(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 813 278**

(51) Int. CI.:

A47L 11/20 (2006.01)
A47L 11/30 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2019 E 19159040 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3536212**

(54) Título: **Limpiador de extracción**

(30) Prioridad:

05.03.2018 US 201862638477 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2021

(73) Titular/es:

BISSELL INC. (100.0%)
2345 Walker Avenue, N.W.
Grand Rapids, MI 49544, US

(72) Inventor/es:

ROYALE, VICTORIA J.

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

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

Limpiador de extracción

Antecedentes

Los limpiadores de extractor son dispositivos de limpieza de superficies bien conocidos para la limpieza profunda de alfombras y otras superficies de tejido, como la tapicería. La mayoría de los extractores de alfombras comprenden un sistema de suministro de fluido y un sistema de recuperación de fluido. El sistema de suministro de fluido incluye típicamente uno o más tanques de suministro de fluido para almacenar un suministro de fluido de limpieza, un distribuidor de fluido para aplicar el fluido de limpieza a la superficie a limpiar, y un conducto de suministro de fluido para suministrar el fluido de limpieza desde el tanque de suministro de fluido al distribuidor de fluido. El sistema de recuperación de fluido generalmente comprende un tanque de recuperación, una boquilla adyacente a la superficie a limpiar y en comunicación fluida con el tanque de recuperación a través de un conducto, y una fuente de succión en comunicación fluida con el conducto para extraer el líquido de limpieza de la superficie a limpiar y a través de la boquilla y el conducto al tanque de recuperación. Los limpiadores de extracción portátiles se pueden adaptar para ser transportados manualmente por un usuario, y en algunos casos incluyen una manguera acoplada con una herramienta que transporta el distribuidor de fluido y la boquilla.

El documento US 2017/0127900 A1 describe un extractor que incluye un alojamiento, una fuente de succión dispuesta dentro del alojamiento y una boquilla de succión en comunicación con la fuente de succión y móvil en relación con el alojamiento. El extractor también incluye un tanque de recuperación transportado por el alojamiento y la fuente de succión está en comunicación con el tanque de recuperación para extraer fluido a través de la boquilla de succión y almacenar el fluido extraído en el tanque de recuperación. Una cámara de limpieza dispuesta en el alojamiento recibe una porción de la boquilla de succión, y la cámara de limpieza está configurada para recibir selectivamente un fluido a lo largo de una ruta de flujo de fluido en comunicación con la cámara de limpieza.

De acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, el documento EP 1 018 314 A1 describe un extractor de alfombras en posición vertical para la limpieza de soluciones de suelo y superficies superiores del suelo que incluye un alojamiento de base y un conjunto de tanque de recuperación y boquilla montado de forma desmontable en el alojamiento. El conjunto de tanque de recuperación y boquilla incluye un tanque de recuperación para recoger la solución de limpieza recuperada.

La invención se refiere a un aparato de limpieza de superficies de acuerdo con la reivindicación 1. Se definen desarrollos adicionales en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de limpieza de superficies en forma de un limpiador de extracción portátil de acuerdo con varios aspectos descritos en el presente documento.
La figura 2 es una vista en sección transversal del limpiador de extracción portátil a través de la línea II-II de la figura 1.
La figura 3 es una vista parcialmente despiezada del limpiador de extracción portátil de la figura 1, que muestra un tanque de suministro y un tanque de recuperación despiezados de un conjunto de alojamiento principal.
La figura 4 es una vista detallada de una parte de la figura 2, que ilustra pestillos para el tanque de suministro y el tanque de recuperación.
La figura 5 es una vista superior del tanque de suministro.
La figura 6 es una vista superior del tanque de recuperación.
La figura 7 es una vista detallada de una parte de la figura 2, que ilustra el pestillo para el tanque de recuperación.
La figura 8 es una vista en perspectiva del limpiador de extracción portátil de la figura 1 que ilustra una instalación del tanque de recuperación en el conjunto de alojamiento principal.
La figura 9 es una vista en perspectiva de otro aparato de limpieza de superficies en forma de un limpiador de extracción vertical de acuerdo con varios aspectos descritos en el presente documento.
La figura 10 es una vista lateral en sección transversal del limpiador de extracción vertical de la figura 9 que ilustra un tanque de suministro asentado dentro de un conjunto de alojamiento principal.
La figura 11 es una vista posterior parcialmente despiezada del limpiador de extracción vertical de la figura 9 que ilustra el tanque de suministro despiezado desde el conjunto de alojamiento principal.
La figura 12 es una vista lateral en sección transversal de una porción del limpiador de extracción vertical de la figura 11 que ilustra un pestillo para el tanque de suministro.

Descripción detallada

La divulgación se refiere a un aparato de limpieza de superficies que suministra fluido de limpieza a una superficie a limpiar, como un limpiador de extracción que también extrae líquido de limpieza y residuos de la superficie. Los aspectos de la divulgación descritos en el presente documento se relacionan además con un limpiador de extracción portátil que está adaptado para que un usuario lo lleve a mano a las áreas alfombradas para limpiar áreas relativamente pequeñas.

Las figuras 1-2 muestran un aparato de limpieza de superficies 10 en forma de un limpiador de extracción portátil 11. El limpiador de extracción 11 incluye un alojamiento principal 12 que lleva selectivamente un sistema de suministro de fluido 14 configurado para almacenar fluido de limpieza y para entregar el fluido de limpieza a la superficie a limpiar, y un sistema de recuperación de fluido 16 configurado para eliminar el fluido de limpieza y los residuos de la superficie a limpiar y almacenar el líquido de limpieza y los residuos recuperados. El sistema de suministro de fluido 14 puede ser más particularmente un sistema de suministro de líquido 14 configurado para almacenar líquido de limpieza y para entregar el líquido de limpieza a la superficie a limpiar.

A los fines de la descripción relacionada con las figuras, los términos superior, inferior, vertical, horizontal, y sus derivados se referirán al limpiador de extracción ejemplar 11 como se orienta en la figura 1, con el limpiador de extracción 11 apoyado sobre una superficie o transportado por el asa de transporte. No obstante, debe entenderse que los aspectos de la presente divulgación pueden asumir diversas orientaciones alternativas, salvo cuando se especifique expresamente lo contrario.

El alojamiento principal 12 está adaptado para montar selectivamente componentes del sistema de suministro de fluido 14 y el sistema de recuperación de fluido 16 para formar una unidad fácil de transportar que puede ser transportada por un usuario a diferentes ubicaciones con superficies para limpiar. Se observa que, si bien el limpiador de extracción 11 se ilustra como un limpiador de extracción portátil, los aspectos de la divulgación pueden ser aplicables a otros tipos de aparatos de limpieza de superficies, incluyendo limpiadores de extracción verticales que tienen un conjunto de base para moverse a través de una superficie a limpiar y un conjunto de asa montado de manera pivotante en una porción trasera del conjunto de base para dirigir el conjunto de base a través de la superficie a limpiar, aparatos de limpieza de superficies autónomos o robóticos, aparatos de limpieza de superficies que tienen capacidad de suministro de vapor, y/o aparatos de limpieza de superficies que tienen capacidad de suministro de fluidos pero no capacidades de extracción, o viceversa.

El sistema de suministro de fluido 14 puede incluir un tanque de suministro 18 para almacenar un suministro de fluido de limpieza y un distribuidor de fluido 20 provisto en una herramienta manual 22 en comunicación fluida con el tanque de suministro 18 para depositar un fluido de limpieza en la superficie. El fluido de limpieza almacenado por el tanque de suministro 18 puede comprender uno o más de los líquidos de limpieza adecuados, incluyendo, pero no limitado a, agua, composiciones, detergente concentrado, detergente diluido, etc., y sus mezclas. Por ejemplo, el fluido puede comprender una mezcla de agua y detergente concentrado. El tanque de suministro 18 puede ser recargable, y puede estar formado por un material transparente o teñido translúcido, que permite a un usuario ver el contenido del mismo. El tanque de suministro 18 puede comprender un cuerpo de tanque moldeado por soplado.

Se pueden incorporar varias combinaciones de componentes opcionales en el sistema de suministro de fluido 14, como una bomba de fluido, un calentador y/o válvulas de mezcla y control de fluidos, así como conductos o tubos adecuados que conectan de forma fluida los componentes del sistema de suministro de fluido 14 para efectuar el suministro de fluido de limpieza desde el tanque de suministro 18 al distribuidor de fluido 20. Por ejemplo, en el ejemplo ilustrado, el sistema de suministro de fluido 14 puede comprender además un sistema de control de flujo para controlar el flujo de fluido desde el tanque de suministro 18 al distribuidor de fluido 20. En una configuración, el sistema de control de flujo puede comprender una bomba 24 que presuriza el sistema 14. Se puede proporcionar un accionador para dispensar fluido desde el distribuidor de fluido 20. El accionador puede, por ejemplo, incluir un disparador 26 en la herramienta manual 22. El accionador se puede acoplar operativamente a la bomba 24 de manera que al presionar el accionador se activará la bomba 24, o se puede acoplar operativamente a una válvula de control de flujo que controla el suministro de fluido desde la bomba 24 al distribuidor 20 de modo que presionar el accionador abrirá la válvula.

El sistema de recuperación de fluido 16 puede incluir una trayectoria de extracción en forma de una boquilla de extracción 28 provista en la herramienta manual 22, que está adaptada para ser utilizada en la superficie a limpiar, un tanque de recuperación 30, y una manguera flexible 32 que define un conducto de vacío o succión en comunicación fluida con la boquilla de extracción 28 y el tanque de recuperación 30. La manguera 32 también puede incluir un conducto de fluido interno en comunicación fluida con el tanque de suministro 18 y el distribuidor de fluido 20 para suministrar fluido de limpieza a través del conducto interno. El tanque de recuperación 30 puede estar formado de un material transparente o teñido translúcido, que permite a un usuario ver el contenido del mismo. El tanque de recuperación 30 puede comprender un cuerpo de tanque moldeado por soplado.

El sistema de recuperación de fluido 16 incluye además una fuente de succión en forma de un conjunto de motor/ventilador 34 en comunicación fluida con la boquilla de extracción 28 para generar un flujo de aire de trabajo para extraer líquido y residuos arrastrados a través de la trayectoria de extracción. El conjunto de motor/ventilador 34 se puede proporcionar de forma fluida aguas abajo del tanque de recuperación 30, aunque otras trayectorias de extracción son posibles.

Los tanques de suministro y recuperación 18, 30 se pueden montar de forma desmontable en el alojamiento principal 12. El alojamiento principal 12 puede incluir un asa de transporte 36 para formar una unidad fácil de transportar con los tanques de suministro y recuperación 18, 30 que se pueden transportar por un usuario a diferentes lugares con superficies para limpiar. El alojamiento principal 12 puede incluir además una base 38 sobre la cual los tanques de suministro y recuperación 18, 30 están soportados al menos parcialmente, y una partición 40 que se extiende hacia arriba desde la base 38, entre los tanques de suministro y recuperación 18, 30. Se puede proporcionar un botón 42 adyacente al asa de transporte 36 y está operativamente acoplado a uno o más componentes eléctricos del limpiador de extracción 11, como la bomba 24 y/o el conjunto de motor/ventilador 34.

La base 38 puede comprender un alojamiento con un fondo plano 44 que está adaptado para descansar directamente sobre una superficie, como una superficie horizontal o una superficie de suelo. De manera conveniente, el asa de transporte 36 se puede proporcionar enfrente del fondo plano 44 para que un usuario pueda recoger fácilmente el limpiador de extracción 11.

La partición 40 puede comprender un alojamiento que generalmente divide el limpiador de extracción 11 en dos mitades, con un plano de partición 46 que se extiende a través del centro, es decir, el medio, de la partición 40. Los tanques de suministro y recuperación 18, 30 se pueden proporcionar en lados opuestos del plano de partición del eje 46.

La partición 40 puede incluir el asa de transporte 36 en una parte superior de la misma, por encima de los tanques de suministro y recuperación 18, 30, lo que facilita transportar el limpiador de extracción 11 de un lugar a otro. En un ejemplo, el asa de transporte 36 puede definir una empuñadura de asa 48 espaciada por encima de los tanques de suministro y recuperación 18, 30, y la empuñadura de asa 48 puede colocarse para no cruzarse con el tanque de suministro 18 o el tanque de recuperación 30. El plano de partición 46 puede intersecar el centro de la empuñadura del asa 48. Además, los tanques 18, 30 pueden estar espaciados a lo largo de una dirección que es paralela a la empuñadura de asa 48.

Cualquiera de la base 38 y la partición 40 pueden definir adicionalmente una o más cámaras internas para recibir componentes del limpiador de extracción 11. Por ejemplo, la base 38 puede incluir una cámara interna para recibir la bomba 24 y la partición 40 puede incluir una cámara interna para recibir el conjunto de motor/ventilador 34.

La base 38 incluye una faldilla 50 que tiene una pinza de manguera 52 en un lado de la misma adaptada para retener la manguera de succión 32 cuando se enrolla alrededor de la faldilla 50 para su almacenamiento. Un soporte de retención de herramienta 54 (figura 3) puede extenderse desde la partición 40 y está adaptado para retener la herramienta manual 22 acoplada con el extremo terminal de la manguera 32 cuando la manguera 32 se enrolla alrededor de la faldilla 50. Se puede proporcionar un carrito de envoltura de cable 56 en un lado de la partición 40 para almacenar un cable de alimentación 58 que emerge del interior de la partición 40 y se puede usar para suministrar energía a los componentes eléctricos, como la bomba 24 y/o el conjunto de motor/ventilador 34, del limpiador de extracción 11 de una fuente de alimentación, como una fuente de alimentación doméstica, al accionar el botón 42. Como alternativa, el limpiador de extracción 11 puede ser alimentado por una fuente de alimentación portátil, tal como una batería, al accionar el botón 42.

El tanque de recuperación 30 define una cámara de recuperación y puede incluir un conjunto separador de aire/líquido 60 dentro de la cámara de recuperación. El conjunto separador de aire/líquido 60 comprende una pila 62 para guiar aire y líquido a través del tanque de recuperación 30 y un conjunto de flotador 64 para cerrar selectivamente la trayectoria de extracción a través del tanque de recuperación 30. La pila 62 incluye un conducto de entrada 66 que recibe aire recuperado y líquido de la boquilla de extracción 28, y se abre hacia el interior del tanque 30, y un conducto de salida 68 que pasa sustancialmente aire limpio, y sustancialmente ningún líquido, al conjunto de motor/ventilador 34. El conjunto de flotador 64 está configurado para cerrar la trayectoria de extracción a través del conducto de salida 68 a medida que el nivel del líquido en el tanque de recuperación 30 sube para evitar que entre líquido en el conjunto de motor/ventilador 34.

Se puede proporcionar un acoplamiento mecánico entre el tanque de recuperación 30 y el conjunto separador de aire/líquido 60 para facilitar la separación fácil de los dos componentes, y se muestra aquí como un collar roscado 70 que se atornilla en un cuello del tanque de recuperación 30 que define una abertura que recibe el conjunto separador de aire/líquido 60. Otros ejemplos no limitantes de acoplamientos mecánicos adecuados incluyen un acoplamiento de bayoneta, un acoplamiento roscado, un acoplamiento enchavetado y otros mecanismos de acoplamiento rápido.

La figura 3 es una vista parcialmente despiezada del limpiador de extracción 11 de la figura 1. El alojamiento principal 12 comprende un receptor de tanque de suministro 72 y un receptor de tanque de recuperación 73 para recibir respectivamente el tanque de suministro 18 y el tanque de recuperación 30. Tal como se muestra, los receptores de tanque 72, 73 se pueden proporcionar en lados opuestos del plano de partición 46, a cada lado de la partición 40.

El receptor de tanque de suministro 72 puede incluir un primer hueco 74 dentro del alojamiento principal 12. Más concretamente, el primer hueco 74 puede estar definido al menos parcialmente por partes de la base 38, la partición 40 y el asa de transporte 36, o alguna combinación de los mismos. El primer hueco 74 puede definir al menos parcialmente un asiento de suministro 75 para el tanque de suministro 18.

Se entenderá que el tanque de suministro 18 puede incluir una superficie de suministro orientada externamente 76 que forma una superficie externa del limpiador de extracción 11 cuando el tanque de suministro 18 está asentado en el receptor de tanque de suministro 72. El tanque de suministro 18 puede incluir además una superficie de suministro orientada internamente 77 que es interna al limpiador de extracción 11 cuando el tanque de suministro 18 está asentado en el receptor de tanque de suministro 72. El primer hueco 74 puede tener un perfil, superficie o geometría que es complementaria a al menos una parte de la superficie de suministro orientada internamente 77 que incluye una totalidad de la superficie de suministro orientada internamente 77. El primer hueco 74 puede considerarse como un corte dentro del alojamiento principal 12 dentro del cual el tanque de suministro 18 puede ser recibido al menos parcialmente, recibirse totalmente, o extenderse de allí. Tal y como puede observarse en la figura 3, el primer hueco 74 se extiende por encima de la base 38, adyacente a un lado de la partición 40 y debajo de una primera pared colgante formada por el asa de transporte 36.

Adicionalmente, el receptor de tanque de recuperación 73 también puede incluir un segundo hueco 78 dentro del alojamiento principal 12. Más concretamente, el segundo hueco 78 puede estar definido al menos parcialmente por partes de la base 38, la partición 40 y el asa de transporte 36, o alguna combinación de los mismos. El segundo hueco 78 puede definir al menos parcialmente un asiento de recuperación 79 para el tanque de recuperación 30.

El tanque de recuperación 30 también puede incluir una superficie de recuperación orientada externamente 80 que forma una superficie externa del limpiador de extracción 11 cuando el tanque de recuperación 30 está asentado en el receptor de tanque de recuperación 73. El tanque de recuperación 30 puede incluir además una superficie de recuperación orientada internamente 82 que es interna al limpiador de extracción 11 cuando el tanque de recuperación 30 se asienta en el receptor de tanque de recuperación 73. El segundo hueco 78 puede tener un perfil, superficie o geometría que es complementaria a al menos una parte de la superficie de recuperación orientada internamente 82, que incluye una totalidad de la superficie de recuperación orientada internamente 82. El segundo hueco 78 también puede considerarse como un corte dentro del alojamiento principal 12 dentro del cual el tanque de recuperación 30 puede ser recibido al menos parcialmente, recibirse totalmente, o extenderse de allí. Tal y como puede observarse en la figura 3, el segundo hueco 78 se extiende por encima de la base 38, adyacente a un lado de la partición 40 opuesto al primer hueco 74 y debajo de una segunda pared colgante formada por el asa de transporte 36.

Opcionalmente, los tanques de suministro y recuperación 18, 30 pueden tener hendiduras de empuñadura 84, 86 formadas en las superficies orientadas externamente 76, 80. Los tanques de suministro y recuperación 18, 30 pueden incluir además respectivos extremos inferiores 88, 90 y extremos superiores 92, 94, que pueden estar formados por una o ambas de las superficies orientadas externa e internamente 78-82.

Se puede proporcionar un pestillo móvil de tanque de suministro 96 en el receptor de tanque de suministro 72 para sujetar el tanque de suministro 18 al alojamiento principal 12. El receptor de tanque de recuperación 73 también puede incluir un pestillo móvil de tanque de recuperación 98 para sujetar el tanque de recuperación 30 al alojamiento principal 12. Los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98 facilitan la instalación correcta y un mejor sellado de los tanques de suministro y recuperación 18, 30, lo que alivia el error del usuario y el mal ensamblaje del limpiador de extracción 11. Los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98 se pueden configurar para enganchar o retener de forma liberable, pero no bloquear, los tanques de suministro y recuperación 18, 30 al alojamiento principal 12, de modo que un usuario pueda aplicar convenientemente fuerza suficiente a los propios tanques 18, 30 para sacar los tanques 18, 30 del alojamiento principal 12. En un ejemplo, los pestillos 96, 98 pueden comprender pestillos sesgados 96, 98 configurados para liberar los tanques 18, 30 tras la aplicación de una fuerza suficiente para superar la fuerza de enganche sesgada de los pestillos 96, 98. Más concretamente, los pestillos 96, 98 pueden comprender pestillos desviados por resorte.

En el ejemplo ilustrado, los receptores de tanque 72, 73 incluyen cada uno respectivamente una plataforma 100, 102, una pared lateral 104, 106 de la partición 40, y una primera y segunda parte o pared colgante 108, 110 de la partición 40 debajo del asa de transporte 36. Las paredes colgantes 108, 110 pueden extenderse hacia el exterior desde las respectivas paredes laterales 104, 106 para colgar sobre al menos una parte de las respectivas plataformas 100, 102. Las plataformas 100, 102 pueden ser áreas elevadas de la base 38 separadas por la partición 40, y pueden definirse por partes superiores de la base 38 rodeadas por partes de la faldilla 50.

Los extremos inferiores 88, 90 de los tanques 18, 30 pueden comprender una o más superficies planas orientadas internamente adaptadas para descansar sobre la plataforma 100, 102 de sus respectivos receptores 72, 73. Los extremos superiores 92, 94 de los tanques 18, 30 pueden comprender una o más superficies orientadas internamente adaptadas para enfrentarse a la pared colgante 108, 110 cuando los tanques 18, 30 están instalados en el alojamiento principal 12.

Los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98 se pueden proporcionar en la partición 40 del alojamiento principal 12. Más concretamente, los pestillos 96, 98 se pueden proporcionar en una parte inferior correspondiente de las paredes colgantes 108, 110 de los receptores 72, 73. Cuando el tanque de suministro 18 está asentado dentro del receptor de tanque de suministro 72, el tanque de suministro 18 descansa sobre la primera plataforma 100 adyacente a la primera pared lateral 104 de la partición 40 y adyacente a la primera pared colgante 108, y es retenido en su lugar por el pestillo de tanque de suministro 96 en la primera pared colgante 108. Cuando el tanque de recuperación 30 está asentado dentro del receptor de tanque de recuperación 73, el tanque de recuperación 30 descansa sobre la segunda plataforma 102 adyacente a la segunda pared lateral 106 de la partición 40 y adyacente a la segunda pared colgante 110, y es retenido en su lugar por el pestillo de tanque de recuperación 98 en la segunda pared colgante 110. Como alternativa, los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98 se pueden proporcionar en otro lugar en los receptores del tanque de suministro y recuperación 72, 73.

Se puede formar un asiento de válvula 112 (mostrado parcialmente en la línea transparente en la figura 3) en el receptor de tanque de suministro 72, como en la primera plataforma 100, para acoplar fluidamente la bomba 24 con el tanque de suministro 18 cuando se asienta dentro del receptor de tanque de suministro 72. El tanque de suministro 18 puede incluir una válvula 114 en una salida del mismo configurada para ser recibida por el asiento de válvula 112. La válvula 114 puede adaptarse para abrirse cuando el tanque de suministro 18 se asienta dentro del receptor de tanque de suministro 72 y para cerrarse cuando el tanque de suministro 18 se retira del receptor de tanque de suministro 72.

Una abertura de líquido 116 y una abertura de succión 118 se pueden formar en el receptor de tanque de recuperación 73, tal como en la segunda plataforma 102, para un acoplamiento fluido con el conducto de entrada 66 y el conducto de salida 68, respectivamente, de la pila 62, cuando el tanque de recuperación 30 está asentado dentro del receptor de tanque de recuperación 73.

Con referencia a la figura 4, la partición 40 incluye bolsillos 120, 122 formados en su interior para montar los pestillos 96, 98. Más concretamente, los bolsillos 120, 122 pueden proporcionarse debajo del asa de transporte 36, y pueden formarse en las paredes colgantes 108, 110 de los receptores 72, 73. Los bolsillos 120, 122 pueden incluir respectivas porciones contorneadas 121, 123 enfrentadas a los tanques de suministro y recuperación 18, 30. El pestillo de tanque de suministro 96 y el pestillo de tanque de recuperación 98 se pueden retener al menos parcialmente dentro de los respectivos bolsillos 120, 122. En el ejemplo mostrado, los bolsillos 120, 122 tienen generalmente forma de U con esquinas interiores redondeadas; no obstante, se pueden utilizar otros perfiles geométricos, incluyendo un bolsillo poco profundo con paredes laterales pequeñas y esquinas afiladas, o un perfil irregular con paredes laterales no simétricas y esquinas biseladas o redondeadas, en ejemplos no limitativos.

Con referencia adicional a las figuras 5-6, cada uno de los tanques de suministro y recuperación 18, 30 incluye un respectivo cerrojo de suministro y recuperación 124, 126 para los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98. Los cerrojos 124, 126 están configurados para ser retenidos por los pestillos 96, 98 correspondientes para retener de manera liberable los tanques de suministro y recuperación 18, 30 en los correspondientes receptores de tanque 72, 73. Los cerrojos 124, 126 pueden formarse en una de las superficies orientadas internamente 80, 82 de los tanques 18, 30, de modo que los cerrojos 124, 126 y los pestillos 96, 98 están ocultos cuando los tanques 18, 30 están asentados en los receptores 72, 73. En un ejemplo donde los tanques de suministro y recuperación 18, 30 comprenden cuerpos de tanque moldeados por soplado, los cerrojos 124, 126 pueden formarse integralmente en una parte superior de los cuerpos de tanque moldeados por soplado que forman el extremo superior 92, 94 de los tanques 18, 30.

Con referencia a la figura 7, ahora se describirán detalles adicionales de los pestillos del tanque de suministro y recuperación 96, 98 y de los cerrojos de suministro y recuperación 124, 126 en relación con el tanque de recuperación 30. Si bien solo se ilustra el tanque de recuperación 30 para mayor claridad, se entenderá que el pestillo de tanque de recuperación 98 y el cerrojo de recuperación 126 son similares al pestillo de tanque de suministro 96 y el cerrojo de suministro 124. Por lo tanto, la descripción del pestillo de tanque de recuperación 98 y el cerrojo de recuperación 126 se aplica al pestillo de tanque de suministro 96 y el cerrojo de suministro 124, a menos que se indique lo contrario.

El cerrojo 126 se puede proporcionar en el extremo superior 94 del tanque 30, que se enfrenta a la pared sobresaliente 110, y puede comprender al menos una superficie en ángulo elevada 128 adyacente a un rebaje 130 definido por el extremo superior 94 del tanque 30. Como se muestra en la figura 5, el cerrojo 124 del tanque de suministro 18 también puede comprender un par de superficies en ángulo elevadas 128 adyacentes a un par de rebajes 131 debido a la presencia de una tapa de llenado 140 para el tanque de suministro 18. El cerrojo 126

también puede recibir al menos una parte de la pared colgante de recuperación 110 dentro del rebaje 130.

El pestillo 98 puede incluir un miembro de pestillo 132 y un miembro de desvío 134 configurado para desviar el miembro de pestillo 132 hacia afuera desde el bolsillo 122 en una dirección generalmente hacia abajo. El pestillo 98 puede incluir un pestillo desviado por resorte, y el miembro de desvío 134 puede comprender específicamente un resorte, tal como un resorte helicoidal 135. Una cavidad de resorte 142 para retener el resorte helicoidal 135 entre el miembro de pestillo 132 y el alojamiento principal 12 puede estar formada por partes del miembro de pestillo 132 y el bolsillo 122. Por ejemplo, se pueden proporcionar miembros de punta 125 en la parte contorneada 123 del bolsillo 122 y definir al menos parcialmente la cavidad de resorte. El resorte helicoidal 135 puede retenerse entre los miembros de punta 125 dentro de la cavidad de resorte 142, y también puede retenerse entre el miembro de enganche 132 y la porción contorneada 123 del bolsillo 122.

El miembro de pestillo 132 está limitado en su extremo superior por el resorte helicoidal 135. Adicionalmente, el extremo inferior del miembro de pestillo 132 comprende una primera pared 136 y una segunda pared 138, con la primera pared 136 mirando hacia afuera desde la partición 40 y la segunda pared 138 mirando hacia adentro hacia la partición 40. La primera pared 136 comprende una parte de entrada en ángulo o en rampa para enganchar el extremo superior 94 del tanque de recuperación 30, a través de un ajuste de interferencia, cuando el miembro de pestillo 132 está en su posición extendida durante la instalación. La segunda pared 138 puede ser ortogonal al pestillo 126, y en particular ortogonal a la superficie en ángulo elevada 128, para retener el tanque 30. La primera pared 136 puede ser una pared exterior que mira hacia afuera, lejos de la partición 40, y la segunda pared 138 puede ser una pared interior que mira hacia adentro lejos la partición 40. Si bien no se muestra en este ejemplo, también se contempla que las paredes primera o segunda 136, 138 del miembro de pestillo 132 también pueden incluir partes que se proyectan verticalmente. En el ejemplo de la figura 5 donde el cerrojo de suministro 124 incluye múltiples rebajes 131 y superficies elevadas en ángulo adyacentes 128, las paredes primera y segunda 136, 138 pueden formarse con proyecciones correspondientes o "dientes" para extenderse hacia los rebajes 131 mientras se acomoda el espacio elevado intermedio entre ellos debido a la presencia de la tapa de llenado 140. Las proyecciones 297 definen dos puntos de contacto que proporcionan interferencia con el tanque de suministro 218 para retener el tanque de suministro 218 dentro del asiento 275. Las porciones salientes pueden definir múltiples puntos de contacto que proporcionan interferencia con el tanque de suministro 18 para retener el tanque de suministro 18 dentro del asiento 75. Adicionalmente, tales partes que se proyectan verticalmente también se pueden proporcionar en el miembro de pestillo 132 del tanque de recuperación 30, incluso en un ejemplo donde el cerrojo incluye una sola superficie elevada y rebaje.

El miembro de pestillo 132 es móvil con respecto al bolsillo 122 y está limitado por el bolsillo 122 para el movimiento axial a lo largo de un eje de pestillo 144. En un ejemplo, el eje de pestillo 144 se cruza con el asa de transporte 36, y puede intersecar aún más el plano de partición 46 en ángulo.

En el ejemplo ilustrado, los tanques 18, 30 y los pestillos 96, 98 están dispuestos uno al lado del otro, y pueden ser paralelos entre sí. Los pestillos 96, 98 están dispuestos para operar en direcciones opuestas para que un usuario pueda, si lo desea, agarrar uno de los tanques 18, 30 en cada mano, y tirar de los tanques 18, 30 lejos del alojamiento principal 12 simultáneamente. De forma similar, el usuario puede instalar los tanques 18, 30 simultáneamente. Los extremos superiores 92, 94 de los tanques 18, 30 también pueden estar en ángulo en direcciones opuestas para facilitar la elevación de los tanques 18, 30 lejos y hacia arriba de los receptores 72, 73 separados por la partición 40. Los pestillos 96, 98 pueden funcionar a lo largo de los ejes de pestillo 144 que se cruzan con el asa de transporte 36.

En funcionamiento, el limpiador de extracción 11 puede usarse para tratar una superficie a limpiar aplicando un fluido de limpieza a la superficie desde el tanque de suministro 18 y extrayendo el fluido de limpieza desde la superficie hacia el tanque de recuperación 30. Esto se puede hacer alternativamente, primero aplicando líquido de limpieza a la superficie y fregando la superficie, y luego extrayendo el fluido que contiene residuos de la superficie. Para la aplicación de fluido de limpieza, cuando se aplica energía a la bomba 24 y se presiona el disparador 26, el fluido de limpieza se distribuye desde el tanque de suministro 18 a la superficie a limpiar a través del distribuidor de fluido 20. La herramienta manual 22 puede usarse para agitar o fregar la superficie. Para la extracción, cuando se aplica energía al conjunto de motor/ventilador 34, se genera una fuerza de succión en la trayectoria de extracción. La fuerza de succión en la boquilla de extracción 28 de la herramienta 22 extrae fluido que contiene residuos, que puede contener aire y líquido en el tanque de recuperación 30. El líquido y los residuos en el fluido caen bajo la fuerza de la gravedad al fondo del tanque de recuperación 30. El aire atraído hacia el tanque de recuperación 30, ahora separado del líquido y los residuos, sale del tanque de recuperación 30 y continúa con la trayectoria de extracción hacia una salida de escape (no mostrada) en el alojamiento principal, después de lo cual el aire sale del limpiador de extracción 11.

Haciendo referencia a las figuras 4 y 8, antes del funcionamiento, los tanques 18, 30 pueden instalarse en el alojamiento principal 12 de acuerdo con el siguiente método. Debe entenderse que solo la instalación del tanque de recuperación 30 se muestra en la figura 8 para mayor claridad, y que la siguiente descripción también puede aplicarse a la instalación del tanque de suministro 18. Durante la instalación del tanque de recuperación 30, la

porción de entrada en ángulo de la primera pared 136 se desliza sobre el cerrojo de recuperación 124, 126 y hace que el miembro de pestillo 132 comprima el resorte helicoidal 135 y se retraiga en el bolsillo 120, 122. Cuando los tanques 18, 30 están asentados, la segunda pared 138 del miembro de pestillo 132 se acopla con el lado de la superficie elevada 128 que forma el cerrojo 124, 126. El miembro de desvío 134, por ejemplo, el resorte helicoidal 135, fuerza al miembro de pestillo 132 a extenderse fuera del bolsillo 120, 122 y a la posición de cierre mostrada en la figura 4. Dicho de otra forma, el miembro de desvío 134 puede desviar el miembro de pestillo 132 a su posición extendida, lejos del bolsillo 120, 122, de modo que el miembro de pestillo 132 se pueda retener de forma liberable en el rebaje 130.

Para retirar uno o ambos tanques 18, 30, el usuario puede aplicar convenientemente suficiente fuerza a los tanques 18, 30 en sí mismos, tal como agarrando las hendiduras de empuñadura 84, 86 o tirando hacia afuera del extremo superior de suministro 92, para sacar los tanques 18, 30 del alojamiento principal 12. Tras la aplicación de una fuerza suficiente mediante el enganche del cerrojo 124, 126 con la segunda pared 138 para superar la fuerza de desvío del miembro de desvío 134, el miembro de pestillo 132 es forzado más profundamente en el bolsillo 120, 122 y libera el cerrojo 124, 126, liberando así el tanque 18, 30 para ser levantado del alojamiento principal 12.

Con referencia ahora a la figura 9, otro aparato de limpieza de superficies 210 se ilustra en forma de un limpiador de extracción vertical 211. El aparato de limpieza de superficies 210 es similar al aparato de limpieza de superficies 10; por lo tanto, las partes similares se identificarán con números similares aumentados en 200, entendiéndose que la descripción de las partes similares del aparato de limpieza de superficies 10 se aplica al aparato de limpieza de superficies 210, excepto donde se indique.

El limpiador de extracción vertical 211 incluye un conjunto de asa vertical 213 y una base o cabezal de limpieza 215 montado de forma pivotante o giratoria en el conjunto de asa vertical 213 y adaptado para moverse a través de una superficie a limpiar. A los fines de la descripción relacionada con las figuras, los términos "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "trasero", "delantero", "vertical", "horizontal", "interior", "exterior", y sus derivados se referirán al limpiador de extracción vertical orientado en la figura 1 desde la perspectiva de un usuario detrás del limpiador de extracción vertical 211, que define la parte trasera del limpiador de extracción vertical 211.

El conjunto de asa vertical 213 comprende un asa superior 217 y un armazón 219. El armazón 219 incluye un alojamiento principal 212 que soporta al menos un tanque de suministro 218 que tiene un extremo superior de suministro 292 opuesto a un extremo inferior de suministro 288, así como un tanque de recuperación 230 que tiene un extremo superior de recuperación 294 opuesto a un extremo inferior de recuperación 290. El limpiador de extracción vertical 211 puede incluir un sistema de suministro de fluido 214, incluyendo y al menos parcialmente definido por el tanque de suministro 218, para almacenar fluido de limpieza y entregar el fluido de limpieza a la superficie a limpiar. El limpiador de extracción vertical 211 también puede incluir un sistema de recuperación de fluido 216 y una vía de recuperación de fluido, incluyendo y al menos parcialmente definido por el tanque de recuperación 230, para eliminar el líquido de limpieza gastado y los residuos de la superficie a limpiar y almacenar el líquido de limpieza gastado y los residuos hasta que el usuario los vacíe. El tanque de recuperación 230 se puede montar de forma desmontable en la parte delantera del alojamiento principal 212. Opcionalmente, se puede proporcionar una bandeja 223 para alojar o almacenar el limpiador de extracción vertical 211, así como cualquier componente adicional, como cepillos extra, boquillas de succión o herramientas accesorias.

Un conjunto de junta giratoria o rotativa 221 está formado en un extremo inferior del armazón 219 y monta de manera móvil el cabezal de limpieza 215 en el conjunto de asa vertical 213. En el ejemplo ilustrado, el cabezal de limpieza 215 puede girar hacia arriba y hacia abajo alrededor de al menos un eje con respecto al conjunto de asa vertical 213. El conjunto de junta giratoria rotativa 221 puede comprender alternativamente una junta universal, de modo que el cabezal de limpieza 215 pueda pivotar alrededor de al menos dos ejes con respecto al conjunto de asa vertical 213. Un cableado y/o conductos que suministran aire y/o líquido entre el cabezal de limpieza 215 y el conjunto de asa vertical 213, o viceversa, pueden extenderse a través del conjunto de junta giratoria rotativa 221. Opcionalmente, se puede proporcionar un mecanismo de bloqueo giratorio (no mostrado) para bloquear y/o liberar el conjunto de junta giratoria 221 para su movimiento. Una manguera de conducto flexible 232 puede acoplar el tanque de recuperación 230 al cabezal de limpieza 215 y también puede pasar a través del conjunto de junta giratoria 221.

El cabezal de limpieza 215 comprende un conjunto de boquilla de succión extraíble 228 que puede adaptarse para estar adyacente a la superficie a limpiar a medida que el cabezal de limpieza 215 se mueve a través de la superficie y está en comunicación fluida con el tanque de recuperación 230 a través de la manguera de conducto flexible 232. Opcionalmente, se puede proporcionar un agitador (no mostrado) en el conjunto de boquilla de succión 228 para agitar la superficie a limpiar. Algunos ejemplos de agitadores incluyen, pero no están limitados a, un cepillo horizontalmente giratorio, cepillos horizontalmente giratorios duales, uno o más cepillos verticalmente giratorios, o un cepillo estacionario. Un par de ruedas traseras 225 están posicionadas para el movimiento giratorio alrededor de un eje central en la parte trasera del cabezal de limpieza 215 para maniobrar el limpiador de extracción vertical 211 sobre una superficie a limpiar.

El conjunto de asa vertical 213 puede incluir una empuñadura 227 y una interfaz de usuario 229. La interfaz de usuario 229 también se puede proporcionar en otro lugar en el limpiador de extracción vertical 211, como en el alojamiento principal 212. La interfaz de usuario 229 puede ser cualquier configuración de controles de accionamiento tales como, entre otros, botones, disparadores, palancas acodadas, interruptores, o similares, conectados operativamente a sistemas en el limpiador de extracción vertical 211 para afectar y controlar la función. En el ejemplo mostrado, la interfaz de usuario 229 incluye un disparador pulsador 226.

El conjunto de asa vertical 213 puede incluir además un tubo de asa hueco 231 que se extiende verticalmente y conecta el conjunto de asa vertical 213 al alojamiento principal 212. El extremo inferior del tubo de asa 231 termina en una parte superior del alojamiento principal 212.

Volviendo a la figura 10, una parte del limpiador de extracción vertical 211 se muestra en sección transversal, con partes del alojamiento principal 212 y el tanque de suministro 218 visibles. El tanque de suministro 218 incluye una pared inferior 237 en el extremo inferior 288 y una pared superior 239 en el extremo superior 292. Una pared lateral 304 puede extenderse desde la pared inferior 237 hacia el extremo superior 292 del tanque de suministro 218. Las hendiduras 284 pueden incluirse en el tanque de suministro 218 y pueden configurarse para formar un agarre o empuñadura para un usuario de modo que un usuario pueda retirar el tanque de suministro 218. Por ejemplo, pueden formarse hendiduras 284 en cada pared lateral 304 del tanque de suministro 218.

Se puede proporcionar una bomba 224 dentro del alojamiento principal 212 debajo, y en comunicación fluida con, el tanque de suministro 218 para presurizar el sistema de suministro de fluido 214. En un ejemplo, el accionamiento del disparador 226 (figura 9) puede proporcionar un suministro selectivo de fluido desde el tanque de suministro 218 a través de la bomba 224. Adicionalmente, un conjunto de motor/ventilador 234 puede montarse en una parte superior del alojamiento principal 212. El conjunto de motor/ventilador 234 puede estar en comunicación fluida con el tanque de recuperación 230, y opcionalmente el conjunto de motor/ventilador 234 puede proporcionarse dentro de un alojamiento de motor dedicado. Opcionalmente, se puede proporcionar un calentador (no mostrado) para calentar el fluido de limpieza antes de entregar el fluido de limpieza a la superficie a limpiar. En un ejemplo, se puede ubicar un calentador en línea aguas abajo del tanque de suministro 218, y aguas arriba o aguas abajo de la bomba 224. También se pueden usar otros tipos de calentadores. En otro ejemplo más, el fluido de limpieza se puede calentar usando aire de escape de una vía de enfriamiento del motor para el conjunto de motor/ventilador 234.

Se puede proporcionar un conjunto de válvula de suministro 233 para controlar el flujo de fluido a través de una salida 235 del tanque de suministro 218. Como alternativa, el tanque de suministro 218 puede incluir múltiples cámaras de suministro, como una cámara que contiene agua y otra cámara que contiene un agente de limpieza. El conjunto de válvula de suministro 233 puede abrirse para liberar fluido a la vía de suministro de fluido. Por ejemplo, el conjunto de válvula de suministro 233 puede configurarse para abrirse automáticamente cuando el tanque de suministro 218 está asentado. Opcionalmente, se puede proporcionar un inserto de malla de cribado (no mostrado) entre la salida del tanque de suministro 235 y el conjunto de válvula de suministro 233 para evitar que las partículas por encima de cierto tamaño entren en la bomba 224.

En el ejemplo ilustrado, se puede proporcionar un receptor de tanque de suministro 272 en una parte superior del alojamiento principal 212 para recibir el tanque de suministro 218. El receptor de tanque de suministro 272 puede incluir una parte o pared colgante 308 que está separada del extremo superior 292 del tanque de suministro 218 cuando el tanque de suministro 218 está asentado en su receptor 272.

Se puede proporcionar un pestillo móvil de tanque de suministro 296 en el receptor de tanque de suministro 272 para sujetar el tanque de suministro 218 al alojamiento principal 212. El pestillo de tanque de suministro 296 se puede configurar para enganchar o retener de manera liberable el tanque de suministro 218 al alojamiento principal 212. El tanque de suministro 218 puede incluir un cerrojo de suministro 324 configurado para ser retenido por el pestillo de tanque de suministro 296, de modo que el tanque de suministro 218 se pueda mantener de forma liberable en el receptor de tanque 272. El cerrojo de suministro 324 puede formarse en la pared superior 239 del tanque de suministro 218 frente a la pared colgante de suministro 308. De esta manera, el cerrojo 324 y el pestillo 296 pueden ocultarse cuando el tanque de suministro 218 está asentado en el receptor de tanque 272.

La figura 11 ilustra la extracción del tanque de suministro 218 del receptor de tanque de suministro 272. El receptor de tanque de suministro 272 puede incluir además un hueco 274 al menos parcialmente definido por partes del alojamiento principal 212. El hueco 274 puede definir al menos parcialmente un asiento 275 para el tanque de suministro 218.

El pestillo 296 puede incluir un miembro de pestillo desviado 332 y un miembro de desvío 334 configurado para desviar el miembro de pestillo 332 en una dirección hacia el tanque de suministro 218. El miembro de pestillo 332 puede configurarse para liberar el tanque de suministro 218 tras la aplicación de una fuerza suficiente para superar la fuerza de enganche desviada del pestillo de tanque de suministro 296. Además, en el ejemplo que se muestra, el miembro de pestillo 332 puede incluir un par de proyecciones de pestillo 297 en su extremo distal que pueden extenderse o retraerse simultáneamente en un bolsillo 320 (figura 12). Las proyecciones de pestillo 297 definen dos

puntos de contacto que proporcionan interferencia con el tanque de suministro 218 para retener el tanque de suministro 218 dentro del asiento 275.

Para retirar el tanque de suministro 218, un usuario puede agarrar las hendiduras de empuñadura 284 o la pared superior 239 del tanque de suministro 218 y tirar hacia afuera, lejos del alojamiento principal 212, con fuerza suficiente para vencer la fuerza de desvío del miembro de desvío 334 y hacer que el miembro de pestillo 332 se retraiga en el bolsillo 320. De esta manera, el tanque de suministro 218 puede liberarse del asiento 275 y retirarse del alojamiento principal 212.

La figura 12 ilustra detalles adicionales del pestillo de tanque de suministro 296 y el cerrojo de suministro 324. Se puede formar un bolsillo 320 en la pared colgante 308 para retener el pestillo de tanque de suministro 296. El pestillo de tanque de suministro 296 puede incluir un resorte helicoidal 335 alojado dentro de una cavidad de resorte 342 formada dentro del bolsillo 320 (figura 12). De esta manera, el miembro de pestillo 332 puede moverse entre posiciones extendidas y retraídas dentro del bolsillo 320.

El cerrojo de suministro 324 puede incluir al menos una superficie en ángulo elevada 328 adyacente a un rebaje 330 definido por la pared superior 239 del tanque de suministro 218. El miembro de pestillo 332 puede incluir una pared 336 que tiene una parte de entrada en rampa o en ángulo. La pared 336 puede enganchar la pared superior 239 del tanque de suministro 218, a través de un ajuste de interferencia, cuando el miembro de pestillo 132 está en su posición extendida. También se contempla que las proyecciones de pestillo 297 (figura 11) se puedan formar fuera de la pared 336. Durante la instalación, el miembro de pestillo 332 puede deslizarse sobre la pared superior 239 del tanque de suministro 218 y extenderse, a través del resorte helicoidal 335, dentro del rebaje 330 formado por el cerrojo de suministro 324 cuando el tanque de suministro 218 está completamente asentado dentro del receptor 272.

Los aspectos de la divulgación proporcionan varios beneficios, incluyendo que los pestillos descritos en este documento pueden facilitar la instalación correcta por parte del usuario de los tanques de suministro o recuperación dentro de sus respectivos receptores de tanque. La retención del pestillo dentro de su cerrojo correspondiente puede proporcionar retroalimentación táctil para un usuario de que un tanque se ha instalado correctamente. Por ejemplo, tirando o moviendo un tanque con una pequeña cantidad de fuerza por debajo del umbral para desenganchar el pestillo, la falta de movimiento del tanque puede proporcionar retroalimentación al usuario de que el tanque está correctamente asentado y sujeto. Adicionalmente, los pestillos pueden proporcionar un mejor sellado de los tanques de suministro y recuperación, ya que los pestillos desviados por resorte se retienen dentro de sus respectivos cerrojos.

En la medida en que no se haya descrito anteriormente, las diferentes características y estructuras de las diversas realizaciones de la presente descripción pueden usarse en combinación entre sí según se desee. Por ejemplo, las características del pestillo ilustradas y/o descrito con respecto a los tanques de suministro y recuperación 18, 30 solo pueden usarse en uno de los tanques 18, 30. De este modo, las diversas características de las diferentes realizaciones se pueden mezclar y combinar según se desee para formar nuevas realizaciones, si las nuevas realizaciones se describen o no expresamente.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de limpieza de superficies (10, 210), que comprende:

un alojamiento (12, 212);
un sistema de suministro de fluido (14, 214) que comprende un tanque de suministro (18, 218) montado de manera desmontable en el alojamiento (12, 212) y un distribuidor de fluido (20);
un sistema de recuperación de fluido (16, 216) que tiene un tanque de recuperación (30, 230) montado de forma desmontable en el alojamiento (12, 212), una boquilla de extracción (28, 228) y una fuente de succión (34, 234);
un receptor de tanque de suministro (72, 272) provisto en el alojamiento (12, 212) para recibir el tanque de suministro (18, 218) y que comprende un hueco (74, 274) que define al menos parcialmente un asiento (75, 275) para el tanque de suministro (18, 218); y
un pestillo de tanque de suministro (96, 296) provisto en el receptor de tanque de suministro (72, 272) y configurado para sujetar el tanque de suministro (18, 218) al receptor de tanque de suministro (72, 272) en donde el pestillo de tanque de suministro (96, 296) incluye un miembro de pestillo (132, 332) que se puede mover selectivamente entre una posición retraída y una posición extendida donde el miembro de pestillo (132, 332) se extiende hacia el hueco (74, 274) y un miembro de desvío (134, 334) configurado para forzar el miembro de pestillo (132, 332) en la posición extendida, un receptor de tanque de recuperación (73) provisto en el alojamiento (12) para recibir el tanque de recuperación (30) y que comprende un hueco (78) que define al menos parcialmente un asiento (79) para el tanque de recuperación (30) y un pestillo de tanque de recuperación (98) provisto en el receptor de tanque de recuperación (73) y configurado para sujetar el tanque de recuperación (30) al receptor de tanque de recuperación (73), caracterizado por que el asiento (79) para el tanque de recuperación (30) comprende una plataforma (102) y una segunda parte colgante (110) espaciada sobre la plataforma (102) y el pestillo de tanque de recuperación (98) está provisto en una parte inferior de la segunda parte colgante (110).

2. El aparato de limpieza de superficies (10, 210) de la reivindicación 1, en donde el asiento (75, 275) comprende una plataforma (100) y una primera parte colgante (108, 308) espaciada sobre la plataforma (100) y el pestillo de tanque de suministro (96, 296) se proporciona en una parte inferior de la primera parte colgante (108, 308).

3. El aparato de limpieza de superficies (10, 210) de la reivindicación 2, en donde la primera parte colgante (108, 308) incluye un bolsillo (120, 320) y el pestillo de tanque de suministro (96, 296) está retenido al menos parcialmente dentro del bolsillo (120, 320).

4. El aparato de limpieza de superficies (10, 210) de la reivindicación 3, en donde el miembro de desvío (134, 334) comprende además un resorte helicoidal (135, 335) retenido entre el miembro de pestillo (132, 332) y una porción contorneada (121) del bolsillo (120, 320).

5. El aparato de limpieza de superficies (10, 210) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el miembro de pestillo (132, 332) comprende además una porción en ángulo (128, 328) o una porción en rampa configurada para enganchar el cerrojo, a través de un ajuste de interferencia, cuando el miembro de pestillo (132, 332) está en la posición extendida.

6. El aparato de limpieza de superficies (210) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el alojamiento (212) comprende además un conjunto de asa vertical (213) que incluye el receptor de tanque de suministro (272) y un cabezal de limpieza (215) montado en el conjunto de asa vertical (213) y adaptado para moverse a través de una superficie a limpiar.

7. El aparato de limpieza de superficies (210) de la reivindicación 6, que comprende además una junta giratoria (221) que acopla el conjunto de asa vertical al cabezal de limpieza (215).

8. El aparato de limpieza de superficies (210) de una cualquiera de las reivindicaciones 6-7 en donde el tanque de suministro (218) comprende además una pared inferior (237) en un extremo inferior y una pared lateral que se extiende desde la pared inferior (237) hacia un extremo superior (239) y en donde la pared lateral incluye hendiduras (284) configuradas para formar un agarre para un usuario.

9. El aparato de limpieza de superficies (210) de una cualquiera de las reivindicaciones 6-8 en donde el pestillo de tanque de suministro (296) está provisto en una parte inferior de una parte colgante (308) del receptor de tanque de suministro (272).

10. El aparato de limpieza de superficies (210) de una cualquiera de las reivindicaciones 6-9, que comprende además un dispensador de fluido (214) provisto en el cabezal de limpieza (215) en comunicación fluida con el tanque de suministro (218).

11. El aparato de limpieza de superficies (210) de una cualquiera de las reivindicaciones 6-10 en donde la boquilla de extracción (228) está provista en el cabezal de limpieza (215) en comunicación fluida con la fuente de succión (234).

12. El aparato de limpieza de superficies (10) de la reivindicación 1 en donde el alojamiento (12) incluye una partición (40) que tiene lados opuestos y el receptor de tanque de suministro (72) y el receptor de tanque de recuperación (73) están ubicados en los lados opuestos de la partición (40).

13. El aparato de limpieza de superficies (10) de la reivindicación 12 en donde el alojamiento (12) comprende una base (38) que tiene una superficie inferior adaptada para descansar sobre una superficie a limpiar, la partición (40) se extiende hacia arriba desde la base (38), y el asiento (75) del receptor de tanque de suministro (72) y el asiento (79) del receptor de tanque de recuperación (73) están definidos por partes de la base (38).

14. El aparato de limpieza de superficies (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 12-13 en donde el aparato de limpieza de superficies (10) es un limpiador de extracción portátil y la partición (40) comprende un asa de transporte (36) en una parte superior de la misma que facilita el transporte del aparato de limpieza de superficies (10).

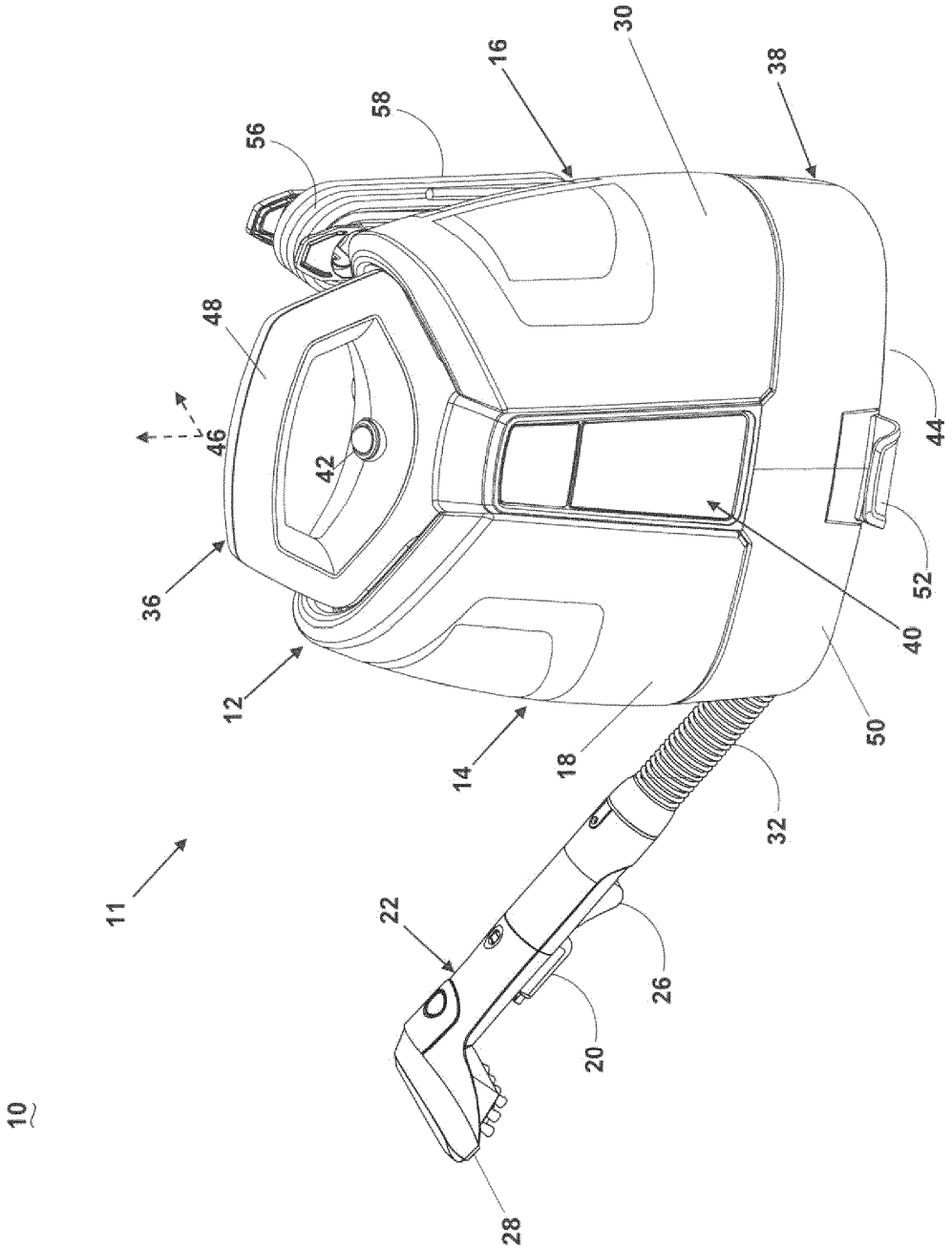

FIG. 1

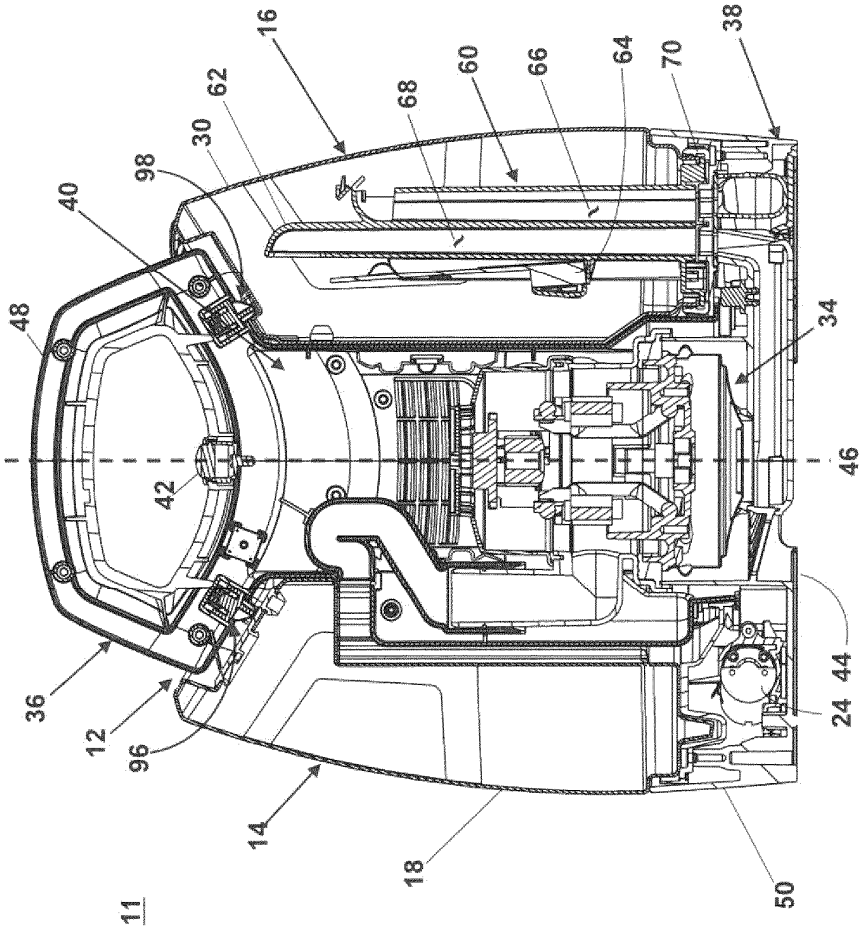

FIG. 2

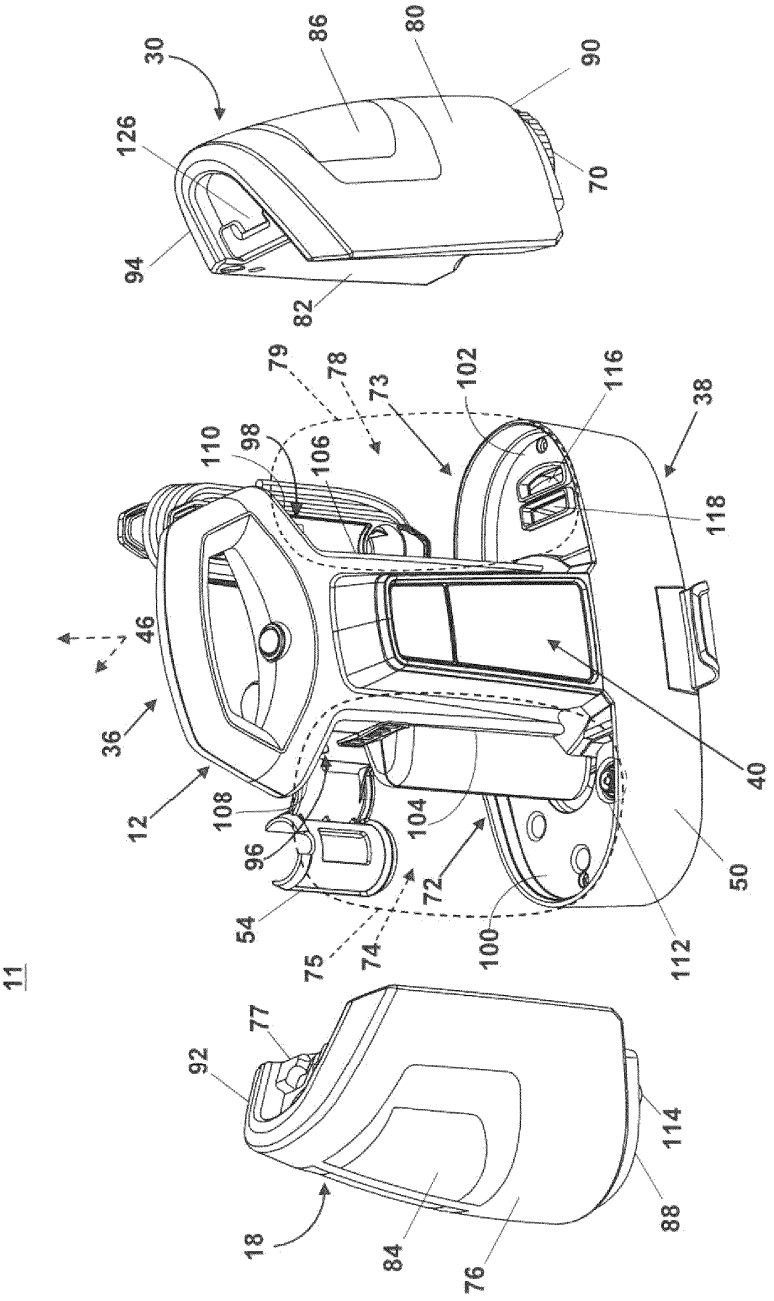
11
30
86
80
90
126
70
94
82
79
78
73
102
116
38
110
98
106
118
46
36
40
12
108
104
96
72
50
54
75
74
100
112
77
92
114
18
84
88
76

FIG. 3

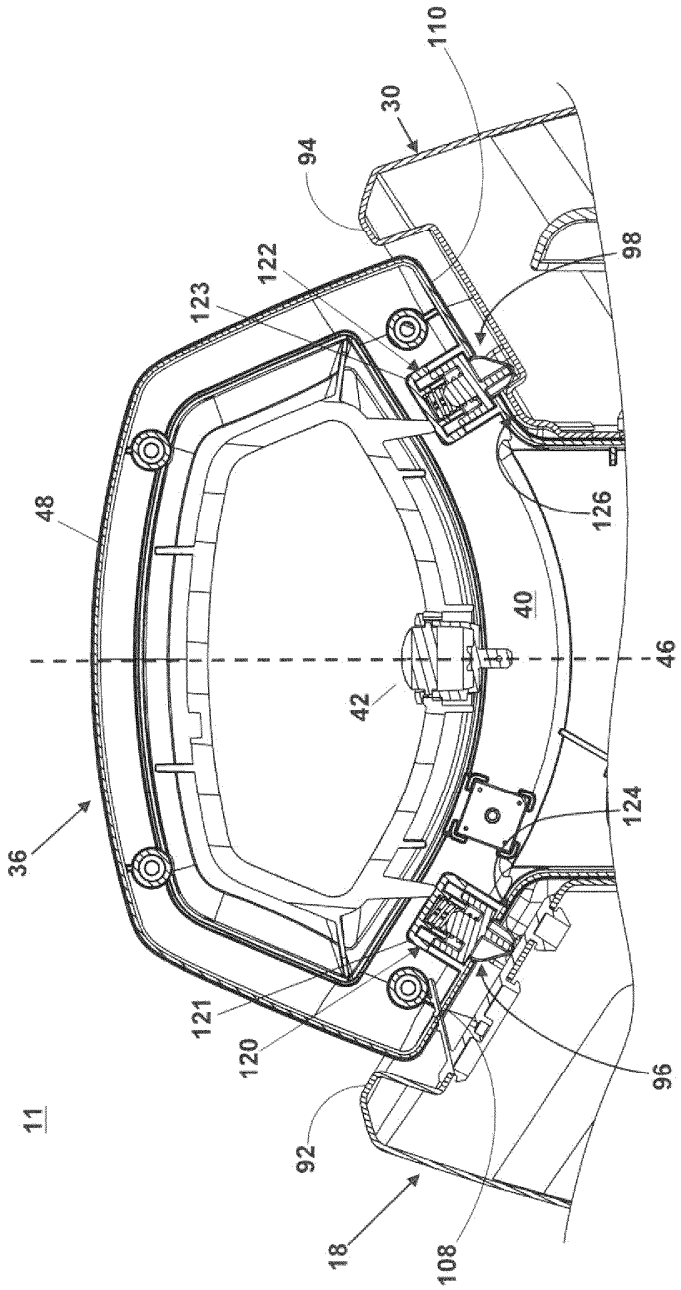

FIG. 4

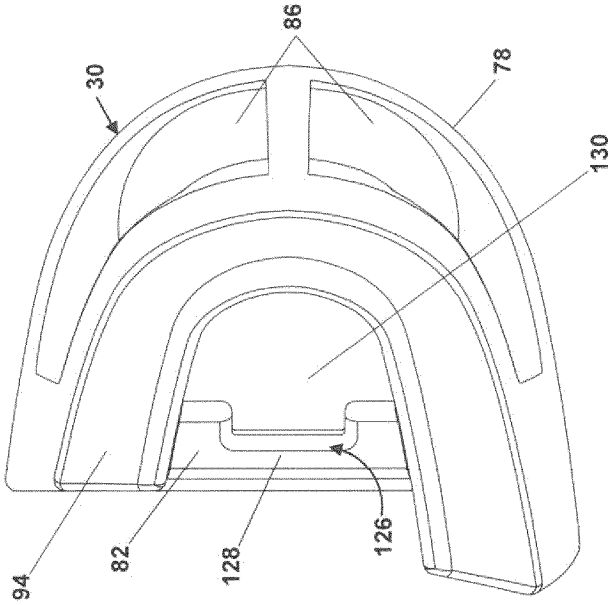
86
30
78
130
94
82
128
126

FIG. 6

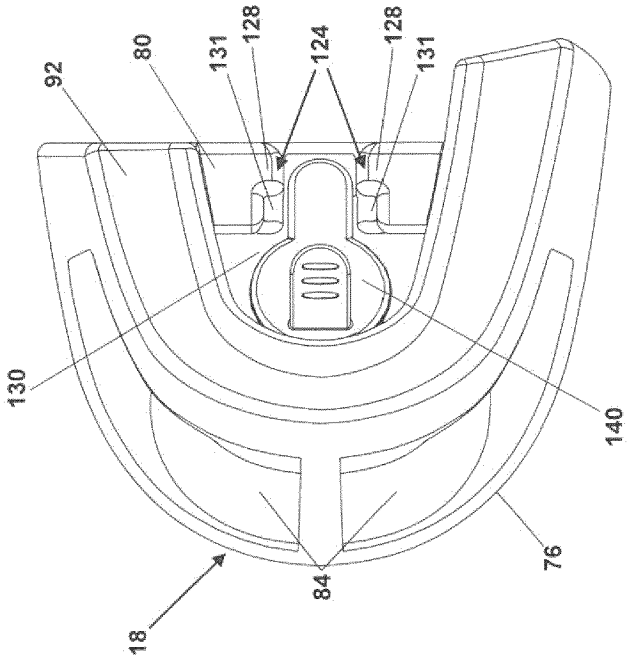
92
80
131
128
124
128
131
130
140
76
84
18

FIG. 5

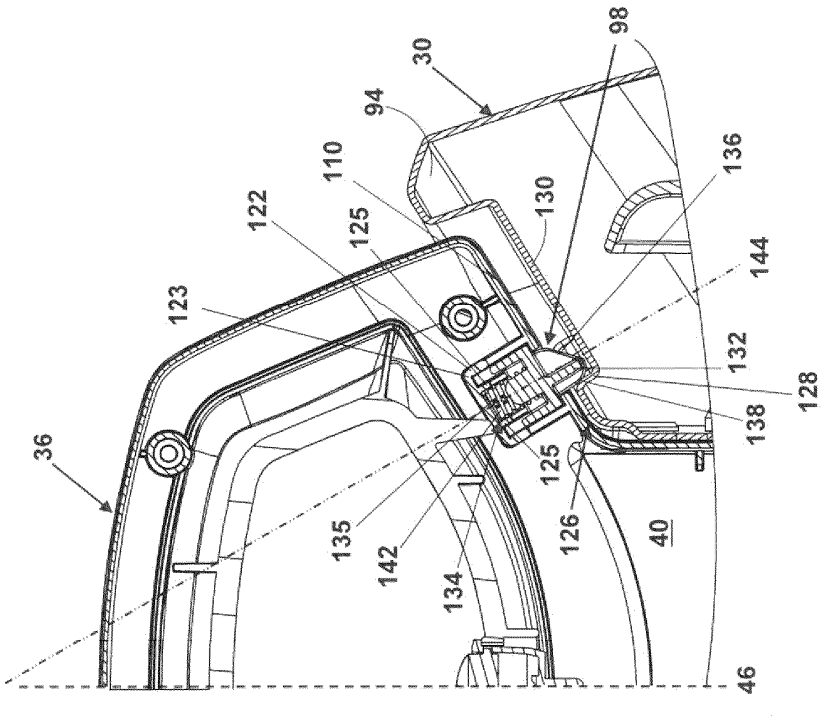
98
30
94
110
122
125
130
136
144
123
132
128
138
36
125
126
135
142
134
40
46

FIG. 7

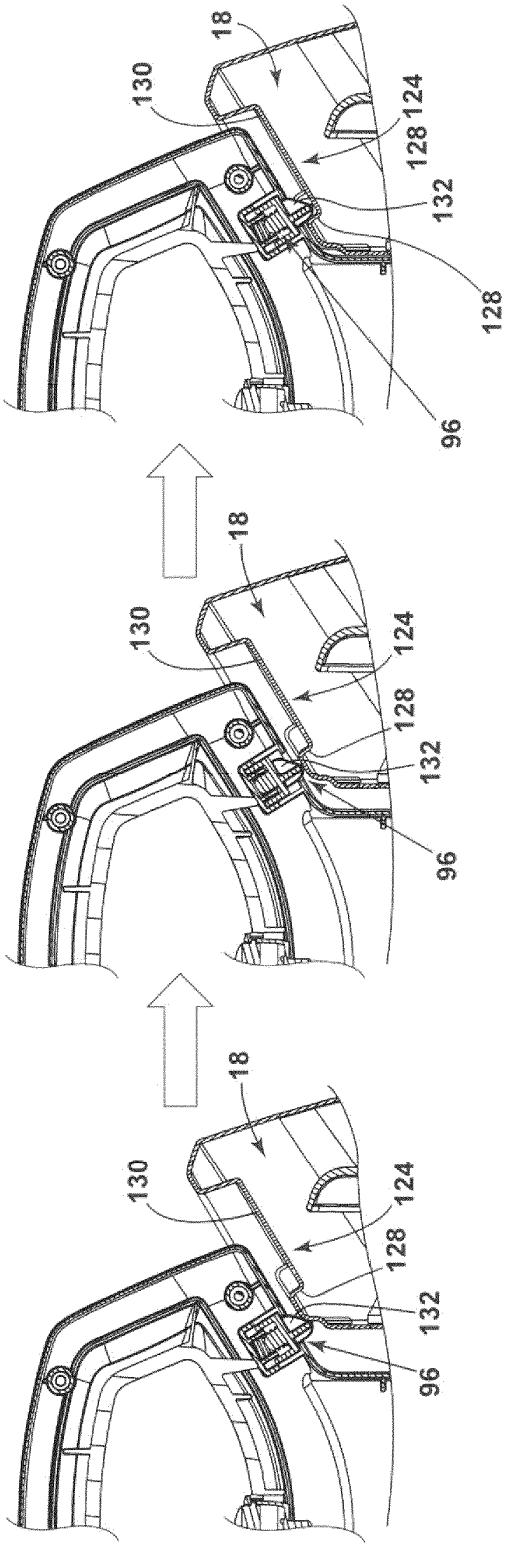
18
130
124
128
132
128
96
18
130
124
128
132
96
18
130
124
128
132
96

FIG. 8

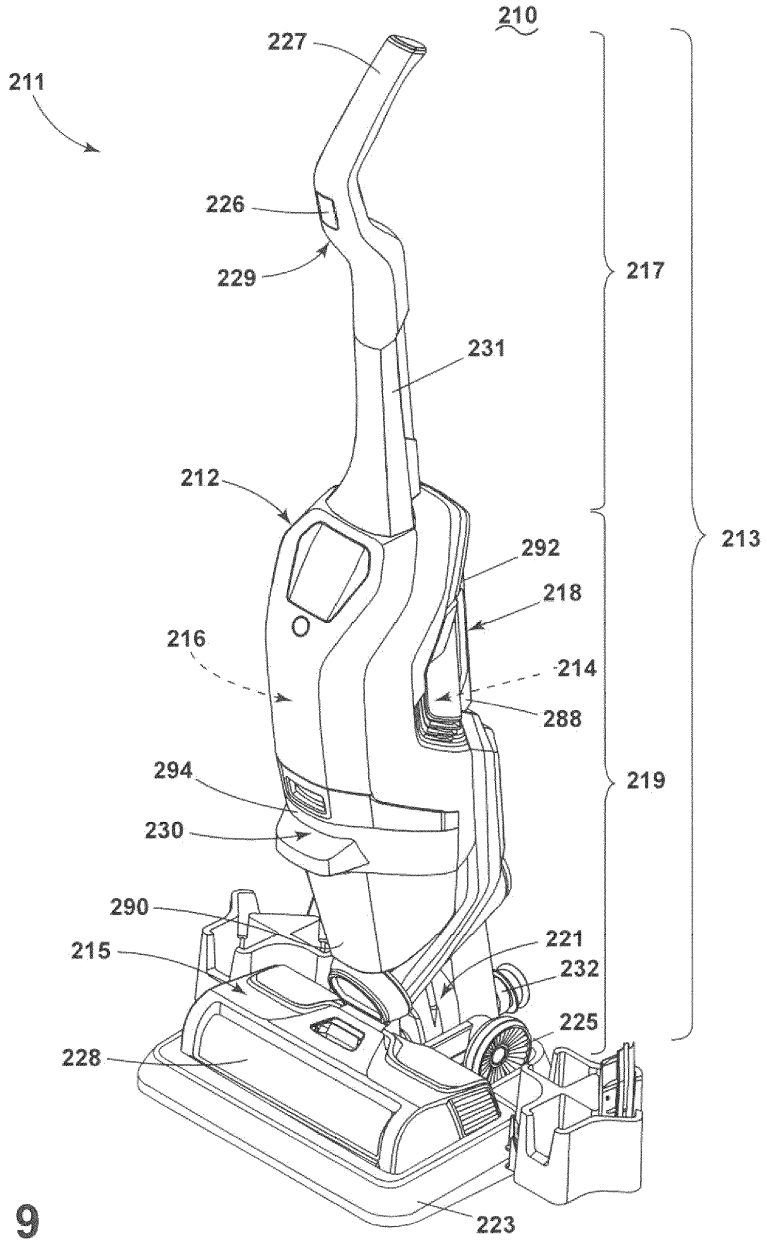
210
227
211
226
229
217
231
212
213
292
218
216
214
288
219
294
230
290
221
215
232
225
228
223

FIG. 9

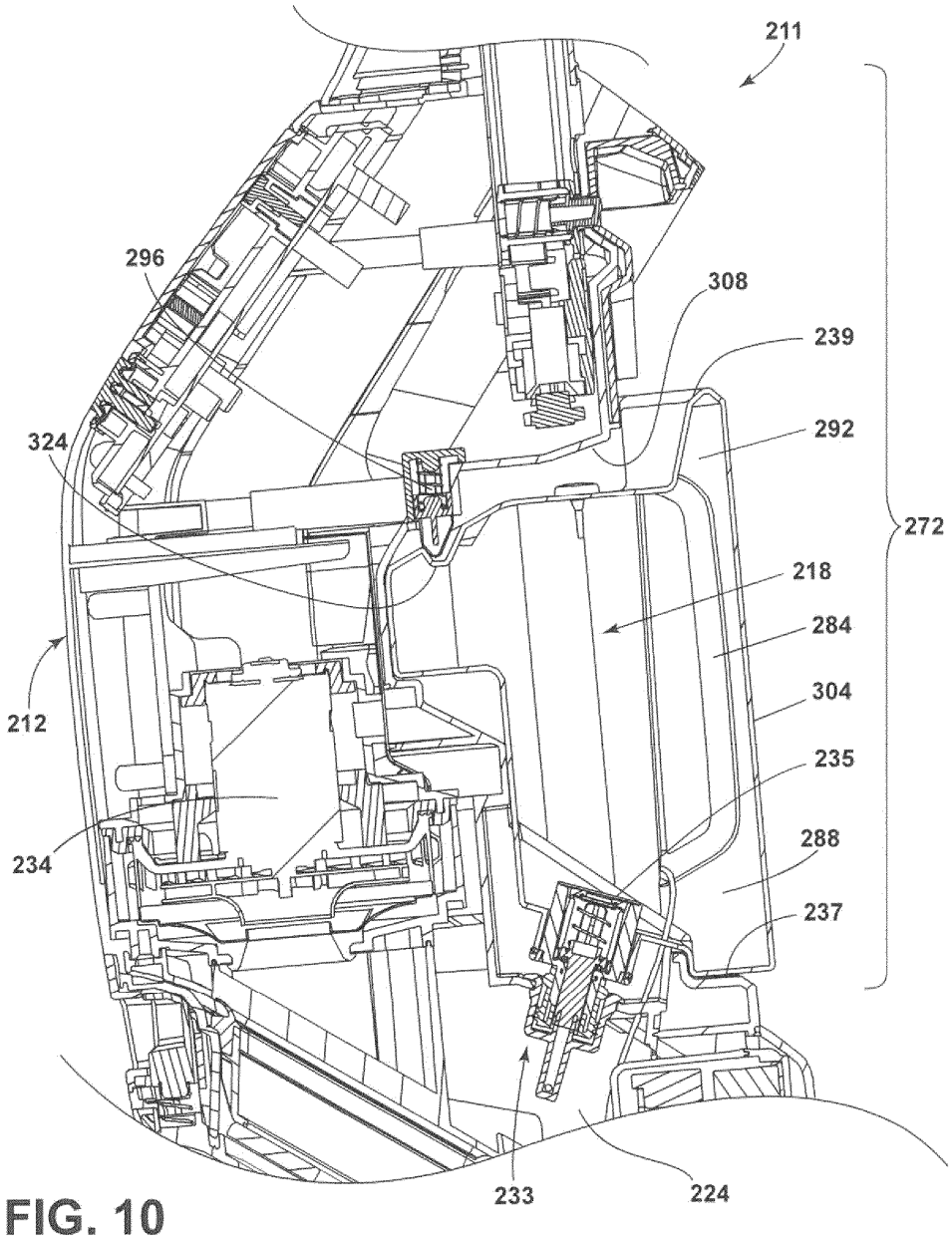
211
296
308
239
324
292
272
218
284
212
304
235
234
288
237
233
224

FIG. 10

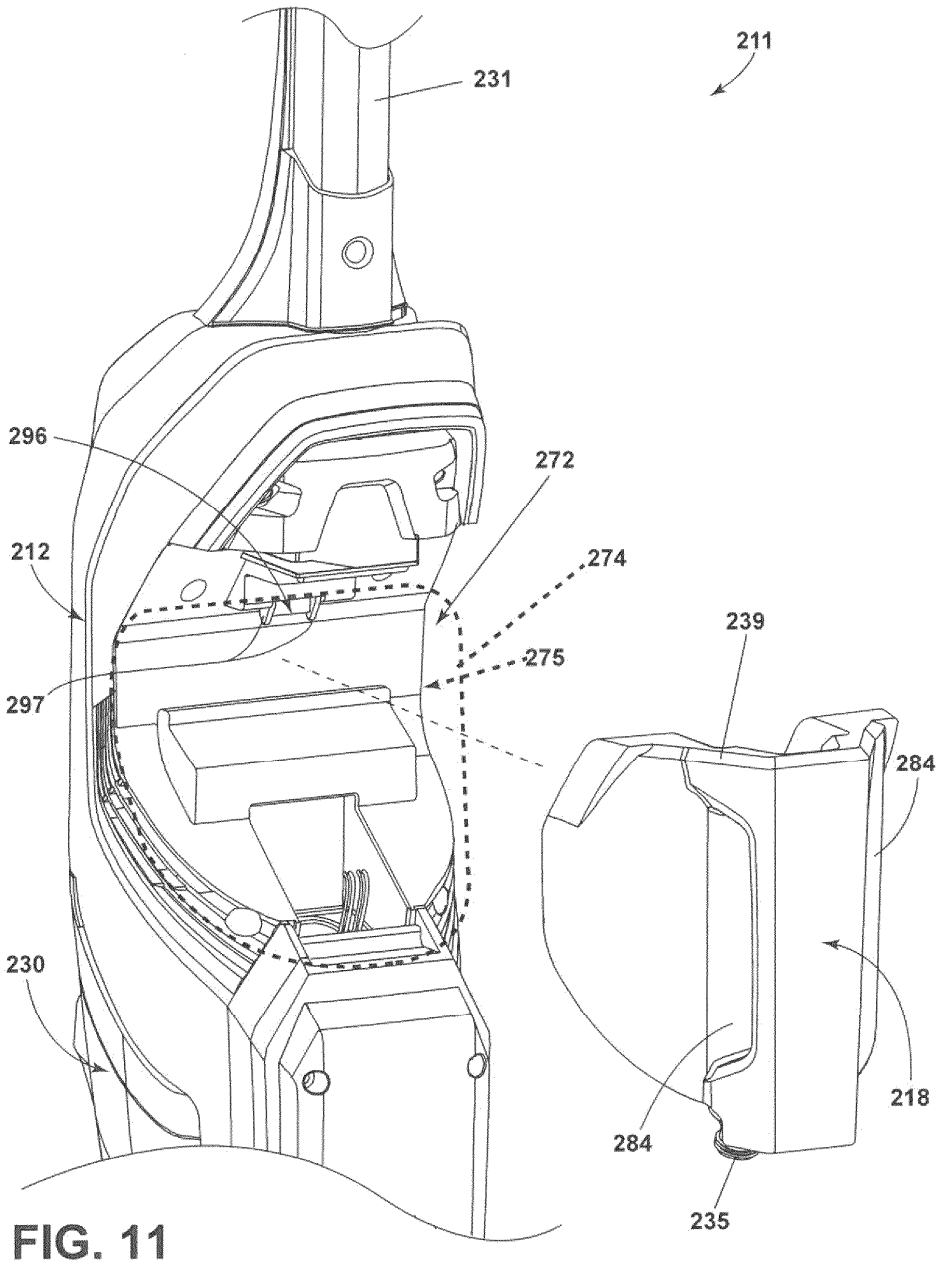

FIG. 11

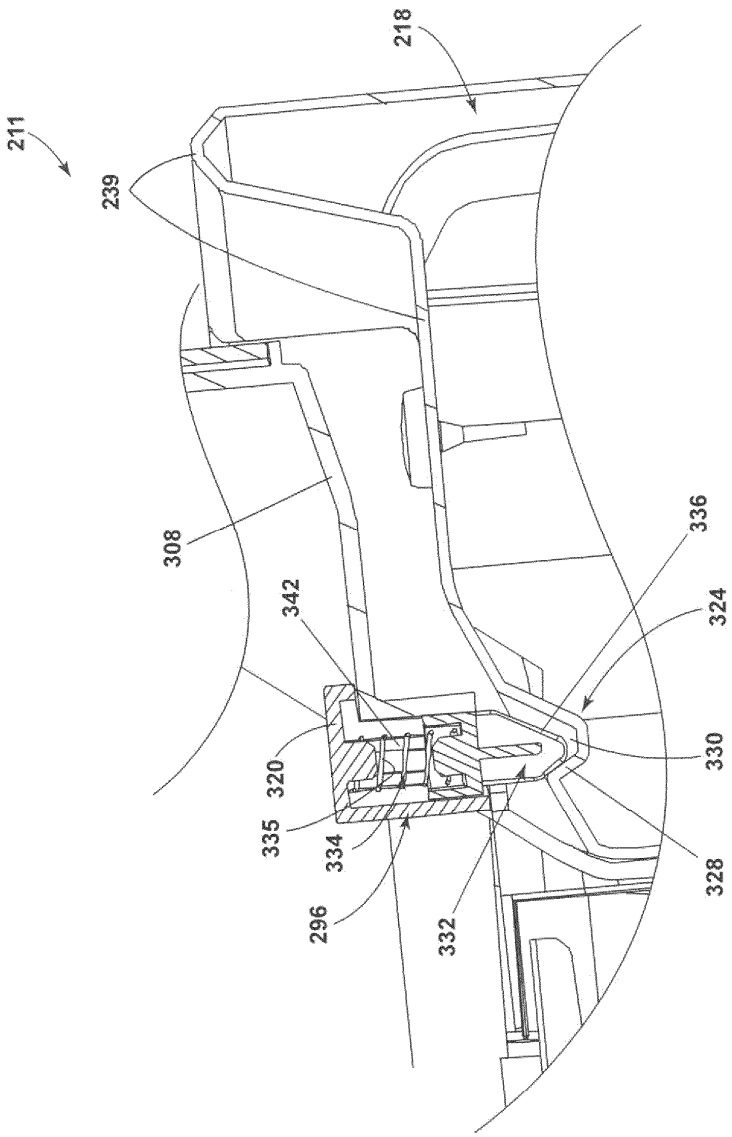

FIG. 12