 7 es una vista en perspectiva en sección del dispositivo de filtración pasiva según la primera realización de la presente invención;
35 La figura 8 es una sección transversal esquemática detallada del dispositivo de filtración pasiva según una segunda realización de la presente invención;
La figura 9 es una vista en sección detallada de un cabezal de admisión de vacío según la presente invención;
La figura 10 es una vista despiezada del cabezal de admisión de vacío en la figura 9;
40 La figura 11 es una vista en perspectiva del asa del accesorio del dispositivo de limpieza según la presente invención;
La figura 12 es otra vista en perspectiva del asa del accesorio del dispositivo de limpieza según la presente invención;
La figura 13 es una vista en perspectiva del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo según la presente invención;
45 La figura 14 es una vista en perspectiva del dispositivo de almacenamiento de fluido residual según la presente invención;
La figura 15 es una vista esquemática de un dispositivo de válvula de corte en posición abierta según una disposición de la presente invención;
50 La figura 16 es una vista esquemática de un dispositivo de válvula de corte en posición cerrada según una disposición de la presente invención;
La figura 17 es una vista esquemática de un dispositivo de válvula de corte en posición abierta según otra disposición de la presente invención;
La figura 18 es una vista esquemática de un dispositivo de válvula de corte en posición cerrada según otra disposición de la presente invención;
55 La figura 19 es una vista esquemática del dispositivo de válvula de corte en una posición abierta según otra

disposición de la presente invención;

La figura 20 es una vista esquemática de un dispositivo de válvula de corte en posición cerrada según otra disposición de la presente invención; y

La figura 21 es una vista esquemática de un dispositivo de pulverización según la presente invención.

- 5 La presente invención se refiere a accesorios para aspiradoras tales como aspiradoras portátiles o centrales. La siguiente discusión se centrará en la realización ejemplar del accesorio para una aspiradora central. Sin embargo, como se puede apreciar, el accesorio que se describe a continuación se puede utilizar igualmente en sistemas de aspiradoras portátiles.

10 En la figura 1, se muestra una aspiradora central indicada generalmente por el número de referencia 1. La aspiradora central 1 comprende una fuente de vacío central 10 y varios puertos de entrada 12 conectados a la fuente de vacío central mediante una red de tuberías 11. Se apreciará que una aspiradora central 1 se diferencia de una aspiradora portátil en que la fuente de aspiración central 10 está instalada en un edificio en una ubicación permanente o semipermanente (en entornos residenciales, esto será a menudo el garaje o el cuarto de servicio). Los puertos de entrada 12 están ubicados estratégicamente en todo el edificio de manera que, en diferentes habitaciones o áreas, un
15 usuario puede conectar un accesorio 13 a un puerto de entrada 12 para realizar una limpieza con aspiradora. Se apreciará que la aspiradora central 1 de la presente invención es ideal tanto para entornos residenciales como comerciales.

La figura 2 proporciona una vista general de un accesorio 20 para una aspiradora central 1 según la presente invención. El accesorio 20 comprende un cabezal de admisión de vacío 21 posicionable en o alrededor de una superficie a limpiar, un cuerpo alargado 22, mostrado como un árbol alargado 22, que se extiende desde el cabezal de admisión de vacío 21, un asa 23 conectable al cuerpo alargado 22 y una salida 24. La salida 24 es adaptable para conectarse de manera liberable a un puerto de entrada 12 de la aspiradora central 1.
20

El cabezal de admisión de vacío 21 (figuras 2, 3, 9 y 10) tiene una cámara 21a (figuras 4, 9 y 10) dispuesta de manera que cuando el accesorio 20 está conectado a la aspiradora central 1, la cámara 21a está en comunicación fluida con la aspiradora central 1 y adaptable para recibir aire y líquido desde y alrededor de la superficie a limpiar. Se proporciona un dispositivo de filtración 40 (figuras 3-8) para separar el líquido del aire de manera que sustancialmente ningún líquido regrese a la aspiradora central 1. Ventajosamente, el accesorio 20 se puede utilizar para realizar tanto una operación de limpieza con aspiradora en seco como una operación de limpieza con aspiradora en húmedo. En particular, el accesorio 20 puede funcionar de manera tradicional para aspirar suciedad, polvo y otros contaminantes de la superficie a limpiar. Además, el accesorio 20 puede aspirar líquido de la superficie a limpiar, tal como líquido sucio que está contaminado con tierra, polvo y otros contaminantes, y separar el líquido del flujo de aire de manera que el líquido no regrese a la aspiradora central 1 donde podría dañar la aspiradora central 1. El dispositivo de filtración 40 es parte del accesorio conectable de forma liberable 20, en lugar de parte de la propia aspiradora central 1. Esto significa que el accesorio 20 de la presente invención se puede utilizar con aspiradoras centrales 1 para operaciones de limpieza en húmedo incluso si las aspiradoras centrales 1 no tienen dispositivos de filtración de líquidos. Como resultado, la presente invención no requiere modificación de la aspiradora central 1 para proporcionar la operación de limpieza en húmedo ya que las operaciones de limpieza y filtrado en húmedo las realiza el accesorio 20, desempeñando la aspiradora central 1 simplemente la función convencional de proporcionar una fuente de vacío.
25 30 35

El dispositivo de filtración 40 está dispuesto dentro del accesorio 20 y en la trayectoria del fluido entre la cámara 21a del cabezal de admisión de vacío 21 y la aspiradora central 1. En algunas disposiciones, el dispositivo de filtración 40 es un dispositivo de filtración activa 40 tal como un ventilador centrífugo. Sin embargo, en la mayoría de las disposiciones, el dispositivo de filtración 40 es un dispositivo de filtración pasiva 40. Los dispositivos de filtración pasiva 40 no requieren ninguna fuente de energía (aparte del vacío proporcionado por la aspiradora central) para separar el líquido de la corriente de aire, y por lo tanto pueden incorporarse al accesorio 20 sin aumentar sustancialmente el peso o el consumo de energía del accesorio 20.
40 45

El accesorio 20 mostrado en las figuras 3 y 4 tiene un dispositivo de filtración pasiva 40 según una primera realización de la presente invención como se analiza con mayor detalle a continuación en relación con las figuras 5, 6 y 7. El dispositivo de filtración pasiva 40 comprende un dispositivo de almacenamiento de fluido residual indicado generalmente por el número de referencia 41 y que tiene al menos una entrada 425 (figura 14) en comunicación fluida con la cámara 21a del cabezal de admisión de vacío 21. La comunicación de fluido se proporciona mediante uno o más conductos de entrada 42a, 42b que conectan la cámara 21a con la al menos una entrada 425 del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41. El dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 tiene además al menos una salida 41a, 41b (figura 6). La al menos una salida 41a, 41b puede restringirse en tamaño para limitar la cantidad de líquido que escapa de la al menos una salida 41a, 41b, al mismo tiempo que se permite que el aire escape a la aspiradora central. En las figuras 6 y 7, la al menos una salida 41a, 41b es una hendidura/ranura. La al menos una salida 41a, 41b está en comunicación fluida con al menos un filtro 43a, 43b. Al menos un conducto de salida 44a, 44b se extiende desde detrás del al menos un filtro 43a, 43b y es adaptable para conectarse a la aspiradora central 1 a través de la salida 24 del accesorio 20. El al menos un filtro 43a, 43b es adaptable para atrapar el fluido que se ha escapado de la al menos una salida 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y evitar que entre en el al menos un conducto de salida 44a, 44b. El fluido atrapado puede regresar al dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 por gravedad.
50 55 60

La figura 5 proporciona más detalles del dispositivo de filtración pasiva 40 según la primera realización de la presente invención. Como puede verse en la figura 5, se proporcionan dos filtros 43a, 43b en comunicación fluida con las salidas 420 del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41. Una de las salidas 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 se puede ver en comunicación fluida con uno de los filtros 43b, mientras que la otra salida 41a en comunicación fluida con el otro filtro 43a está detrás del filtro 43a y, por lo tanto, no es visible en la figura 5. En cambio, la salida 41a del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 se puede encontrar en la figura 6. Los dos filtros 43a, 43b se extienden sustancialmente a lo largo del ancho del cuerpo alargado 22 de manera que la única trayectoria para la corriente de aire desde la cámara 21a del cabezal de admisión de vacío 21 hasta la aspiradora central 1 es a través de los dos filtros 43a, 43b. Las salidas 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 tienen un tamaño restringido para limitar la cantidad de fluido que escapa del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y, en particular, están dispuestas como pequeñas hendiduras o ranuras. Esta disposición ayuda a que las salidas 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 restrinjan la salida del flujo de agua del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41, al mismo tiempo que permite que escape el aire. Los filtros 43a, 43b son capaces de atrapar cualquier líquido que consiga salir del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 e impedir que llegue a la aspiradora central 1. Puede apreciarse que se pueden proporcionar más o menos filtros 43a, 43b, entradas 425 y salidas 41a, 41b.

Como se muestra en las figuras 6 y 7, los filtros 43a, 43b están colocados en un recinto de filtro en el accesorio 20 que tiene ranuras 22a, 22b en forma de filtro. Los filtros 43a, 43b se pueden retirar del recinto del filtro para poder limpiarlos/reemplazarlos. Además, el recinto del filtro también puede comprender un orificio de drenaje o goteo (no mostrado) en comunicación fluida con el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 de modo que el líquido en el recinto (es decir, el líquido que quedó atrapado por los filtros 43a, 43b) pueda regresar a el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41.

En otra disposición no mostrada expresamente en las figuras 5 a 7, el dispositivo de filtración pasiva 40 comprende una pluralidad de filtros 43a, 43b dispuestos en serie entre la salida 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y los conductos de salida 44a, 44b. La pluralidad de filtros 43a, 43b puede tener diferentes grados de permeabilidad de modo que los filtros 43a, 43b más cercanos a la salida 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 sean más permeables que los filtros 43a, 43b más cercanos a los conductos de salida 44a, 44b. En una disposición ejemplar, la permeabilidad de la pluralidad de filtros 43a, 43b disminuye consecutivamente desde la salida del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 hasta los conductos de salida 44a, 44b.

La figura 8 proporciona más detalles de un dispositivo de filtración pasiva 40 según una segunda realización de la presente invención. El dispositivo de filtración pasiva 40 comprende un dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 que tiene una entrada 425 (figura 14) en comunicación fluida con la cámara 21a del cabezal de admisión de vacío 21. La comunicación de fluido se proporciona mediante uno o más conductos de entrada 42a, 42b que conectan la cámara 21a al dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41. El dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 comprende además una salida 420 (figura 14). Un conducto de salida 45 está conectado a la salida 420 del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41, y además está conectado de forma liberable a la aspiradora central 1 a través de la salida 24 del accesorio 20. El conducto de salida 45 tiene al menos un vuelta o giro 46a, 46b de manera que el fluido que viaja en el conducto de salida 45 pierde energía cinética debido a colisiones con las paredes del conducto de salida 45 y regresa al dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 debajo del fuerza de gravedad. En la disposición particular mostrada en la figura 8, el conducto de salida 45 se bifurca en dos secciones de conducto de salida 45a, 45b, cada una de las cuales tiene una sección retorcida 46a, 46b. Las dos secciones de conducto de salida 45a, 45b se vuelven a unir aguas arriba de las secciones retorcidas 46a, 46b para formar un único conducto de salida 45. En otras disposiciones esperadas que no se muestran en las figuras, el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 podría comprender una pluralidad de salidas, con un número correspondiente de conductos de salida 45 que se extienden desde las mismas. Cada uno de los conductos de salida 45 podría tener al menos una vuelta o giro de manera que el fluido que viaja en el conducto de salida 45 pierda energía cinética debido a colisiones con las paredes del conducto de salida 45 y regrese al dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41.

Si bien durante el uso normal los dispositivos de filtración 40 descritos anteriormente evitarán que entre líquido en la aspiradora central 1, existe el riesgo de que si/cuando el cuerpo alargado 22 (figura 2) del accesorio 20 se deja caer o se coloca en el suelo por un usuario, un exceso de líquido puede fluir fuera de la al menos una salida 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41, sobrecargando el dispositivo de filtración 40. Con este fin, el accesorio 20 puede comprender además una válvula de corte indicada generalmente por el número de referencia 51 en las figuras 15 a 20 para cortar la comunicación fluida entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1 cuando esta situación surge. La válvula de corte 51 está dispuesta dentro del cuerpo alargado 22 del accesorio 20 y ubicada dentro de la trayectoria de fluido 50 entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1. El dispositivo de filtración 40 también puede alojarse en el cuerpo alargado 22 del accesorio 20. La comunicación de fluido se puede cortar cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 está sustancialmente alineado con la horizontal de modo que la válvula de corte 51 puede cortar la comunicación de fluido cuando el cuerpo alargado 22 se deja caer o se coloca en el suelo. Cualquier fluido residual que se escape del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 en esta situación no regresará a la aspiradora central 1 ya que será bloqueado por la válvula de corte 51. En algunas disposiciones, la válvula de corte 51 cortará la comunicación

fluida en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 esté a más de 45° de la vertical, o más probablemente a más de 60° de la vertical. La válvula de corte 51 permitirá la comunicación fluida cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 esté a menos de 45° de la vertical, o más probablemente a menos de 60° de la vertical.

Las figuras 15 a 16 detallan una disposición de la válvula de corte 51. En esta disposición, la válvula de corte 51 comprende una aleta 52 dispuesta dentro de la trayectoria de fluido 50 entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1. La aleta 52 tiene una posición abierta mostrada en la figura 15 que permite la comunicación fluida entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1. La aleta 52 pasa a una posición cerrada mostrada en la figura 16, que corta la comunicación fluida entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1. Es comprensible que la aleta 52 se pueda mover entre las posiciones abierta y cerrada. Cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 está generalmente alineado con la vertical, entonces la aleta 52 quedará hacia abajo bajo la fuerza de la gravedad en la posición abierta de manera que sea posible la comunicación fluida. Cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 forma un ángulo alejado de la vertical, la aleta 52 permanecerá en su posición extendida hacia abajo debido a la fuerza de la gravedad. Una vez que el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 ha alcanzado un ángulo suficiente con respecto a la vertical, entonces se bloqueará la comunicación fluida y, por lo tanto, la aleta 52 estará en su posición cerrada. El ángulo requerido para hacer la transición de la aleta 52 desde la posición abierta a la posición cerrada se puede seleccionar en función de la longitud de la aleta 52. Generalmente se espera que la aleta 52 tenga el tamaño adecuado para pasar a la posición cerrada en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 esté a más de 45°, o más probablemente a más de 60° de la vertical. Por supuesto, se pueden seleccionar otros ángulos.

Las figuras 17 a 18 detallan otra disposición preferida del dispositivo de válvula de corte 51. En esta disposición, el dispositivo de válvula de corte 51 comprende un dispositivo de retención 54 dispuesto dentro del cuerpo alargado 22 y una bola 56 adaptable para ser retenida de manera liberable en el dispositivo de retención 54. La bola 56 está dimensionada para tener un diámetro mayor o sustancialmente igual al ancho de al menos parte de la trayectoria de fluido 50 entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1 aguas arriba del dispositivo de retención 54. De esta manera, cuando la bola 56 se libera del dispositivo de retención 54, puede bloquear la trayectoria del fluido 50. El dispositivo de retención 54 comprende una jaula 54 para retener la bola 56 y una rampa 58 que se extiende dentro de la trayectoria de fluido 50 entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1. La rampa 58 tiene forma para evitar que la bola 56 salga de la jaula 54 hasta que el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 se mueva más allá de un ángulo umbral alejándose de la vertical. La rampa 58 tiene además una forma para guiar la bola 56 de regreso a la jaula 54 cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 vuelve a un ángulo menor que el ángulo umbral alejado de la vertical. La rampa 58 comprende una o más perforaciones para permitir el flujo de fluido a través de la rampa 58 y, por lo tanto, no afecta excesivamente la comunicación de fluido con la aspiradora central 1.

En esta disposición, la trayectoria de fluido 50 puede comprender una sección cónica 59 próxima a una salida 24 del accesorio 20. La bola 56 está dimensionada para tener un diámetro mayor o sustancialmente igual al ancho mínimo de la sección cónica 59 de modo que la bola 56 pueda bloquear la trayectoria del fluido 50 cuando se libera del dispositivo de retención 54. El ángulo de umbral con el que la bola 56 se libera de la disposición de retención 54 para bloquear la trayectoria de fluido 50 se puede seleccionar basándose en una serie de factores, tales como el tamaño y la forma de la rampa 58 y la jaula 54. En la mayoría de las disposiciones esperadas, la disposición de retención 54 retendrá la bola 56 cuando el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 esté a menos de 45°, o más probablemente a menos de 60° de la vertical. Además, el dispositivo de retención 54 liberará la bola en la trayectoria del fluido 50 en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado 22 esté a más de 45°, o más probablemente a más de 60°, de la vertical. Cuando se suelta la bola 56, bloqueará la trayectoria de fluido 50 en una posición donde el ancho de la trayectoria de fluido 50 es sustancialmente igual o más estrecho que el ancho de la bola 56.

Las figuras 19 a 20 detallan otra disposición para una válvula de corte 51 que se puede usar por separado o además de las válvulas de corte 51 presentadas anteriormente. En esta disposición, la válvula de corte 51 es adaptable para cortar la comunicación de fluido entre el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 y la aspiradora central 1 en respuesta al líquido que se escapa del dispositivo de filtración 40. Generalmente, el líquido sólo escapará del dispositivo de filtración 40 si hay un exceso de líquido presente en el mismo, tal como cuando el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 tiene fugas. La válvula de corte 51 de esta disposición comprende un sensor 66 para detectar el líquido que se escapa del dispositivo de filtración 40. Se proporciona una aleta 62 en la trayectoria de fluido 50, y se puede mover entre una posición abierta como se muestra en la figura 19 y una posición cerrada como se muestra en la figura 20. Como en las disposiciones anteriores, la posición cerrada corta la comunicación fluida entre el dispositivo de filtración 40 y la aspiradora central 1. La aleta 62 es impulsada por una disposición de accionamiento 64 que mueve la aleta 62 a la posición cerrada cuando el sensor 66 detecta líquido que se escapa del dispositivo de filtración 40. En la mayoría de las disposiciones esperadas, el sensor 66 estará situado aguas arriba de la aleta 62.

El dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 comprende un contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 como se muestra en la figura 14. El contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 comprende al menos una salida 420 y al menos una entrada 425, muy probablemente dos entradas 425. La al menos una entrada 425 está en comunicación fluida con la cámara 21a del cabezal 21 de admisión de vacío y la salida 420 está en comunicación

fluida con la salida 41a, 41b del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41. La salida 420 está ubicada en una porción superior del contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 de modo que, durante el uso normal, la salida 420 permanecerá por encima de la línea de agua en el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48. En la mayoría de las disposiciones, la salida 420 estará ubicada en la superficie superior del contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 como se muestra en la figura 14. El contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 se puede unir de forma liberable al accesorio 20 de modo que se pueda retirar del accesorio 20 para vaciarlo y limpiarlo, si es necesario. El contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 puede comprender además un asa de transporte 430. Alternativamente, el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 está formado integralmente con el accesorio 20/cuerpo alargado 22. El cuerpo alargado 22 y el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 pueden fabricarse como una unidad homogénea/de una sola pieza. Además, el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 puede tener un dispositivo de drenaje (no mostrado) para permitir que el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 se vacíe, tal como en un lavabo o inodoro. El contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 también puede comprender un botón pulsador (no mostrado) en una superficie exterior del mismo que puede ser accionado por un usuario. El accionamiento del botón pulsador abre el dispositivo de drenaje para permitir que se vacíe el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48.

En algunas disposiciones, el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 puede comprender además un dispositivo para cerrar la salida 420 del contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 en respuesta al volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 que excede un valor umbral. Por lo tanto, esta disposición sella la salida si el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 se llena en exceso, evitando que el líquido escape de la salida 420. Esta situación podría surgir si un usuario descuida vaciar el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 entre operaciones de limpieza. El dispositivo para cerrar no se muestra en las figuras, pero en una disposición puede comprender una válvula de bola adaptable para subir con el nivel de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 y bloquear la salida 420 del contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 una vez que el volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 excede el valor umbral. Alternativamente, el dispositivo para cerrar puede comprender una jaula unida a una superficie interior del contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 y que encierra la salida 420. Una bola dispuesta dentro de la jaula se puede adaptar para elevarse con el nivel del líquido y bloquear la salida 420 una vez que el volumen de líquido en el contenedor de almacenamiento de fluido residual 48 supera un valor umbral. Por supuesto, se prevén otras disposiciones para cerrar la salida 420.

El accesorio 20 puede comprender además un dispositivo de pulverización indicado generalmente por el número de referencia 30 (figuras 3, 8, 13 y 21) para pulverizar un fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar. El dispositivo de pulverización 30 está adaptado para pulverizar fluido de trabajo directamente sobre la superficie a limpiar. Aquí un "fluido de trabajo" significa un fluido que se pulveriza sobre la superficie a limpiar para limpiar la superficie y normalmente comprenderá agua y potencialmente un agente de limpieza. Se apreciará que el "fluido de trabajo" específico a utilizar se puede seleccionar según sea apropiado basándose en la superficie a limpiar y el tipo de limpieza requerida. El dispositivo de pulverización 30 comprende un dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 y un dispositivo de bombeo 70 (figura 21). El dispositivo de bombeo 70 puede estar ubicado en el compartimiento del dispositivo de bombeo 45 (figura 5). Al menos un conducto de fluido de trabajo 72 (figura 21) está dispuesto en comunicación fluida con el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. El dispositivo de bombeo 70 es adaptable para bombear fluido de trabajo desde el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 y a través del al menos un conducto de fluido de trabajo 72. El conducto de fluido de trabajo 72 termina en al menos una boquilla 74 (figura 21). En la disposición mostrada en las figuras 9 y 10, se proporcionan tres boquillas 74. El conducto de fluido de trabajo 72 no se muestra en las figuras 9 y 10, pero se puede apreciar que el conducto de fluido de trabajo 72 conecta las tres boquillas 74 al dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. La boquilla 74 puede concentrar el fluido de trabajo en una corriente que se rociará sobre la superficie que se va a limpiar. La corriente tendrá una presión en el intervalo de 25 a 40 PSI, aunque se prevén otros intervalos de presión.

El dispositivo de bombeo 70 puede ser una bomba de diafragma, una bomba peristáltica o una bomba de paletas, o cualquier otro dispositivo conocido para bombear fluido. Sin embargo, lo más preferible es que el dispositivo de bombeo 70 sea un compresor, que permite que el dispositivo de pulverización 30 rocíe agua hirviendo o casi hirviendo sobre la superficie a limpiar. Generalmente se prefiere el agua hirviendo como fluido de trabajo debido a sus propiedades de limpieza mejoradas en comparación con el agua fría o tibia. La disposición del accesorio 20 adaptable para recibir y retener agua hirviendo se analiza con mayor detalle a continuación.

El dispositivo de bombeo 70 puede adaptarse para rociar intermitentemente fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar. Con este fin, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 comprende un dispositivo de control (no mostrado) operable para activar selectivamente el dispositivo de bombeo 70. En una de dichas disposiciones, el dispositivo de control es un interruptor operado manualmente colocado en una superficie externa del accesorio 20. El interruptor se puede operar para activar el dispositivo de bombeo 70 para rociar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar. De esta manera, el usuario puede controlar cuándo se rocía el fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar. En otra disposición de este tipo, el interruptor está situado proximal al asa 23 del accesorio de manera que el usuario pueda alcanzarlo fácilmente durante la limpieza. En este caso, el interruptor sería generalmente un interruptor de disparo.

En otra disposición, el dispositivo de control es un controlador dispuesto dentro del accesorio 22. El controlador es

programable para activar selectivamente el dispositivo de bombeo 70 para rociar fluido de trabajo, y la activación selectiva puede implicar activar periódicamente el dispositivo de bombeo 70 para rociar fluido de trabajo. En una realización ejemplar, el controlador tiene un primer modo operativo para activar periódicamente el dispositivo de bombeo 70 para rociar fluido de trabajo a una primera frecuencia, y al menos otro modo operativo para activar periódicamente el dispositivo de bombeo 70 para rociar fluido de trabajo a una segunda frecuencia, diferente a la primera frecuencia. El modo de funcionamiento puede ser elegido, por ejemplo, por un usuario, basándose en la superficie a limpiar. Por ejemplo, el controlador puede tener modos de funcionamiento de "frecuencia alta", "frecuencia media" y "frecuencia baja" que activarán el dispositivo de bombeo 70 a diferentes frecuencias. El modo de "frecuencia alta" activaría el dispositivo de bombeo 70 a un ritmo relativamente rápido, haciéndolo adecuado para limpiar áreas excesivamente sucias, pero drenaría el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 relativamente rápido. Los modos de funcionamiento de "frecuencia media" y "frecuencia baja" funcionarían a velocidades correspondientemente más lentas, haciéndolos adecuados para áreas menos sucias y drenarían el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 más lentamente. Un usuario podría seleccionar el modo de funcionamiento mediante el uso de un panel de control 245 (figuras 11 y 12) ubicado en una superficie externa del asa 23.

La figura 13 proporciona más detalles del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. El dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 comprende una entrada 315, una salida 325 y una válvula proporcionada en la salida 325 y desviada para cerrar la salida 325. La válvula es adaptable para abrir la salida cuando el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo está colocado dentro del accesorio 20. En particular, cuando está en uso, el conducto de fluido de trabajo 74 se alinea con la salida 325 del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. Cuando está alineada, la válvula es adaptable para abrir la salida 325 del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 y, por lo tanto, el fluido de trabajo puede escapar de la salida 325 y a través del conducto de fluido de trabajo 74. Además, la válvula es adaptable para cerrar la salida 325 cuando el conducto de fluido de trabajo 74 está desalineado con el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 y por lo tanto evitar que el fluido de trabajo se escape de la salida 325.

La entrada 315 puede ser una entrada accesible 315 para recibir fluido de trabajo. En esta disposición, el usuario puede llenar el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 usando la entrada accesible 315, tal como usando una jarra de agua o una tetera. Por lo tanto, no es necesario que el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 esté separado del accesorio 20 para realizar la operación de llenado de fluido de trabajo. En la figura 21 se muestra un ejemplo de la entrada accesible 315, y está ubicada en la superficie lateral exterior del accesorio 20. Generalmente es deseable que la entrada 315 tenga un dispositivo para restringir el acceso a la entrada 315, tal como una aleta o tapa que se puede mover de manera pivotante.

El dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 comprende un contenedor de almacenamiento de fluido de trabajo 33 (figura 13) para recibir y almacenar el fluido de trabajo. En una disposición, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 se puede adaptar para poder acoplarse de manera liberable al accesorio 20 de modo que pueda retirarse del accesorio 20 para rellenarlo con fluido de trabajo y/o limpiarlo. En esta disposición, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 comprende un asa de transporte 32 (figura 13) conectada al contenedor de almacenamiento de fluido de trabajo 33. Sin embargo, en otras disposiciones, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 no se puede retirar del accesorio 20 y, en cambio, está formado del mismo material o integralmente con el accesorio 20. Esta disposición puede simplificar la construcción del conjunto 20 ya que se requieren menos componentes separables.

Además, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 fijado de forma fija puede diseñarse de manera óptima para recibir y retener agua hirviendo. En particular, se ha descubierto que la disposición en la que el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 está fijado fijamente al accesorio 20 y el dispositivo de bombeo 70 es un compresor es ideal para el uso de agua hirviendo como fluido de trabajo. Una de estas razones para esto es que el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 fijable puede diseñarse de manera óptima para recibir y retener agua hirviendo y resistir la presión del agua dentro del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 causada por un compresor. En esta disposición, el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 puede comprender además aislamiento para reducir la propagación de calor desde el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 y, por lo tanto, mantener el fluido de trabajo a su temperatura original durante más tiempo. El dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 puede comprender además un elemento calefactor (no mostrado) para calentar el fluido de trabajo. El elemento calefactor puede calentar o ayudar a mantener la temperatura del fluido de trabajo en el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. El elemento calefactor puede ser un elemento calefactor resistivo, tal como elementos calefactores metálicos, elementos calefactores cerámicos y elementos calefactores cerámicos de coeficiente térmico positivo (PTC). Sin embargo, es más probable que el elemento calefactor sea un elemento calefactor termoeléctrico.

La capacidad del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 es mayor que la capacidad del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. Esto significa que el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 puede recibir todo el líquido pulverizado desde el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 sin sobrellenarse.

El cabezal de admisión de vacío 21 tiene una cámara 21a (figuras 4, 9 y 10) dispuesta de manera que cuando el accesorio 20 está conectado a la aspiradora central 1 (por ejemplo, conectando la salida 24 a un puerto de entrada

12), la cámara 21a está en comunicación fluida con la aspiradora central 1 y adaptable para recibir aire y fluido desde y alrededor de la superficie a limpiar, tal como el piso o suelo sobre el cual está colocado el cabezal de admisión de aspiradora 21. En otras palabras, la cámara 21a recibe la presión de vacío de la aspiradora central 1 y se establece una corriente de aire entre la cámara 21a y la aspiradora central 1 de tal manera que la materia que incluye polvo, suciedad y otras partículas y líquidos se succiona de la superficie a limpiar. El fluido aspirado puede ser fluido de trabajo contaminado donde los contaminantes suelen ser polvo, suciedad y otras partículas.

Las figuras 9 y 10 proporcionan más detalles del cabezal de admisión de vacío 21. En particular, el cabezal de admisión de vacío 21 comprende una carcasa hueca 215 que tiene una ranura de admisión de aire 270 en comunicación fluida con la cámara 21a y una ranura de salida de líquido 275 en comunicación fluida con el dispositivo de pulverización 30. En realizaciones en las que el dispositivo de pulverización 30 no está previsto en el accesorio 20, se puede apreciar que no es necesario proporcionar la ranura de salida de líquido 275. El dispositivo de pulverización 30 es adaptable para pulverizar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar a través de la ranura de salida de líquido 275. En la disposición mostrada en las figuras 9 y 10, la ranura de admisión de aire 270 y la ranura de salida de líquido 275 están dispuestas en el suelo de la carcasa 215. La ranura de admisión de aire 270 está situada hacia el borde/porción anterior de la carcasa 215 y la ranura de salida de líquido 275 está situada detrás de la ranura de admisión de aire 270. En una operación de limpieza típica, un usuario barrerá el cabezal de admisión de vacío 21 hacia adelante sobre la superficie a limpiar. La ranura de admisión de aire 270 está situada hacia el borde/porción anterior de la carcasa 215 y así entrará en contacto con la superficie a limpiar antes de que el fluido de trabajo sea rociado fuera del dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31. La succión a través de la ranura de admisión de aire 270 actuará para aspirar el polvo, la suciedad y los desechos sueltos, pero los contaminantes que están adheridos más rígidamente a la superficie a limpiar pueden permanecer a pesar de la presencia de la trayectoria de succión. De manera beneficiosa, el fluido de trabajo que se rocía sobre la superficie a limpiar ayudará a aflojar estos contaminantes. Luego, un usuario puede barrer el cabezal de admisión de vacío 21 hacia atrás sobre la superficie a limpiar para aspirar los contaminantes mojados. Opcionalmente, y como se analiza en una o más disposiciones más adelante, el cabezal de admisión de vacío 21 tendrá uno o más cepillos giratorios 225 para agitar la superficie humedecida a limpiar para ayudar a aflojar los contaminantes de la superficie.

En algunas disposiciones no mostradas expresamente en las figuras, el cabezal de admisión de vacío 21 comprende dos ranuras de admisión de aire 270. En tal disposición, una primera de las ranuras de admisión de aire 270 está situada hacia el borde/porción anterior de la carcasa 215 y una segunda de las ranuras de admisión de aire 270 está situada hacia la porción del extremo trasero de la carcasa 215. La ranura de salida de líquido 275 está dispuesta entre las ranuras de admisión de aire 270. En esta disposición, la segunda ranura de admisión de aire 270 aspirará los contaminantes desprendidos por el fluido de trabajo durante la operación de barrido hacia adelante. Por supuesto, un experto en la técnica apreciará que esta aplicación abarca otras disposiciones de ranuras de admisión de aire 270 y ranuras de admisión de líquido 275. Por ejemplo, puede haber más de dos ranuras de admisión de aire 270 y más de una ranura de salida de líquido 275.

La carcasa 215 comprende además una cubierta que se puede abrir 215a para permitir que un operador acceda a los componentes dentro del cabezal de admisión de vacío 21, por ejemplo, para mantenimiento. Un miembro interno 220 está colocado dentro de la carcasa 215 y separa la ranura de admisión de aire 270 de la ranura de salida de líquido 275. El miembro interno 220 es un miembro bifurcado 220 que comprende una primera sección de pared 221 y una segunda sección de pared 222, estando definida la cámara 21a por encima de la superficie superior de la primera sección de pared 221 y la superficie superior de la segunda sección de pared 222. La primera sección de pared 221 es una pared generalmente plana que se extiende desde una porción del extremo frontal inferior del cabezal de admisión de vacío 21 hasta una porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío 21. La primera sección de pared 221 se estrecha desde la porción del extremo frontal inferior del cabezal de admisión de vacío 21 hasta la porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío 21. La primera sección de pared 221 es generalmente arqueada. La segunda sección de pared 22 se extiende generalmente desde la porción del extremo trasero superior del cabezal de admisión de vacío 21 hasta la porción del extremo trasero inferior del cabezal de admisión de vacío 21.

Al menos una boquilla 74, por ejemplo tres boquillas 74, del dispositivo de pulverización 30 están previstas en la carcasa 215 en comunicación fluida con la ranura de salida de líquido 275. El cabezal de admisión de vacío 21 comprende además al menos un cepillo giratorio 225 que se puede adaptar para girar para agitar la superficie a limpiar, tal como la superficie a limpiar donde el fluido de trabajo ya ha sido aplicado por la al menos una boquilla 74. La agitación ayuda a contaminar el fluido de trabajo con cualquier polvo y partículas de suciedad de la superficie a limpiar que luego pueden eliminarse de la superficie a limpiar mediante la fuerza de succión generada por la aspiradora central 1. En la disposición mostrada en las figuras 9 y 10, se proporciona un cepillo giratorio 225. Se apreciará que, según se desee, se puede proporcionar más de un cepillo giratorio 225, por ejemplo, dos o tres cepillos giratorios 225.

Como se muestra en la figura 9, el al menos un cepillo giratorio 225 está dispuesto sobre la ranura de salida de líquido 275 de manera que una porción del al menos un cepillo giratorio 225 puede estar en contacto con la superficie a limpiar a través de la ranura de salida de líquido 275. En otras disposiciones, la carcasa 215 comprende dos o más ranuras de salida de líquido 275, y la al menos una boquilla 74 del dispositivo de pulverización 31 es adaptable para rociar fluido de trabajo a través de una de las ranuras de salida de líquido 275 y el al menos un cepillo giratorio 225 estando dispuesto sobre otra de las ranuras de salida de líquido 275.

La al menos una boquilla 74 es adaptable para rociar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio 225. Esto puede ser, por ejemplo, para realizar una operación de limpieza de arbustos. Alternativamente, la al menos una boquilla 74 puede rociar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar mediante el al menos un cepillo giratorio 225. En algunas disposiciones, la al menos una boquilla 74 es capaz de rociar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio 225. La al menos una boquilla 74 puede rociar fluido de trabajo simultáneamente sobre la superficie a limpiar y sobre el al menos un cepillo giratorio. Normalmente, la al menos una boquilla 74 es adaptable para cambiar entre rociar fluido de trabajo sobre y alrededor de la superficie a limpiar y rociar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio 225. De esta manera, un usuario puede cambiar entre una operación de limpieza de superficie/suelo y una operación de limpieza con cepillo. Esta operación de conmutación puede ser realizada por un usuario que acciona un interruptor o botón en el panel de control 245 (véanse las figuras 11 y 12).

El al menos un cepillo giratorio 225 puede estar conectado de forma giratoria a la carcasa. Además, el al menos un cepillo giratorio 225 puede ser desmontable de la carcasa de modo que pueda retirarse de la carcasa y reemplazarse. El cepillo giratorio 225 es accionado por un motor (no mostrado), pero generalmente estará ubicado en el cabezal de admisión de vacío 21. El cabezal de admisión de vacío 21 puede comprender además al menos un cepillo no giratorio. El al menos un cepillo giratorio 225 y el al menos un cepillo no giratorio son uno de nailon, polipropileno, pelo de caballo, microfibra, Tampico o Palmyra. El material de cepillo específico puede ser elegido según sea apropiado por un experto en la técnica basándose en la aplicación deseada del accesorio 20. El al menos un cepillo no giratorio puede estar dispuesto sobre una ranura de salida de líquido 275 de manera similar al el al menos un cepillo giratorio 225. Además, el al menos un cepillo no giratorio puede ser desmontable de la carcasa, por ejemplo, para limpieza, y puede rociarse con fluido de trabajo mediante la al menos una boquilla 74. Además, el cabezal de admisión de vacío 21 puede comprender al menos un miembro 240.

El cuerpo alargado 22 del accesorio 20 está conectado de forma liberable al cabezal de admisión de vacío 21. Por lo tanto, el cabezal de admisión de vacío 21 se puede separar del cuerpo alargado 22 para su sustitución o limpieza. En algunas disposiciones, se proporcionarán cabezales de admisión de vacío 21 de diferentes tamaños para limpiar diferentes áreas. Un cabezal de admisión de vacío grande 21 será adecuado para limpiar grandes áreas abiertas, mientras que un cabezal de admisión de vacío 21 más pequeño será adecuado para limpiar grietas, hendiduras, lugares remotos u otros lugares que son inaccesibles con el cabezal de admisión de vacío más grande. Un usuario puede simplemente separar el cabezal de admisión de vacío 21 actual y conectar el cabezal de admisión de vacío de repuesto 21 deseado al realizar una operación de limpieza. Además, algunos de los cabezales de admisión de vacío 21 pueden adaptarse mejor para limpiar determinadas superficies, tales como alfombras, mientras que otros pueden adaptarse para limpiar suelos de madera o baldosas. Un usuario puede intercambiar el cabezal de admisión de vacío 21 al realizar la operación de limpieza, sin tener que cambiar completamente el accesorio 20.

Adicional o alternativamente, el accesorio 20 está conectado de manera móvil al cuerpo alargado 22. En una de dichas disposiciones, el cabezal de admisión de vacío 21 está conectado de manera móvil al cuerpo alargado 22 de manera que el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío 21 se levanta hacia arriba desde la superficie a limpiar durante un movimiento de barrido hacia adelante. A medida que se levanta el cabezal de admisión de vacío 21, se proporciona un espacio vertical entre la superficie a limpiar y el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío 21. Esto significa que los objetos más grandes, como piedras y migas, no son empujados hacia adelante por el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío 21, sino que el cabezal de admisión de vacío 21 se mueve sobre los objetos y puede aspirarlos a través de la ranura de admisión de aire 270. En esta disposición, el cabezal de admisión de vacío 21 también puede estar conectado de manera móvil al cuerpo alargado 22 de manera que el borde/porción anterior del cabezal de admisión de vacío 21 descienda sobre la superficie a limpiar durante un movimiento de barrido hacia atrás. La conexión móvil puede comprender una conexión pivotante de modo que el cabezal de admisión de vacío 21 pueda pivotar hacia arriba/abajo con respecto al cuerpo alargado 22. Alternativa, o adicionalmente, la conexión puede comprender una conexión rotacional de modo que el cabezal de admisión de vacío 21 pueda girar alrededor del eje longitudinal del cuerpo alargado 22. En tales disposiciones, el cabezal de admisión de vacío 21 puede girar hasta 180° o incluso hasta 360° alrededor del eje longitudinal del cuerpo alargado 22.

El cuerpo alargado 22 es generalmente un árbol alargado 22, y el dispositivo de almacenamiento de fluido 31 y el dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 pueden disponerse dentro del cuerpo alargado 22 de manera que estén sustancialmente alineados entre sí y colocados a lo largo del eje longitudinal del cuerpo alargado 22. Esta disposición se puede ver en las figuras 2 y 3, donde el dispositivo de almacenamiento de fluido de trabajo 31 está colocado verticalmente por encima del dispositivo de almacenamiento de fluido residual 41 dentro del cuerpo alargado 22. Esta disposición permite que el cuerpo alargado 22 tenga una apariencia compacta y aerodinámica.

Las figuras 11 y 12 proporcionan más detalles del asa 23 del accesorio 20. El asa 23 tiene un conducto interno 235 que se puede conectar al cuerpo alargado 22 en un extremo y un puerto de entrada 12 de la aspiradora central 1 en el otro. El asa 23 comprende además una porción de agarre manual 240 para permitir que un usuario sujete y manipule el accesorio 20. Se proporciona un panel de control 245 en el asa 23 en proximidad operativa a la porción de agarre manual 240 de manera que el usuario pueda controlar convenientemente el accesorio 20. Una batería 250 está conectada de forma liberable al asa 23. La batería 250 es para alimentar el panel de control 245 del asa 23 y el motor y los dispositivos de bombeo 70 del accesorio 20. En la mayoría de las disposiciones esperadas, la batería 250 será una batería recargable que se puede retirar del asa 23 para poder cargarla. El accesorio 20 también puede adaptarse

para montarse en una estación de acoplamiento con la forma correspondiente (no mostrada) para cargar la batería 250. La estación de acoplamiento se puede montar, por ejemplo, en una pared.

5 Según algunas implementaciones de la presente invención, el accesorio 20 se proporciona sin el dispositivo de pulverización 30. En esta disposición, el dispositivo de filtración 40 permite utilizar el accesorio 20 para aspirar superficies húmedas, como una superficie del suelo donde se ha derramado un líquido, sin dañar la aspiradora central 1.

10 En la discusión anterior de la invención, a menos que se indique lo contrario, la divulgación de valores alternativos para el límite superior o inferior del intervalo permitido de un parámetro, junto con una indicación de que uno de dichos valores es más preferido que el otro, debe interpretarse como una declaración implícita de que cada valor intermedio de dicho parámetro, que se encuentra entre la más preferida y la menos preferida de dichas alternativas, es en sí mismo preferido a dicho valor menos preferido y también a cada valor que se encuentra entre dicho valor menos preferido y dicho valor intermedio.

15 Las características divulgadas en la descripción anterior o en los siguientes dibujos, expresadas en sus formas específicas o en términos de unos medios para realizar una función divulgada, o un método o proceso para lograr el resultado divulgado, según corresponda, pueden por separado, o en cualquier combinación de tales características utilizarse para realizar la invención en diversas formas de la misma.

20 En relación con la descripción detallada de las diferentes realizaciones de la invención, se entenderá que una o más características técnicas de una realización pueden usarse en combinación con una o más características técnicas de cualquier otra realización donde el uso transferido de aquella o más características técnicas resultarían inmediatamente evidentes para un experto en la técnica para llevar a cabo una función similar de manera similar en la otra realización.

REIVINDICACIONES

1. Un accesorio (20) para uso con una aspiradora, siendo adaptable el accesorio (20) para conectarse de forma liberable a la aspiradora, comprendiendo el accesorio (20):
 - 5 un cabezal de admisión de vacío (21) que tiene una cámara (21a) dispuesta de manera que cuando el accesorio (20) está conectado a la aspiradora, la cámara (21a) está en comunicación fluida con la aspiradora y adaptable para recibir aire y líquido de y alrededor de una superficie a limpiar; y
 - medios de filtración (40) adaptables para separar el líquido del aire de manera que sustancialmente ningún líquido regrese a la aspiradora
 - caracterizado por que** el accesorio (20) comprende además unos medios de pulverización (30) para pulverizar
 - 10 un fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar; y
 - el cabezal de admisión de vacío comprende además al menos un cepillo giratorio para agitar la superficie a limpiar.
2. Un accesorio (20) según la reivindicación 1, en el que el accesorio (20) es para uso con una aspiradora central (1) y es adaptable para conectarse de forma liberable a la aspiradora central (1).
3. Un accesorio (20) según la reivindicación 1 o 2, en el que los medios de filtración (40) comprenden medios de almacenamiento de fluido residual (41) que tiene una entrada (425) en comunicación fluida con la cámara (21a) del cabezal de admisión de vacío (21) y una salida (41a, 41b) en comunicación fluida con la aspiradora en donde la salida (41a, 41b) de los medios de almacenamiento de fluido residual (41) tiene un tamaño restringido para limitar la cantidad de líquido que escapa de la salida (41a, 41b) en donde los medios de filtración (40) son unos medios de filtración pasiva.
4. Un accesorio (20) según la reivindicación 3, en el que los medios de almacenamiento de fluido residual (41) comprenden además al menos un filtro (43a, 43b) en comunicación fluida con la salida (41a, 41b) de los medios de almacenamiento de fluido residual (41), y un conducto de salida (44a, 44b) que se extiende desde el al menos un filtro (43a, 43b) y que es adaptable para conectarse de manera liberable a la aspiradora, en donde el al menos un filtro (43a, 43b) se puede adaptar para atrapar líquido contaminado que se ha escapado de la salida (41a, 41b) de los medios de almacenamiento de fluido residual (41) y evitar que entre en el conducto de salida (44a, 44b).
5. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, que comprende además medios de válvula de corte (51) para cortar la comunicación fluida entre los medios de almacenamiento de fluido residual (41) y la aspiradora.
6. Un accesorio (20) según la reivindicación 5, que comprende además un cuerpo alargado (22) que se extiende verticalmente desde el cabezal de admisión de vacío (21), en el que los medios de válvula de corte (51) están dispuestos dentro del cuerpo alargado (22) del accesorio, en donde los medios de filtración (40) están alojados en el cuerpo alargado (22) del accesorio, y en donde los medios de válvula de corte (51) son adaptables para cortar la comunicación de fluido entre los medios de almacenamiento de fluido residual (41) y la aspiradora en respuesta a que el eje longitudinal del cuerpo alargado (22) esté sustancialmente alineado con la horizontal.
7. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de pulverización (30) son adaptables para pulverizar fluido de trabajo directamente sobre la superficie a limpiar.
8. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de pulverización (30) comprenden unos medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31); unos medios de bombeo (70); y al menos un conducto de fluido de trabajo (72) en comunicación fluida con los medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31), y en donde los medios de bombeo (70) son adaptables para bombear fluido de trabajo desde los medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31) y a través del al menos un conducto de fluido de trabajo (72).
9. Un accesorio (20) según la reivindicación 8, en el que los medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31) comprenden una entrada (315), una salida (325) y medios de válvula de desvío para cerrar la salida (325), en el que los medios de válvula son adaptables para abrir la salida (325) cuando los medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31) están colocados dentro del accesorio (20).
10. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en el que los medios de bombeo (70) son adaptables para pulverizar intermitentemente fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar.
11. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que los medios de almacenamiento de fluido de trabajo (31) comprenden además un elemento calefactor para calentar el fluido de trabajo.
12. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cabezal de admisión de vacío (21) comprende una carcasa hueca (215) que tiene al menos una ranura de admisión de aire (270) en comunicación fluida con la cámara (21a) y una ranura de salida de líquido (275) en comunicación fluida con los medios de pulverización (30), y en donde los medios de pulverización (30) son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre la superficie a limpiar a través de la ranura de salida de líquido (275) en la que el al menos una ranura de admisión de aire (270) está situada hacia el borde delantero de la carcasa hueca (215), y la ranura de salida de líquido (275) está situada detrás de la ranura de admisión de aire (270).

13. Un accesorio (20) según la reivindicación 12, en el que el al menos un cepillo giratorio (225) está dispuesto sobre la ranura de salida de líquido (275) de manera que una porción del al menos un cepillo giratorio (225) se puede adaptar para estar en contacto con la superficie a limpiar a través de la ranura de salida de líquido (275).

- 5 14. Un accesorio (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de pulverización (30) son adaptables para pulverizar fluido de trabajo sobre y alrededor del al menos un cepillo giratorio (225), en el que el al menos un cepillo giratorio (225) es desmontable de la carcasa hueca (215).

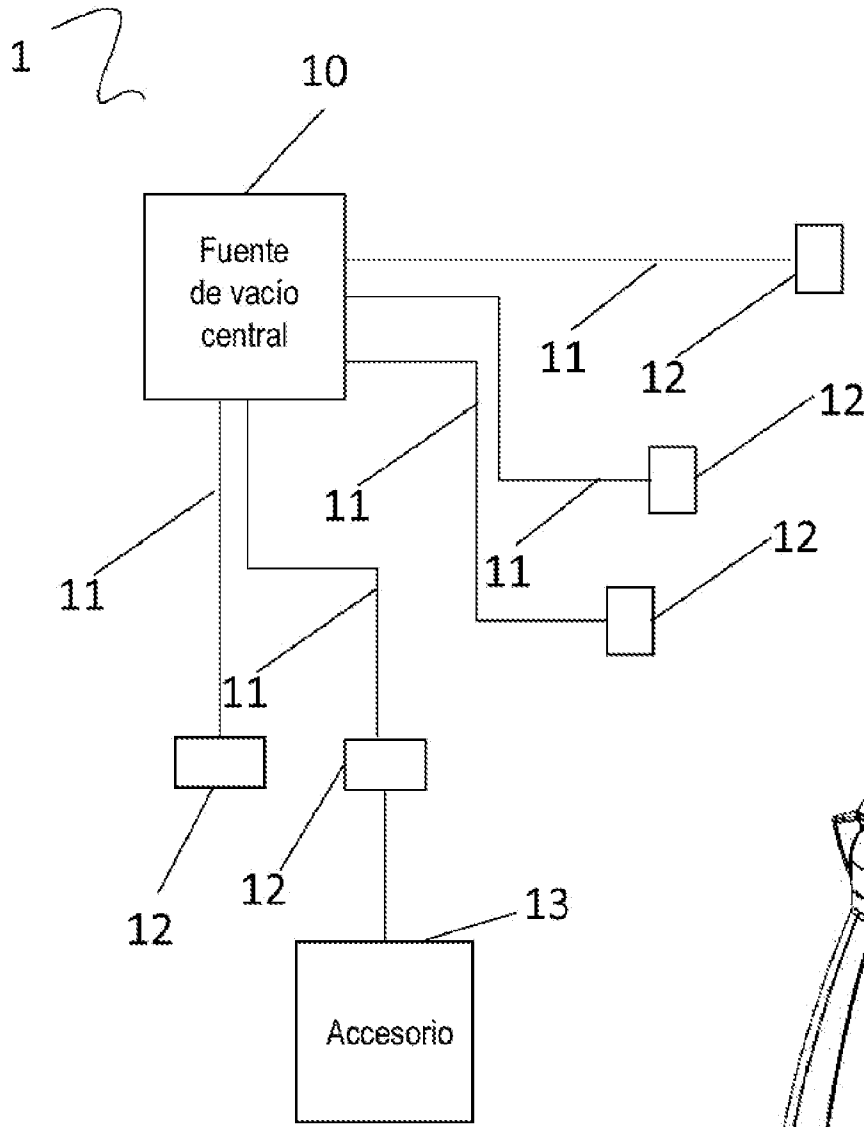


Figura 1

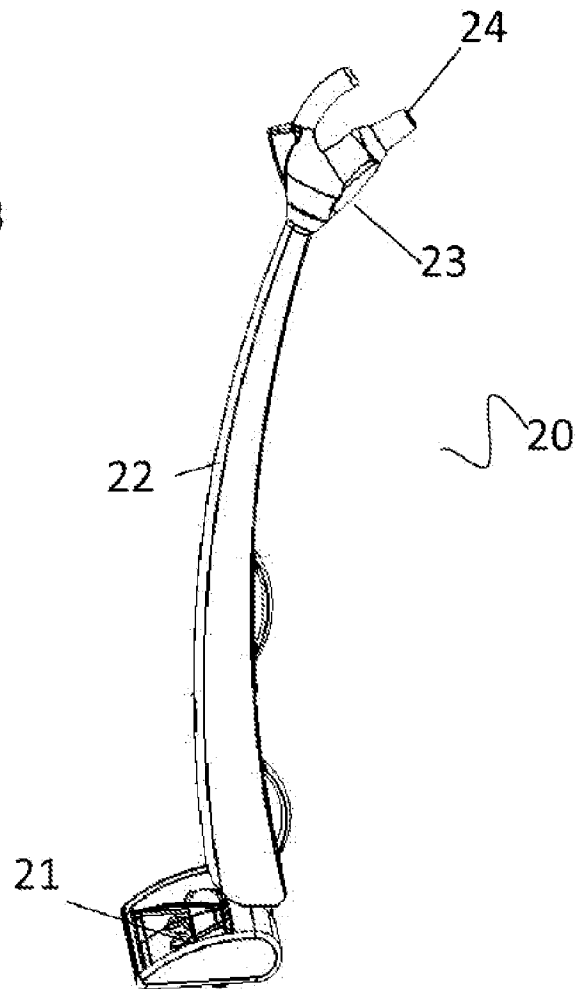


Figura 2

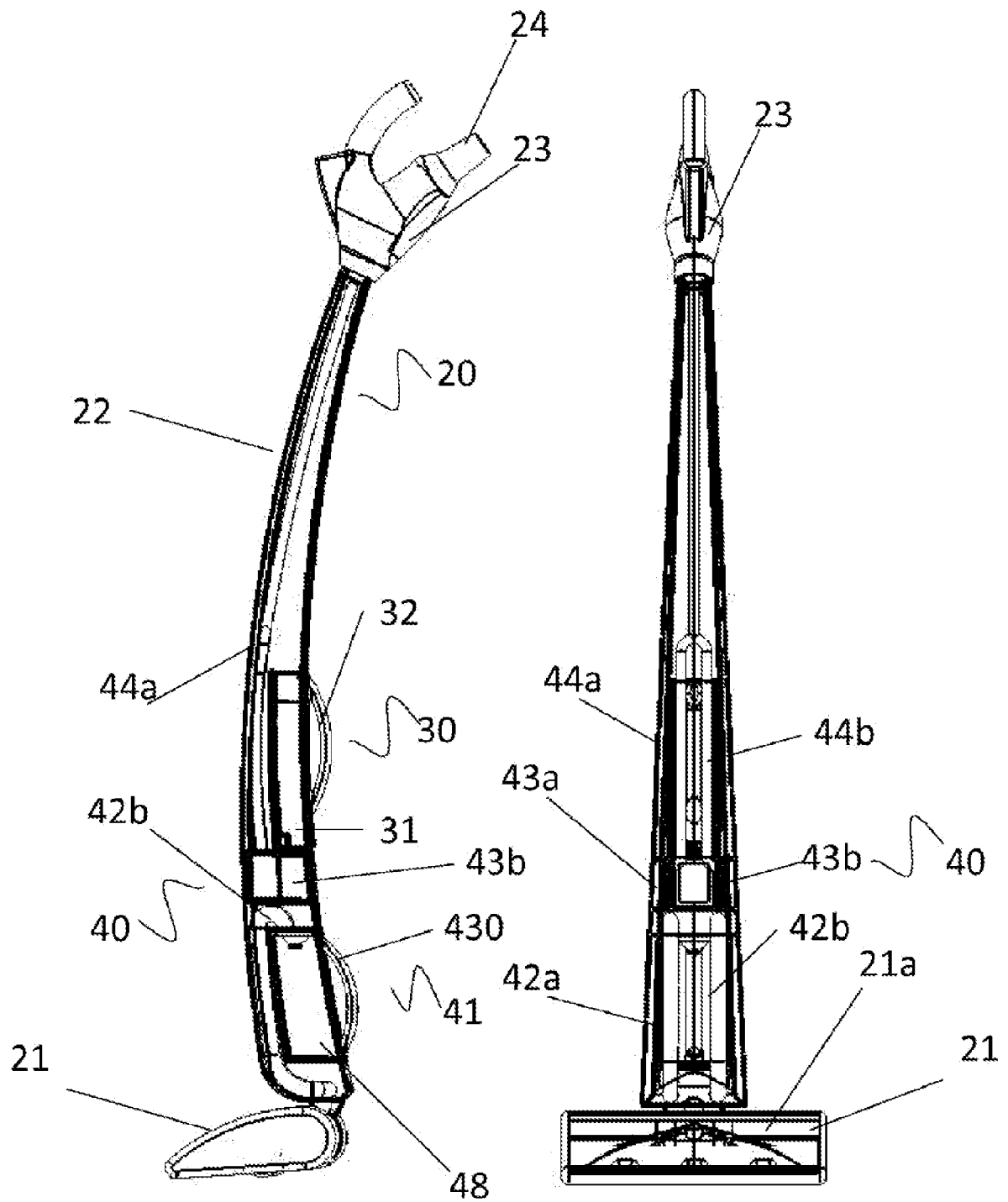
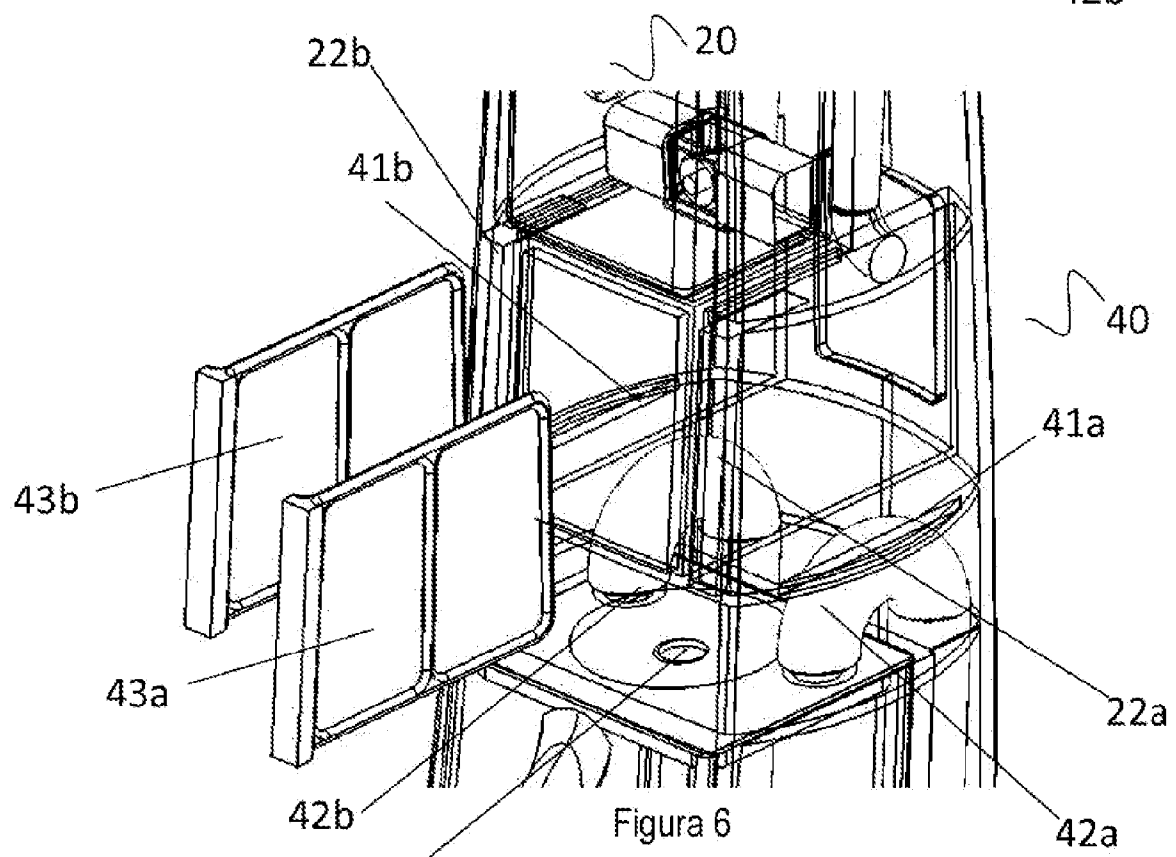
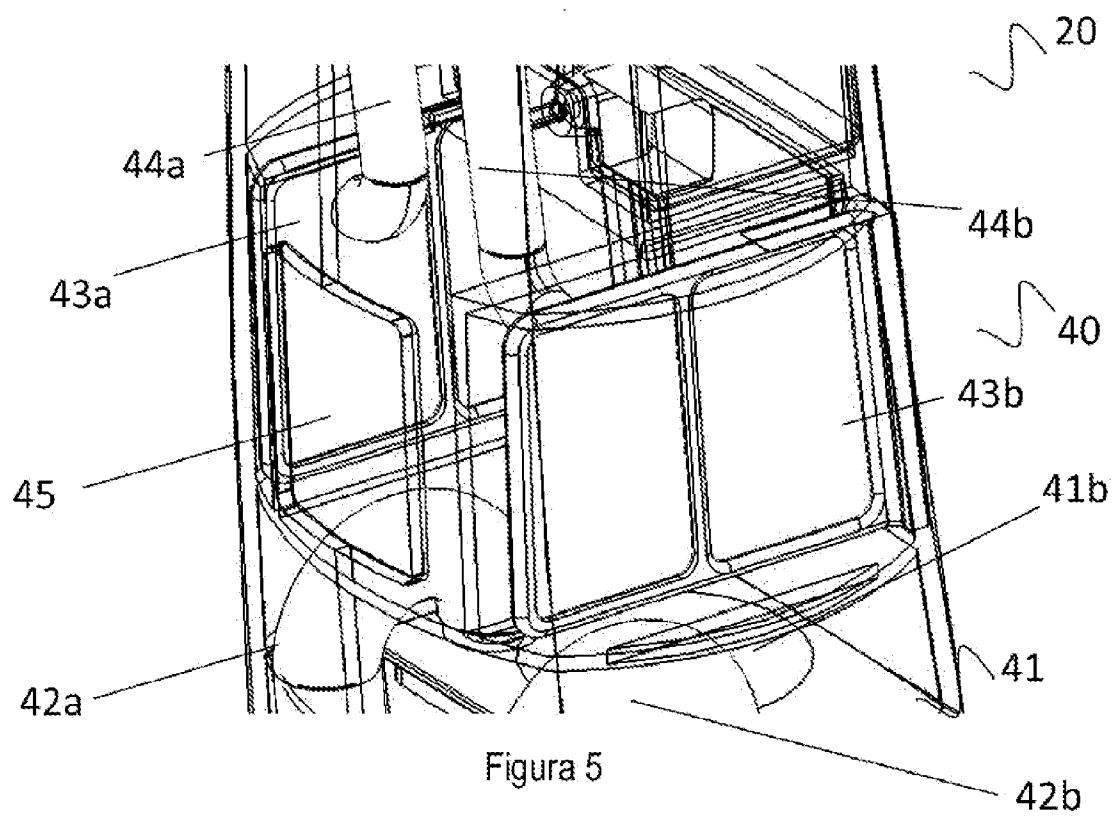


Figura 3

Figura 4



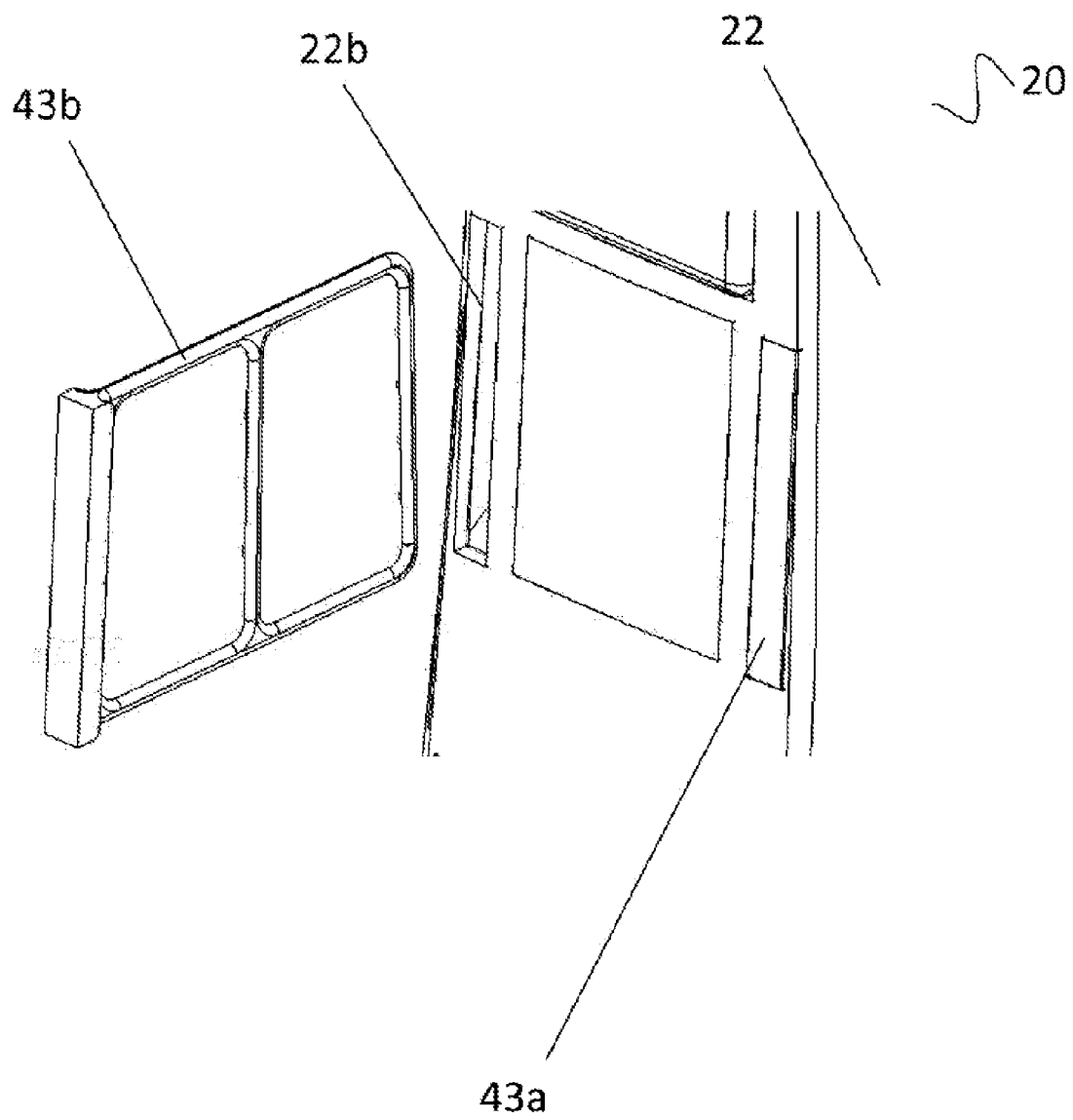


Figura 7

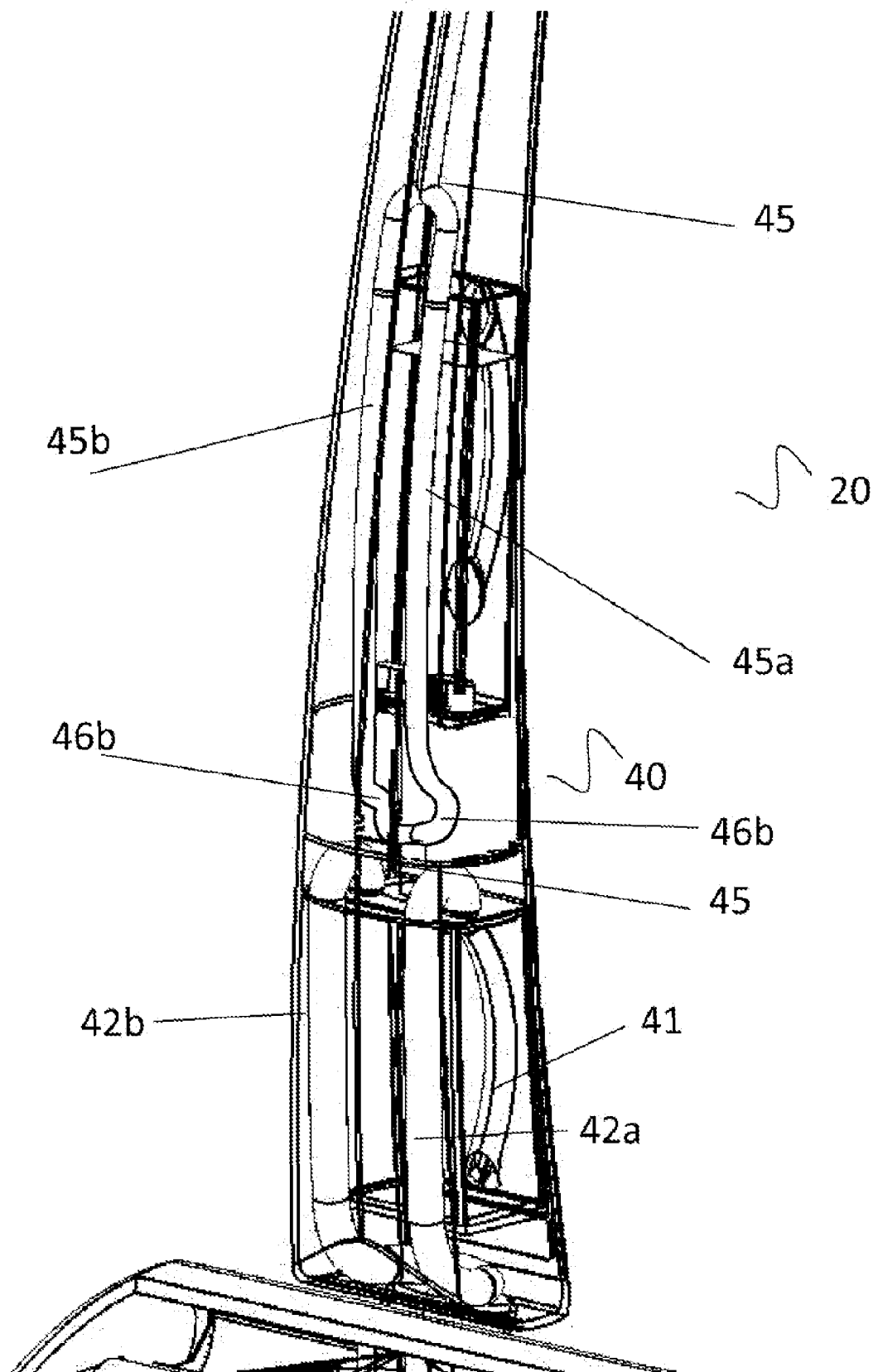


Figura 8

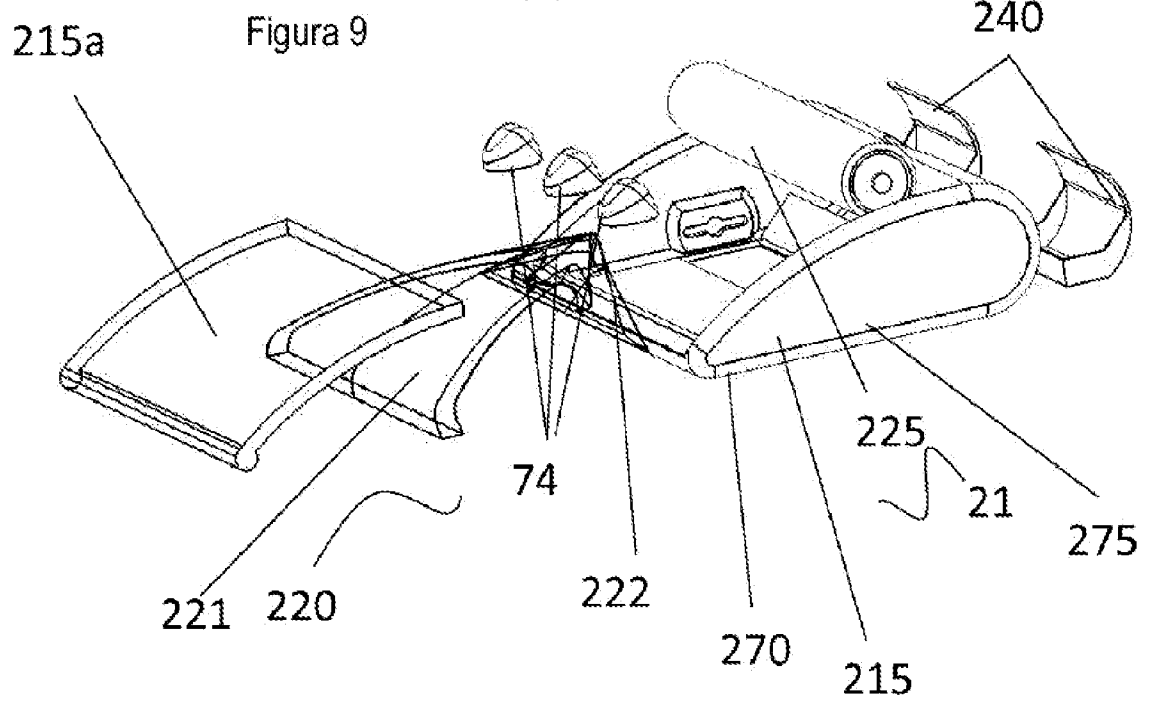
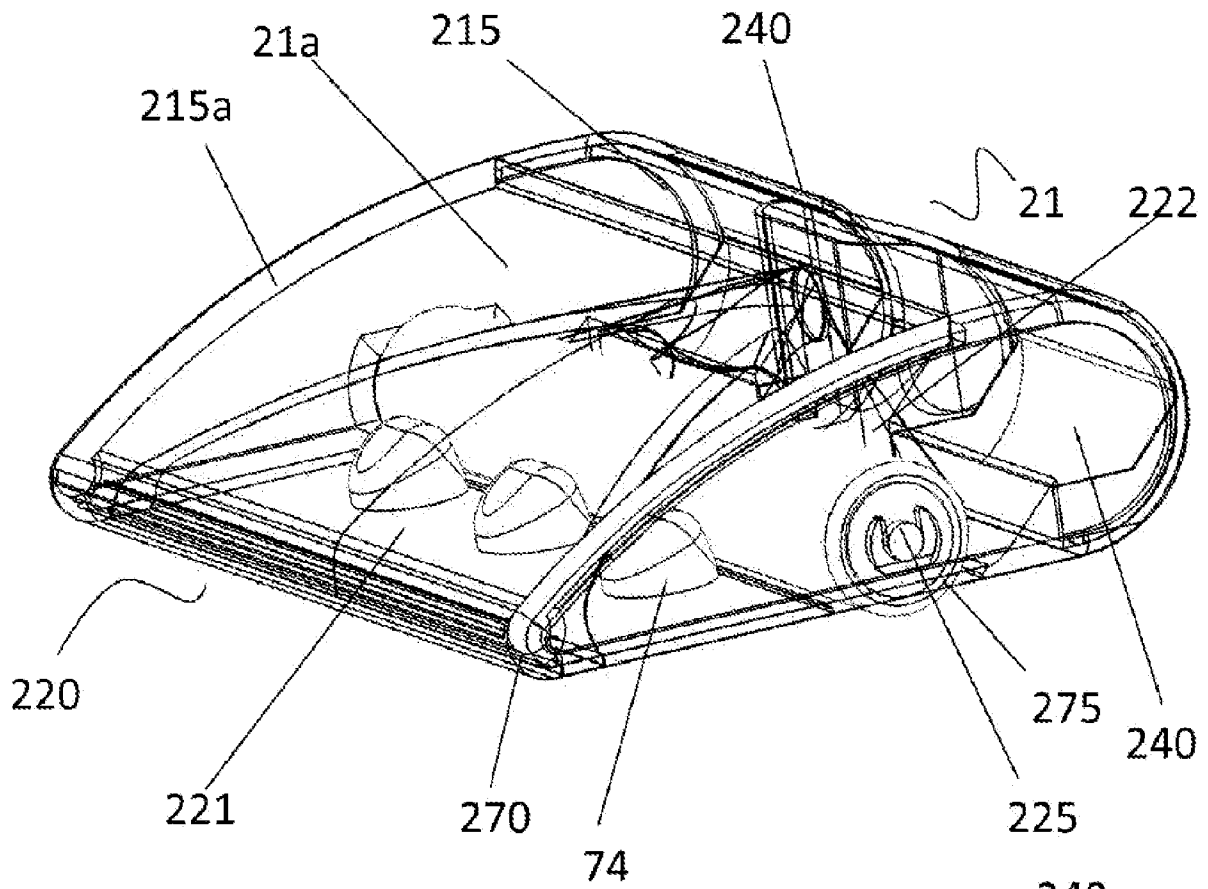


Figura 10

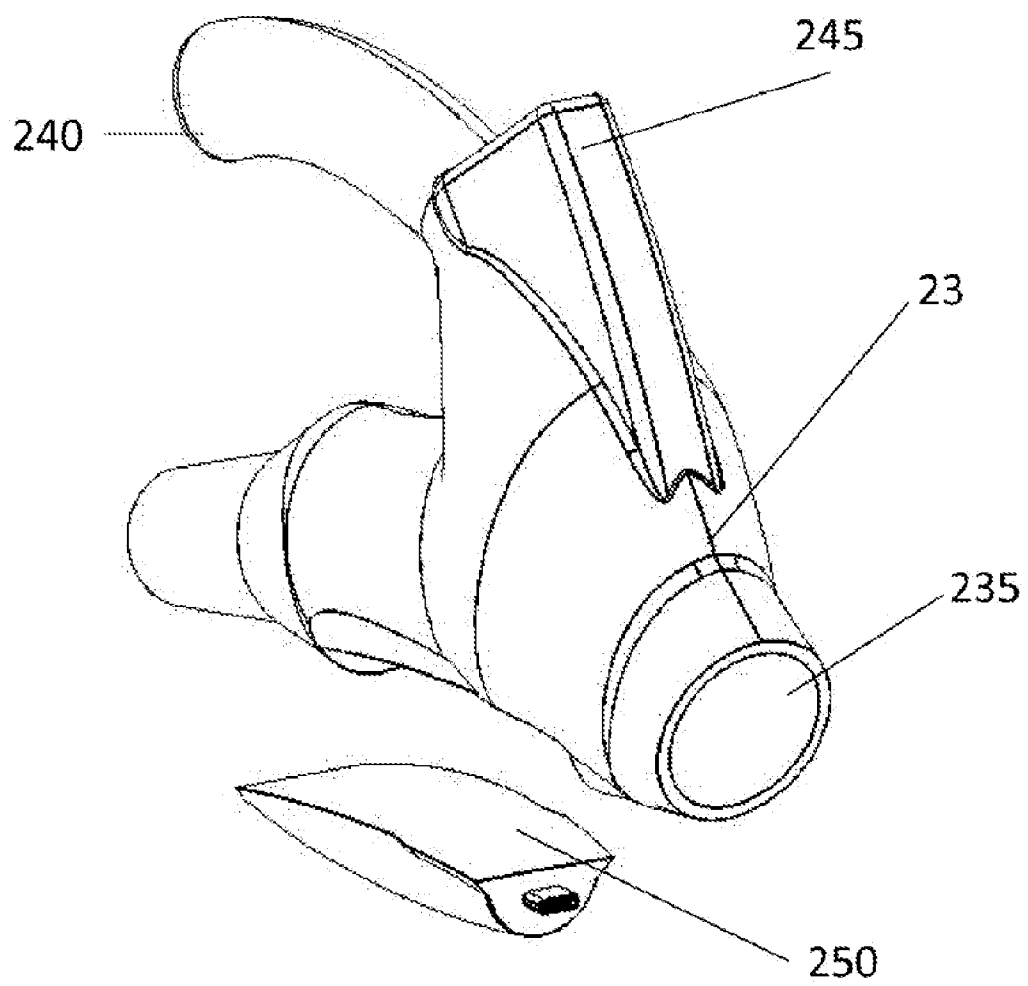
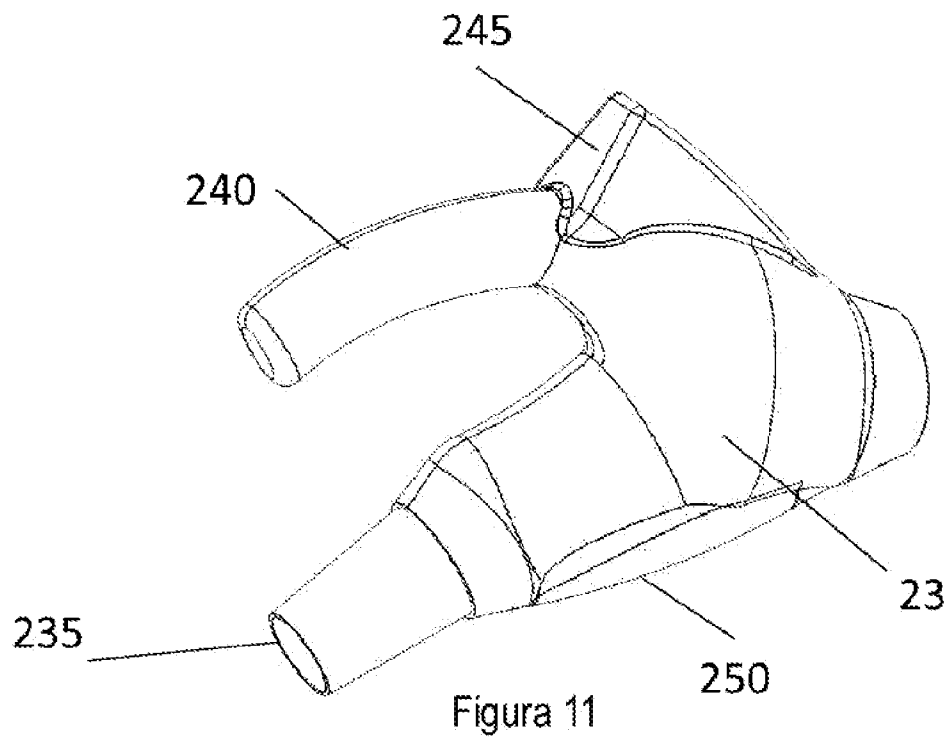
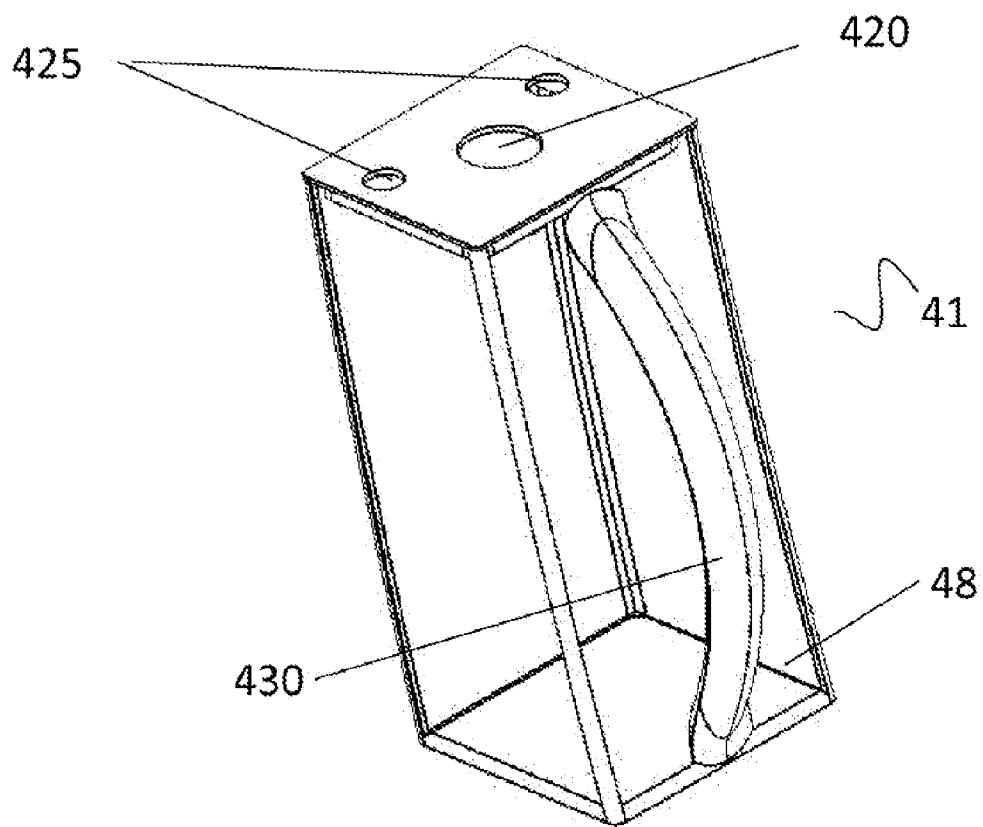
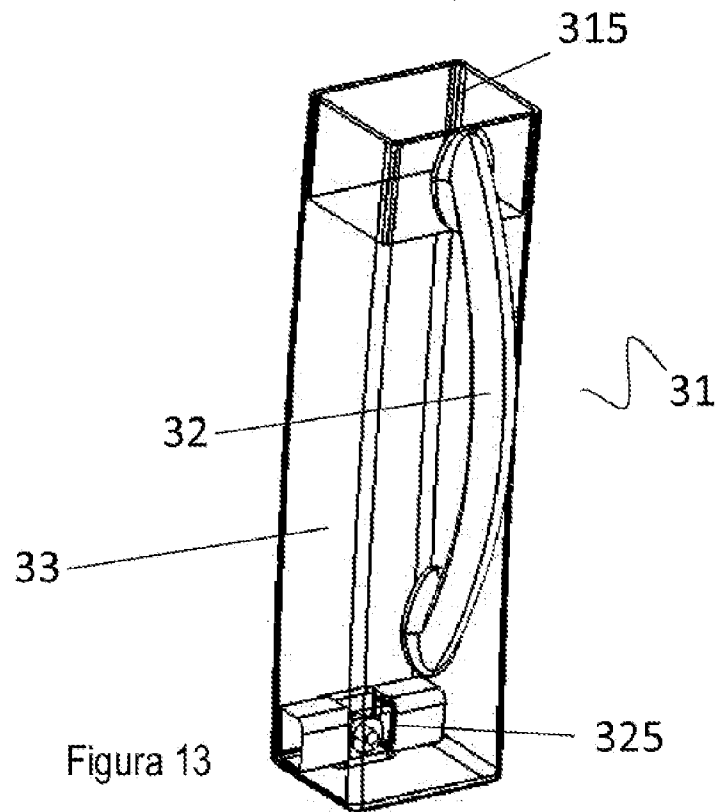


Figura 12



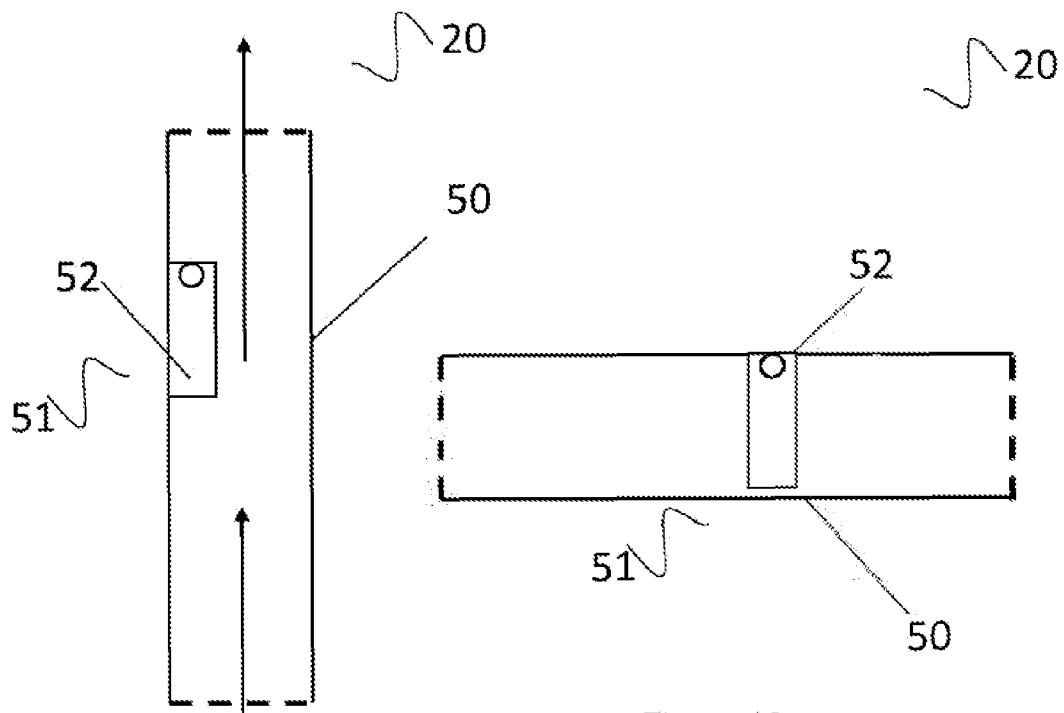


Figura 16

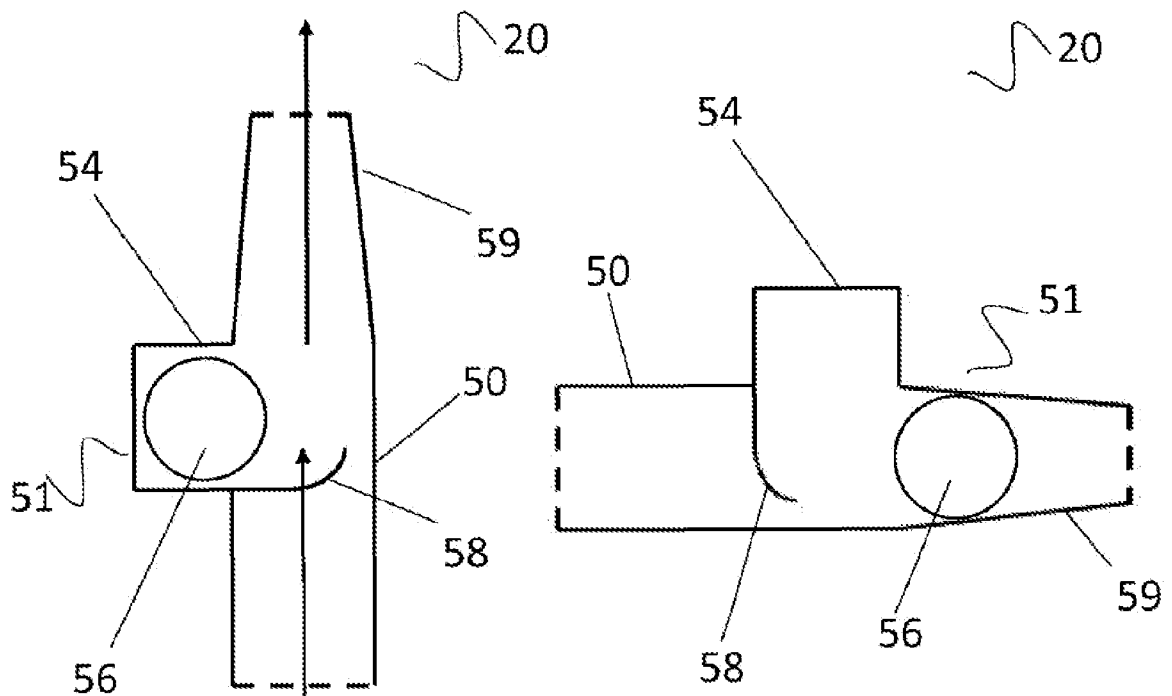


Figura 18

Figura 17

