

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 075**

51 Int. Cl.:

A47L 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017** **E 17208353 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** **EP 3338608**

54 Título: **Limpiador por extracción con depósito de vaciado rápido**

30 Prioridad:

20.12.2016 US 201662436684 P

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

30.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MILLER, DAVID M.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 751 075 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

Limpiador por extracción con depósito de vaciado rápido

Referencia cruzada a aplicaciones relacionadas

Antecedentes

- 5 Los limpiadores por extracción son aparatos de limpieza de superficies bien conocidos para la limpieza profunda de alfombras y otras superficies de tela, como la tapicería. La mayoría de los limpiadores por extracción o los extractores comprenden un sistema de suministro de fluidos que entrega el fluido de limpieza a una superficie que se va a limpiar y un sistema de recuperación de fluidos que extrae el fluido de limpieza y los desechos gastados (que pueden incluir suciedad, polvo, manchas, tierra, cabello y otros desechos) desde la superficie. El sistema de recuperación de fluido comprende, generalmente, un depósito de recuperación, una boquilla adyacente a la superficie que se va a limpiar y en comunicación fluida con el depósito de recuperación a través de un conducto de aire en funcionamiento, y una fuente de succión en comunicación fluida con el conducto de aire en funcionamiento para extraer el fluido de limpieza desde la superficie que se va a limpiar y a través de la boquilla y el conducto de aire de trabajo hasta el depósito de recuperación. El depósito de recuperación a menudo se monta de forma desmontable en el limpiador por extracción para retirar el depósito de recuperación para vaciarlo. Ya se conoce un limpiador por extracción, por ejemplo, a partir del documento DE-U-202016104991.

Breve resumen

- 20 Según un aspecto de la invención, se proporciona un limpiador por extracción con un depósito de recuperación extraíble. El depósito de recuperación puede incluir un recipiente de recuperación que defina una cámara de recuperación y que comprenda una abertura de drenaje provista en una porción inferior del recipiente de recuperación, una válvula conectada fluidamente a la abertura de drenaje para moverse entre una posición cerrada para sellar la cámara de recuperación y una posición abierta para drenar el fluido de la cámara de recuperación, y un accionador para abrir selectivamente la válvula, en el que al menos una parte del accionador se proporciona en una parte superior del recipiente de recuperación.

25 Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con respecto a los dibujos en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de un aparato de limpieza de superficies en forma de un limpiador por extracción;

la figura 2 es una vista en perspectiva frontal de un limpiador por extracción según una realización de la invención;

- 30 la figura 3 es una vista en perspectiva de un depósito de recuperación para un limpiador por extracción según una primera realización de la invención;

la figura 4 es una vista similar a la figura 3, que muestra una puerta vacía inferior del depósito de recuperación en una posición abierta;

la figura 5 es una vista lateral parcialmente en despiece ordenado del depósito de recuperación de la figura 3;

- 35 la figura 6 es una vista en perspectiva posterior de un separador de aire/líquido del depósito de recuperación de la figura 3;

la figura 7A es una vista en sección transversal del depósito de recuperación de la figura 3, que muestra el flujo de aire y líquido a través del depósito de recuperación, con un conjunto de flotador en una posición abierta;

la figura 7B es una vista similar a la figura 7A, que muestra el conjunto de flotador en una posición cerrada;

- 40 la figura 8 es una vista lateral del depósito de recuperación de la figura 3, que ilustra la operación de vaciado del depósito;

la figura 9 es una vista lateral del depósito de recuperación de la figura 3, que ilustra la operación de vaciado del depósito;

la figura 10A es una vista esquemática en sección transversal parcial de un pestillo del depósito de recuperación de la figura 3 con el pestillo en una posición cerrada/bloqueada;

la figura 10B es una vista esquemática en sección transversal parcial de un pestillo del depósito de recuperación de la figura 3 con el pestillo en una posición parcialmente liberada;

5 la figura 10C es una vista esquemática en sección transversal parcial de un pestillo del depósito de recuperación de la figura 3 con el pestillo en una posición liberada;

la figura 11 es una vista en perspectiva de un depósito de recuperación para un limpiador por extracción según una segunda realización de la invención; y

10 la figura 12 es una vista lateral del depósito de recuperación de la figura 10, que ilustra la operación de vaciado del depósito.

Descripción de realizaciones de la invención

La presente invención se refiere a limpiadores por extracción. En uno de sus aspectos, la invención se refiere a un limpiador por extracción con un depósito de recuperación extraíble y una disposición mejorada para vaciar el depósito de recuperación.

15 La figura 1 es una vista esquemática de diversos sistemas funcionales de un aparato de limpieza de superficies en forma de un limpiador por extracción 10. Los sistemas funcionales del limpiador por extracción 10 se pueden disponer en cualquier configuración deseada, tal como un dispositivo de extracción vertical que tiene una base y un cuerpo vertical para dirigir la base a través de la superficie que se va a limpiar, un dispositivo de recipiente que tiene un implemento de limpieza conectado a una base con ruedas mediante una manguera de vacío, un extractor portátil adaptado para que un usuario lo lleve a mano a limpiar las áreas relativamente pequeñas, un limpiador por extracción autónomo o extractor comercial. Cualquiera de los limpiadores por extracción mencionados anteriormente se puede adaptar para incluir una manguera de vacío flexible, que puede formar una parte del conducto de aire de trabajo entre una boquilla y la fuente de succión.

20 El limpiador por extracción 10 puede incluir un sistema de suministro de fluido 12 para almacenar fluido de limpieza y entregar el fluido de limpieza a la superficie que se va a limpiar y un sistema de recuperación 14 para eliminar el fluido de limpieza gastado y los desechos de la superficie que se va a limpiar y almacenar el fluido de limpieza gastado y los desechos.

25 El sistema de recuperación 14 puede incluir una boquilla de succión 16, una fuente de succión 18 en comunicación fluida con la boquilla de succión 16 para generar una corriente de aire de trabajo, y un depósito de recuperación 20 para separar y recoger el fluido y los desechos de la corriente de aire de trabajo para su posterior eliminación. Se puede formar un separador 21 en una porción del depósito de recuperación 20 para separar el fluido y los desechos arrastrados de la corriente de aire de trabajo.

30 La fuente de succión 18, tal como un conjunto de motor/ventilador, se proporciona en comunicación fluida con el depósito de recuperación 20. El conjunto de motor/ventilador 18 se puede acoplar eléctricamente a una fuente de alimentación 22, tal como una batería o un cable de alimentación enchufado en una toma de corriente doméstica. El usuario puede cerrar selectivamente un interruptor de alimentación de succión 24 entre el conjunto de motor/ventilador 18 y la fuente de alimentación 22, activando de este modo el conjunto de motor/ventilador 18.

35 La boquilla de succión 16 puede proporcionarse sobre una base o cabezal de limpieza adaptado para moverse sobre la superficie que se va a limpiar. Se puede proporcionar un agitador 26 adyacente a la boquilla de succión 16 para agitar la superficie que se va a limpiar de modo que los desechos se ingieran más fácilmente en la boquilla de succión 16. Algunos ejemplos de agitadores incluyen, entre otros, un cepillo circular giratorio horizontalmente, cepillos circulares giratorios horizontales duales, uno o más cepillos circulares giratorios verticales o un cepillo estacionario.

40 El limpiador por extracción 10 también se puede proporcionar con características de limpieza por encima del suelo. Una manguera de vacío 28 puede acoplarse selectivamente de forma fluida al conjunto de motor/ventilador 18 para la limpieza por encima del suelo usando una herramienta de limpieza por encima del suelo 30 con su propia entrada de succión. Un conjunto de desviador 32 puede cambiarse selectivamente entre la limpieza en el suelo y sobre el suelo desviando la comunicación de fluido entre la boquilla de succión 16 o la manguera de vacío 28 con el conjunto de motor/ventilador 18.

45 El sistema de suministro de fluido 12 puede incluir al menos un recipiente de fluido 34 para almacenar un suministro de fluido. El fluido puede comprender uno o más de cualquiera de los fluidos de limpieza adecuados, que incluyen,

pero no se limitan a, agua, composiciones, detergente concentrado, detergente diluido, etc., y mezclas de los mismos. Por ejemplo, el fluido puede comprender una mezcla de agua y detergente concentrado.

El sistema de suministro de fluido 12 puede comprender además un sistema de control de flujo 36 para controlar el flujo de fluido desde el recipiente 34 a al menos un distribuidor de fluido 38. En una configuración, el sistema de control de flujo 36 puede comprender una bomba 40 que presuriza el sistema 12 y una válvula de control de flujo 84 que controla el suministro de fluido al distribuidor 38. Se puede proporcionar un accionador 94, 96 para accionar el sistema de control de flujo 36 y distribuir fluido al distribuidor 38. El accionador 94, 96 se puede acoplar operativamente a la válvula 84 tal que al presionar el accionador 94, 96 se abrirá la válvula 84. La válvula 84 se puede accionar eléctricamente, por ejemplo, proporcionando un interruptor eléctrico 46 entre la válvula 84 y la fuente de energía 22 que se cierra selectivamente cuando se presiona el accionador 94, 96, alimentando de este modo la válvula 84 para moverse a una posición abierta. En un ejemplo, la válvula 84 puede ser una válvula solenoide. La bomba 40 también se puede acoplar con la fuente de energía 22. En un ejemplo, la bomba 40 puede ser una bomba centrífuga. En otro ejemplo, la bomba 40 puede ser una bomba solenoide.

El distribuidor de fluido 38 puede incluir al menos una salida de distribuidor 48 para suministrar fluido a la superficie que se va a limpiar. La al menos una salida del distribuidor 48 se puede posicionar para suministrar fluido directamente a la superficie que se va a limpiar, o indirectamente mediante el suministro de fluido al agitador 26. La al menos una salida del distribuidor 48 puede comprender cualquier estructura, como una boquilla o boquilla de pulverización; también se pueden proporcionar múltiples salidas 48. Como se ilustra en la figura 1, el distribuidor 38 puede comprender múltiples pulverizadores 48 que distribuyen fluido de limpieza a la superficie que se va a limpiar. Para la limpieza por encima del suelo, la herramienta de limpieza 30 puede incluir un distribuidor auxiliar (no mostrado) acoplado con el sistema de suministro de fluido 12.

Opcionalmente, se puede proporcionar un calentador 50 para calentar el fluido de limpieza antes de suministrar el fluido de limpieza a la superficie que se va a limpiar. En el ejemplo ilustrado en la figura 1, un calentador en línea 50 puede ubicarse aguas abajo del recipiente 34 y aguas arriba de la bomba 40. También se pueden usar otros tipos de calentadores 50. En otro ejemplo más, el fluido de limpieza puede calentarse usando aire de escape de una vía de enfriamiento del motor para el conjunto de motor/ventilador 18.

Como otra opción, el sistema de suministro de fluido puede estar provisto de un recipiente adicional 52 para almacenar un fluido de limpieza. Por ejemplo, el primer recipiente 34 puede almacenar agua y el segundo recipiente 52 puede almacenar un agente de limpieza tal como detergente. Los recipientes 34, 52 pueden, por ejemplo, ser definidos por un depósito de suministro y/o una vejiga plegable. En una configuración, el primer recipiente 34 puede ser una vejiga que se proporcione dentro del depósito de recuperación 20. Alternativamente, un único recipiente puede definir múltiples cámaras para diferentes fluidos.

En el caso de que se proporcionen múltiples recipientes 34, 52, el sistema de control de flujo 36 puede proporcionarse además con un sistema de mezcla 54 para controlar la composición del fluido de limpieza que se suministra a la superficie. La composición del fluido de limpieza se puede determinar por la proporción de fluidos de limpieza mezclados por el sistema de mezcla. Como se muestra en el presente documento, el sistema de mezcla 54 incluye un colector de mezcla 56 que recibe selectivamente fluido de uno o ambos de los recipientes 34, 52. Una válvula de mezcla 58 está acoplada de manera fluida con una salida del segundo recipiente 52, por lo que cuando la válvula de mezcla 58 está abierto, el segundo fluido de limpieza fluirá al colector de mezcla 56. Al controlar el orificio de la válvula de mezcla 58 o el tiempo que la válvula de mezcla 58 está abierta, se puede seleccionar la composición del fluido de limpieza que se suministra a la superficie.

En otra configuración más del sistema de suministro de fluido 12, la bomba 40 puede eliminarse y el sistema de control de flujo 38 puede comprender un sistema de alimentación por gravedad que tiene una válvula acoplada de manera fluida con una salida del/de los recipiente(s) 34, 52, por lo que cuando la válvula está abierta, el fluido fluirá bajo la fuerza de la gravedad hacia el distribuidor 38. La válvula puede ser accionada mecánicamente o eléctricamente, como se ha descrito anteriormente.

El limpiador por extracción 10 mostrado en la figura 1 se puede utilizar para eliminar eficazmente los desechos y el fluido de la superficie que se va a limpiar según el siguiente método. La secuencia de etapas analizadas es solo para fines ilustrativos y no pretende limitar el método de ninguna manera, ya que se entiende que las etapas pueden proceder en un orden lógico diferente, se pueden incluir etapas adicionales o intermedios, o se pueden dividir las etapas descritas en múltiples etapas, sin restar valor a la invención.

En funcionamiento, el limpiador por extracción 10 está preparado para su uso acoplando el limpiador por extracción 10 a la fuente de energía 22, y llenando el primer recipiente 34, y opcionalmente el segundo recipiente 52, con fluido de limpieza. El fluido de limpieza se suministra selectivamente a la superficie que se va a limpiar a través del sistema de suministro de fluido 12 mediante la activación por el usuario del accionador 44, mientras que el limpiador por extracción 10 se mueve hacia adelante y hacia atrás sobre la superficie. El agitador 26 puede agitar simultáneamente el fluido de limpieza en la superficie que se va a limpiar. Durante el funcionamiento del sistema de

recuperación 14, el limpiador por extracción 10 aspira fluido y aire de trabajo cargado de desechos a través de la boquilla de succión 16 o la herramienta de limpieza 30, dependiendo de la posición del conjunto desviador 32, y dentro del depósito de recuperación 20 aguas abajo donde los desechos fluidos se separan sustancialmente del aire de trabajo. La corriente de aire pasa después a través del conjunto de motor/ventilador 18 antes de ser expulsada del limpiador por extracción 10. El depósito de recuperación 20 puede vaciarse periódicamente del fluido y los desechos recogidos.

La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo no limitativo de un limpiador por extracción 10, según una primera realización de la invención. Como se ilustra en el presente documento, el limpiador por extracción 10 es un limpiador por extracción vertical que tiene una carcasa que incluye un conjunto vertical 60 que está conectado de manera pivotante a un conjunto de base 62 para dirigir el conjunto de base 62 a través de la superficie que se va a limpiar. El limpiador por extracción 10 puede comprender los diversos sistemas y componentes descritos esquemáticamente para la figura 1, que incluye el sistema de suministro de fluido 12 para almacenar y suministrar un fluido de limpieza a la superficie que se va a limpiar y el sistema de recuperación 14 para extraer y almacenar el fluido de limpieza dispensado, la suciedad y los desechos de la superficie que se va a limpiar. Los diversos sistemas y componentes descritos esquemáticamente para la figura 1, que incluye el sistema de suministro de fluido 12 y el sistema de recuperación de fluido 14 puede ser soportado por uno o ambos conjuntos de base 62 y el conjunto vertical 60.

A los fines de la descripción relacionada con las figuras, los términos "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "posterior", "frontal", "vertical", "horizontal", "interior", "exterior", y sus derivados se referirán a la invención como se orienta en la figura 2 desde la perspectiva de un usuario detrás del limpiador por extracción 10, que define la parte trasera del limpiador por extracción 10. Sin embargo, debe entenderse que la invención puede asumir diversas orientaciones alternativas, excepto donde se especifique expresamente lo contrario.

El conjunto vertical 60 incluye una sección de soporte principal o marco 64 que soporta componentes del sistema de suministro de fluido 12 y el sistema de recuperación 14, que incluyen, pero no se limitan al depósito de recuperación 20 y el recipiente de fluido 34. El conjunto vertical 60 también tiene un mango alargado 66 que se extiende hacia arriba desde el marco 64 que está provisto de una empuñadura 68 en un extremo que puede usarse para maniobrar el limpiador por extracción 10 sobre una superficie que se va a limpiar. El marco 64 del conjunto vertical 60 puede incluir receptores de recipiente para recibir los recipientes de recuperación y fluido 20, 34 respectivamente para soportar el conjunto vertical 60; detalles adicionales de receptores de recipientes adecuados se divulgan en la Publicación de Solicitud de Patente estadounidense N.º 2017/0071434, presentada el 13 de septiembre de 2016 y publicada el 16 de marzo de 2017, que se incorpora en el presente documento como referencia en su totalidad. Una carcasa de motor 70 está formada en un extremo inferior del bastidor 64 y contiene el conjunto de motor/ventilador 18 (figura 1) posicionado en su interior en comunicación fluida con el depósito de recuperación 20. Detalles adicionales de un conjunto de base 62 adecuado para el limpiador por extracción 10 se divulga en la Publicación de Solicitud de Patente estadounidense N.º 2017/0071434, incorporada anteriormente.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un depósito de recuperación 20 para un limpiador por extracción según una primera realización de la invención y la figura 4 es una vista lateral parcialmente despiezada del depósito de recuperación 20. El depósito de recuperación 20 puede usarse en el limpiador por extracción 10 mostrado en la figura 1 o la figura 2. El depósito de recuperación 20 puede incluir un recipiente de recuperación 72 que define una cámara de recuperación 74 y un separador de aire/líquido 76 dentro de la cámara de recuperación 74. Al menos una parte del recipiente 72 puede estar formada por un material transparente o teñido translúcido, que permite al usuario ver el contenido del depósito de recuperación 20. Se puede proporcionar una placa 78 en una porción inferior delantera del recipiente 72. Se puede proporcionar un mango 80 en el recipiente 72, lo que facilita la extracción y el transporte del recipiente 72. El mango 80 puede acoplarse de manera pivotante al recipiente 72 y puede proporcionarse cerca de la parte superior del recipiente 72, aunque son posibles otras ubicaciones.

El recipiente de recuperación 72 generalmente puede tener un extremo inferior y un extremo superior opuesto al extremo inferior. Particularmente como se muestra en el presente documento, el recipiente de recuperación 72 puede incluir una pared inferior 90 y una pared superior 92, con una pared lateral periférica 82 que se extiende entre la pared inferior 90 y la pared superior 92. El separador de aire/líquido 76 puede ubicarse dentro del recipiente de depósito 64, con el espacio entre el separador 76 y las paredes laterales e inferiores 82, 90 que forman la cámara de recuperación 74 para contener los desechos y el fluido recuperados. El mango de transporte 80 está provisto en la pared superior 92 del recipiente, y puede montarse de forma pivotante en las paredes laterales 82. En una realización alternativa, no mostrada, la pared superior 92 del recipiente 72 puede formarse o definirse mediante una tapa de depósito extraíble para el depósito de recuperación 20, con la tapa del depósito 92 transportando el mango 80.

El recipiente 72 puede estar provisto de una abertura de drenaje 88 para vaciar el recipiente 72. Una válvula está conectada de manera fluida a la abertura de drenaje 88 para moverse entre una posición cerrada para sellar la cámara de recuperación 74 y una posición abierta para drenar el fluido de la cámara de recuperación 74 a través de la abertura de drenaje 88. Se proporciona un accionador, al menos una parte del cual puede ser accionado

manualmente por un usuario, para abrir selectivamente la válvula. En una realización, al menos una porción del accionador puede proporcionarse convenientemente en una porción superior del recipiente 72. Como tal, la válvula puede accionarse de forma remota.

5 La abertura de drenaje 88 en la realización ilustrada está provista en una porción inferior y/o en el extremo inferior del recipiente 72 y está selectivamente cerrada por una válvula en forma de una puerta vacía inferior 84 que está conectada de manera articulada a la parte inferior del recipiente 72 para moverse entre una posición cerrada mostrada en la figura 3 en la que la puerta 84 cubre la abertura de drenaje 88 y una posición abierta mostrada en la figura 4 en la que la puerta 84 está separada de la abertura de drenaje 88 tal que cualquier contenido del recipiente 72 pueda fluir libremente fuera de la cámara 74 a través de la abertura de drenaje 88. La puerta 84 incluye un tapón de drenaje 86 para sellar la abertura de drenaje 88 para vaciar el recipiente, que se muestra en la realización del presente documento como un orificio de drenaje en la pared inferior 90 del recipiente.

15 El tapón de drenaje 86 está alineado con la abertura de drenaje 88 para sellar la abertura de drenaje 88 cuando la puerta 84 está cerrada para un cierre hermético, de modo que el recipiente 72 no tenga fugas. El tapón de drenaje 86 puede recibirse al menos parcialmente en la abertura de drenaje 88 para detener o llenar la abertura de drenaje 88. Son posibles otras disposiciones de sellado, incluidos los sellos que no se reciben dentro de la abertura de drenaje 88, pero que proporcionan un acoplamiento hermético y a prueba de fugas entre la abertura de drenaje 88 y la puerta 84.

20 El accionador para la válvula de la realización ilustrada incluye al menos un botón pulsador operable por el usuario 94 y una varilla de empuje 96 alargada configurada para abrir selectivamente la puerta vacía inferior 84. El botón 94 está operativamente conectado a la varilla de empuje 96, y puede proporcionarse en una porción superior del recipiente 72, tal como en la pared superior 92 del recipiente 72. En un ejemplo, el botón 94 se puede conectar a la varilla de empuje mediante un elemento de sujeción (no mostrado), como un elemento de sujeción mecánico, un tornillo, un retén o un gancho estilo bayoneta, por ejemplo. El botón 94 y la varilla de empuje 96 pueden estar presionados hacia arriba por un resorte (no mostrado). La varilla de empuje 96 alargada puede configurarse para liberar selectivamente un pestillo de la puerta 98 para abrir la puerta vacía inferior 84 y separar el tapón de drenaje 86 de la abertura de drenaje 88. El pestillo de la puerta 98 puede ser cualquier dispositivo adecuado para mantener cerrada la puerta 84, y que puede ser liberado por la varilla de empuje 96.

30 En un ejemplo ilustrado en las figuras 10A - 10C, el pestillo de la puerta 98 puede comprender un gancho 250 para acoplar selectivamente un enganche 252 definido por un receso en la porción inferior del recipiente 72. El pestillo de la puerta 98 está montado en una porción delantera de la puerta vacía inferior 84 alrededor de un pivote 254, de modo que el gancho 250 pueda pivotar dentro o fuera del enganche con el pestillo 252. El pestillo 98 puede estar sesgado hacia la posición bloqueada, es decir, con el gancho 250 recibido por el pestillo 252, por un resorte de torsión (no mostrado). El gancho 250 comprende además una superficie de leva en forma de cuña 256 en acoplamiento operable con una rampa 258 en una porción inferior de la varilla de empuje 96. En funcionamiento, cuando el botón 94 y la varilla de empuje 96 se presionan hacia abajo, la superficie de leva 256 está configurada para conducir a lo largo de la rampa 258, que obliga al gancho 250 a girar hacia fuera y hacia abajo alrededor del pivote 254, desenganchando de este modo el enganche 252. La varilla de empuje 96 puede continuar empujando el pestillo 98 hacia abajo, lo que libera la puerta vacía 84 y separa el tapón de drenaje 86 de la abertura de drenaje 88 para vaciar el contenido del recipiente 72.

40 La varilla de empuje 96 alargada se puede proporcionar en un exterior del depósito de recuperación 20; por ejemplo, la varilla de empuje 96 puede proporcionarse para un movimiento deslizante a lo largo de la superficie exterior de la pared lateral periférica 82. Al presionar el botón 94 se traslada la varilla de empuje 96 hacia abajo a lo largo de la pared lateral 84 para abrir la puerta 84.

45 La figura 5 es una vista lateral parcialmente en despiece ordenado del depósito de recuperación 20 de la figura 3. El recipiente 72 tiene una abertura de inserción 102 a través de la cual el separador de aire/líquido 76 se inserta y se retira de la cámara de recuperación 74. La abertura de inserción 102 se puede proporcionar en la pared inferior 90 del recipiente 72, de modo que el separador de aire/líquido 76 se inserta a través de la abertura 102 y se extiende hacia arriba desde la pared inferior 92. La abertura de inserción 102 se puede separar de la abertura de drenaje 88 para vaciar el recipiente 72 que está cerrado por la puerta 84, de modo que el separador de aire/líquido 76 no tenga que retirarse cada vez que se vacía el recipiente 72. En la realización ilustrada, la puerta 84 no cubre la abertura de inserción 102, de modo que el separador de aire/líquido 76 es extraíble del recipiente 72 sin necesidad de abrir la puerta 84. Opcionalmente, como se muestra en el presente documento, la pared inferior 90 incluye al menos dos superficies provistas en diferentes planos y que pueden estar angulados uno con respecto al otro, con la abertura de drenaje 88 formada en una superficie de la pared inferior 90 y la abertura de inserción 102 formada en otra superficie de la pared del botón 90.

El separador de aire/líquido 76 está configurado para que un usuario pueda retirarlo fácilmente del recipiente de recuperación 72. Esto permite que el separador de aire/líquido 76 se desmonte y limpie más a fondo según sea necesario. Se puede proporcionar un acoplamiento entre el recipiente de recuperación 72 y el separador de

- aire/líquido 76 para facilitar la separación fácil de los dos componentes. Como se muestra en el presente documento, el acoplamiento comprende un collar roscado 106 que se atornilla a un cuello roscado 180 en la pared inferior del recipiente 72 que define la abertura 102 a través de la cual se inserta el separador de aire/líquido 76. Una brida 110 en la parte inferior del separador de aire/líquido 76 limita la inserción del separador 76 en el recipiente 72.
- 5 Un sello 112 proporciona una interfaz hermética entre el recipiente 72 y el separador de aire/líquido 76 cuando el separador de aire/líquido 76 está montado dentro de la cámara de recuperación 74, y también evita que el recipiente 72 tenga fugas cuando se retira del conjunto vertical 60 (figura 2). Se pueden proporcionar otros acoplamientos entre el recipiente de recuperación 72 y el separador de aire/líquido 76, tal como un acoplamiento de tipo bayoneta.
- El separador de aire/líquido 76 incluye una pila 114 para guiar el aire y el líquido a través del recipiente 72 y un conjunto flotante 116 para cerrar selectivamente la trayectoria de succión a través del recipiente 72. La pila 114 incluye una columna de entrada 118 que recibe aire recuperado y forma líquida de la boquilla de succión 16 (figura 1), y se abre hacia el interior del recipiente 72, y una columna de salida 120 que pasa sustancialmente aire limpio, y prácticamente ningún líquido, al conjunto de motor/ventilador 18 (figura 1) e incluye un puerto de entrada de aire 122 en un extremo superior de la columna 120.
- 10 El conjunto de flotador 116 incluye el obturador de flotador 124 y un cuerpo de flotador 126 acoplado con el obturador de flotador 124 para elevar selectivamente el obturador de flotador 124 a una posición cerrada en la que el obturador de flotador 124 cierra el puerto de entrada de aire 122 de la columna de salida 120. El obturador de flotador 124 se desliza dentro de un paso de guía provisto en la pila 114 definida por las proyecciones de guía opuestas 130 que reciben el cuerpo flotante 126, con el cuerpo flotante 126 envolviendo al menos parcialmente
- 15 alrededor de las columnas 118, 120. El cuerpo flotante 126 es flotante, y a medida que el recipiente de nivel de líquido sube, el cuerpo de flotador 126 levanta el obturador de flotador 124 para cerrar el puerto de entrada de aire 122 y evitar que el líquido salga del recipiente 72 y entre en el conjunto de motor/ventilador 18 (figura 1).
- La figura 6 es una vista en perspectiva posterior del separador de aire/líquido 76. La columna de entrada 118 incluye un extremo superior abierto que define un puerto de salida de aire/líquido 132 que se abre hacia el interior o la
- 20 cámara de recuperación 74 del recipiente 72. Se extiende un protector separador 134 al menos parcialmente sobre o alrededor del puerto de salida 132 para separar el aire entrante y el líquido. El protector 134 puede incluir una porción central 136 que se curva hacia fuera y sobre el puerto de salida 132 y las porciones laterales 138 que se curvan alrededor de los lados del puerto de salida 132. También se puede proporcionar al menos un deflector 140 para evitar que el volumen completo del líquido de extracción que ingresa al recipiente 72 golpee la parte superior del protector 134 a alta velocidad, reduciendo de este modo la cantidad de espuma y salpicando dentro del
- 25 recipiente 72. Como se ilustra, el al menos un deflector 140 puede incluir múltiples nervios en la superficie interior del protector 134 y que se proyectan al menos parcialmente sobre el puerto de salida 132 para interrumpir la trayectoria del flujo de líquido y ralentizar el líquido. Los nervios 140 pueden extenderse entre las porciones laterales 138 del protector 134, parcial o completamente a través de la porción central 136.
- Las figuras 7A-7B son vistas en sección transversal del depósito de recuperación 20. La figura 7A muestra el flujo de
- 30 aire y líquido a través del depósito de recuperación 20 con flechas. El fluido que contiene desechos, que puede contener aire y líquido, se introduce en el recipiente 72, a través de la columna de entrada 118 del separador 76. El fluido que contiene desechos golpea el protector del separador 134, pero primero se ralentiza por los nervios 140. El líquido y los desechos en el fluido caen bajo la fuerza de la gravedad en la parte inferior del recipiente 72. El aire que ingresa al recipiente 72, ahora separado del líquido y los desechos, se introduce en la columna de salida 120. A medida que se eleva el nivel de líquido en el recipiente 72, el conjunto de flotador 116 se moverá desde una posición
- 35 abierta, un ejemplo del cual se muestra en la figura 7A, a una posición cerrada, un ejemplo de la cual se muestra en la figura 7B.
- Las figuras 8-9 son vistas laterales del depósito de recuperación 20 de la figura 3, que ilustra la operación de vaciado del depósito 20. Cuando un usuario desea vaciar el depósito de recuperación 20 de su contenido, el usuario separa el depósito 20 del limpiador por extracción 10, lleva el depósito 20 por su mango 80 a un receptáculo de desechos adecuado, como un lavabo o inodoro, y vacía el depósito 20 presionando el botón 94 mientras mantiene convenientemente el depósito 20 en la misma posición vertical en la que se lleva, como se muestra en la figura 8. Al presionar el botón 94 se libera el pestillo de la puerta 98 para abrir la puerta vacía inferior 84 y se separa el tapón de drenaje 86 de la abertura de drenaje 88, como se muestra en las figuras 4 y 9.
- 40
- 45 Se observa que mientras que la realización mostrada en las figuras 3-9 tiene el mecanismo de liberación de la puerta en el exterior del depósito 20, al menos una parte del mecanismo de liberación de la puerta puede encaminarse alternativamente dentro del depósito 20. Por ejemplo, la varilla de empuje 96 y/o el pestillo de la puerta 98 pueden proporcionarse dentro del recipiente 72.
- 50
- La figura 11 es una vista en perspectiva de un depósito de recuperación 20' para un limpiador por extracción según una segunda realización de la invención. El depósito de recuperación 20' puede usarse en el limpiador por extracción 10 mostrado en la figura 1 o la figura 2. En la segunda realización, la abertura de drenaje 88' se proporciona en una porción inferior y/o en el extremo inferior del recipiente 72' y se cierra selectivamente por el
- 55

tapón de drenaje 86', que está conectado directamente a la varilla de empuje 96', en lugar de estar conectado indirectamente a través de la puerta 84 de la primera realización. En una realización, el tapón de drenaje 86' puede conectarse a la varilla de empuje 96' mediante un elemento de sujeción (no mostrado), tal como un tornillo.

5 El tapón de drenaje 86' está alineado con la abertura de drenaje 88' para sellar la abertura de drenaje 88' cuando la varilla de empuje 96' se traslada hacia arriba para un cierre hermético, de modo que el recipiente 72' no tenga fugas. El tapón de drenaje 86' se puede recibir al menos parcialmente en la abertura de drenaje 88' para detener o llenar la abertura de drenaje 88'. Son posibles otras disposiciones de sellado, incluidos los sellos que no se reciben dentro de la propia abertura de drenaje 88', pero que proporcionan un acoplamiento hermético y a prueba de fugas entre la abertura de drenaje 88' y una porción de la varilla de empuje 96'.

10 Además, la varilla de empuje 96' puede encaminarse dentro del depósito 20', lo que facilita la conexión directa al tapón de drenaje 86'. La varilla de empuje 96' puede proporcionarse dentro del depósito de recuperación 20; por ejemplo, la varilla de empuje 96 puede proporcionarse para un movimiento deslizante dentro de la cámara 74'. El botón 94' se puede conectar a la varilla de empuje 96 a través de un brazo de pivote (no mostrado) de modo que al presionar el botón 94' hacia abajo se traslada la varilla de empuje 96' hacia arriba a través del brazo de pivote (no mostrado) para tirar del tapón de drenaje 86' lejos de la abertura de drenaje 88'.

Asimismo en la segunda realización, el botón de vacío del depósito 94' también se puede posicionar sobre o adyacente a una porción del mango de transporte 80' para que un usuario pueda operar convenientemente el botón 94' cuando se sujeta el depósito 20' por el mango de transporte 80'.

20 Otra diferencia más entre la primera y la segunda realización es que en la segunda realización, el mango de transporte 80' no es pivotable o giratorio con respecto al recipiente 72'. El mango de transporte 80' está fijado en la pared superior 92; y orientado para que el usuario pueda agarrar el mango de transporte 80' con una mano y accionar el botón 94' con el pulgar de la misma mano. Preferentemente, el botón 94' está provisto en el extremo del mango de transporte 80' que está hacia atrás cuando el depósito de recuperación 20' está montado en el limpiador por extracción 10, de modo que el usuario pueda agarrar el mango de transporte 80' para retirar el depósito 20' y abra la abertura de drenaje 88' sin cambiar la posición de agarre.

30 Cuando se presiona el botón de vaciado del depósito 94', la varilla de empuje 96' extrae el tapón de drenaje 86' de la abertura de drenaje 88' y el líquido recuperado fluye fuera del depósito 20'. El tapón de drenaje 86', la varilla de empuje 96' y el conjunto del botón 94' se pueden presionar normalmente a la posición sellada, por lo que el tapón de drenaje 86' sella la abertura de drenaje 88'. En un ejemplo, un resorte helicoidal (no mostrado) debajo del botón 94' puede forzar el botón 94' hacia arriba, lo que fuerza la varilla de empuje 96' hacia abajo a través del brazo de pivote (no mostrado) a la posición sellada con el tapón de drenaje 86' sellado de la abertura de drenaje 88'.

35 La figura 12 es una vista lateral del depósito de recuperación 20' de la figura 11, la operación de vaciado del depósito 20'. Cuando un usuario desea vaciar el depósito de recuperación 20' de su contenido, el usuario separa el depósito 20' del limpiador por extracción 10, lleva el depósito 20' por su mango 80' a un receptáculo de desechos adecuado, tal como un fregadero o inodoro, y vacía el depósito 20' presionando el botón 94' mientras mantiene convenientemente el depósito 20' en la misma posición vertical en la que se lleva, como se muestra en la figura 12. Al presionar el botón 94', se retira el tapón de drenaje 86' de la abertura de drenaje 88', y el líquido recuperado puede salir del depósito 20'.

40 Existen varias ventajas de la presente divulgación que surgen de las diversas características de los aparatos descritos en el presente documento. Por ejemplo, las realizaciones de la invención descritas anteriormente permiten el vaciado rápido y ergonómico de un depósito de recuperación para un limpiador por extracción. La técnica anterior incluye depósitos con tapas extraíbles o características de vaciado superior que requieren que el usuario incline o haga girar el depósito para vaciar su contenido. Estas acciones requieren, generalmente, el uso de dos manos. El depósito de recuperación 20 mostrado en las realizaciones del presente documento ofrece una solución de botón pulsador más ergonómica que no requiere que el depósito se incline o gire para vaciarlo. En cambio, el depósito permanece en posición vertical y el usuario puede vaciar rápidamente el líquido recuperado con una sola mano con solo presionar un botón.

50 Si bien diversas realizaciones ilustradas en el presente documento muestran un limpiador por extracción vertical, por ejemplo, la figura 2, los aspectos de la invención pueden usarse en otros tipos de limpiadores por extracción, que incluyen, entre otros, un dispositivo de recipiente que tiene un implemento de limpieza conectado a una base con ruedas mediante una manguera de vacío, un extractor portátil adaptado para ser transportado a mano por un usuario para limpiar áreas relativamente pequeñas, un limpiador por extracción autónomo o un extractor comercial. Por ejemplo, cualquiera de las realizaciones se puede combinar con un limpiador por extracción como se describe generalmente con respecto a la figura 1. Aún más, los aspectos de la invención también pueden usarse en aparatos de limpieza de superficies distintos de los limpiadores por extracción, tales como un limpiador a vapor o un aspirador. Un limpiador a vapor genera vapor al calentar el agua a ebullición para enviarla a la superficie que se va a limpiar, ya sea directamente o mediante una almohadilla de limpieza. Algunos limpiadores a vapor recogen líquido

en la almohadilla o pueden extraer líquido utilizando la fuerza de succión. Un aspirador típicamente no entrega ni extrae líquido, sino que se usa para recoger desechos relativamente secos (que pueden incluir suciedad, polvo, manchas, tierra, cabello y otros desechos) de una superficie.

REIVINDICACIONES

1. Un limpiador por extracción (10), que comprende una carcasa (60, 62);
 una boquilla de succión (16) provista en la carcasa (60, 62);
 5 una fuente de succión (18) provista en la carcasa (60, 62) y en comunicación fluida con la boquilla de succión (16) para generar una corriente de aire de trabajo; y un depósito de recuperación (20) para separar y recoger el fluido y los desechos de la corriente de aire de trabajo para su eliminación posterior, en el que el depósito de recuperación (20) está montado de forma desmontable en la carcasa (60, 62) y comprende:
- 10 un recipiente de recuperación (72) que define una cámara de recuperación (74) y que comprende una abertura de drenaje (88) provista en una porción inferior del recipiente de recuperación (72); una válvula (84) conectada de manera fluida a la abertura de drenaje (88) para moverse entre una posición cerrada para sellar la cámara de recuperación (74) y una posición abierta para drenar el fluido de la cámara de recuperación (74); y
 15 un accionador (94, 96) para abrir selectivamente la válvula (84), en el que al menos una porción del accionador (94, 96) está prevista en una porción superior del recipiente de recuperación (72).
2. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 1, en el que la válvula (84) comprende una puerta vacía inferior (84) que está conectada de manera articulada al recipiente (72) para moverse entre una posición cerrada en la que la puerta (84) cubre la abertura de drenaje (88) y una posición abierta en la que la puerta (84) está separada
 20 de la abertura de drenaje (88).
3. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 2, en el que el recipiente de recuperación (72) comprende una pared inferior (90), y en el que la abertura de drenaje (88) se forma a través de la pared inferior (90) y la puerta vacía inferior (84) está conectada de manera articulada a la pared inferior (90) en el que la puerta vacía inferior (84) comprende un tapón de drenaje (86), y en el que el tapón de drenaje (86) está configurado para sellar la abertura de
 25 drenaje (88) cuando la puerta vacía inferior (84) está en la posición cerrada.
4. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el accionador (94, 96) comprende:
- 30 una varilla de empuje (96) configurada para abrir selectivamente la válvula (84); y un botón pulsador operable por el usuario (94) conectado operativamente a la varilla de empuje (96) y provisto en la porción superior del recipiente de recuperación (72).
5. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 4, y que comprende además un pestillo de la puerta (98) que mantiene cerrada la puerta (84), en el que la varilla de empuje (96) está configurada para liberar selectivamente el pestillo de la puerta (98).
- 35 6. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 5, en el que el recipiente de recuperación (72) comprende una pared inferior (90) en la que se forma la abertura de drenaje (88) y una pared lateral periférica (82) que se extiende hacia arriba desde la pared inferior (90), y en el que la varilla de empuje (96) está provista en una superficie exterior de la pared lateral periférica (82) para el movimiento deslizante a lo largo de la superficie exterior de la pared lateral periférica (82).
- 40 7. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 5, en el que la varilla de empuje (96) se encamina dentro del recipiente de recuperación (74) para el movimiento deslizante dentro de la cámara de recuperación (74).
8. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 4-7, y que comprende además un mango de transporte (80) acoplado con el recipiente de recuperación (72), en el que el botón pulsador operable por el usuario (94) se proporciona en el mango de transporte (80).
- 45 9. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-2 en el que la válvula (84) comprende un tapón de drenaje (86), y el accionador (94, 96) comprende una varilla de empuje (96) conectada al tapón de drenaje (86).
- 50 10. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5 o 7-9, en el que el recipiente de recuperación (72) comprende una pared inferior (90) en la que se forma la abertura de drenaje (88), una pared lateral periférica (82) que se extiende hacia arriba desde la pared inferior (90), y una pared superior (92), en el que el accionador (94, 96) comprende un botón pulsador operable por el usuario (94) provisto en la pared superior (92).

11. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que el depósito de recuperación (20) comprende además un separador de aire/líquido (76) dentro del recipiente de recuperación (72).
- 5 12. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 11, en el que el separador de aire/líquido (76) está montado de forma desmontable en el recipiente de recuperación (72), y el recipiente de recuperación (72) tiene una abertura de inserción (102) provista en la parte inferior del recipiente (72) a través de la cual el separador de aire/líquido (76) se inserta y se retira de la cámara de recuperación (74), en el que la abertura de inserción (102) está separada de la abertura de drenaje (88).
- 10 13. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en el que la carcasa (60, 62) comprende un conjunto de base (62) y un conjunto vertical (60) conectado de manera pivotante al conjunto de base (62), en el que la boquilla de succión (16) se proporciona en el conjunto de base (62).
14. El limpiador por extracción (10) según la reivindicación 13, en el que el depósito de recuperación (20) está montado de forma desmontable en el conjunto vertical (60).
- 15 15. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, y que comprende además un sistema de suministro de fluido (12) para almacenar fluido de limpieza y entregar fluido de limpieza a la superficie que se va a limpiar.
16. El limpiador por extracción (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-15, y que comprende además al menos un recipiente de suministro (34) para almacenar un suministro de fluido y al menos un distribuidor de fluido (38) en comunicación de fluido con el al menos un recipiente de suministro (34).

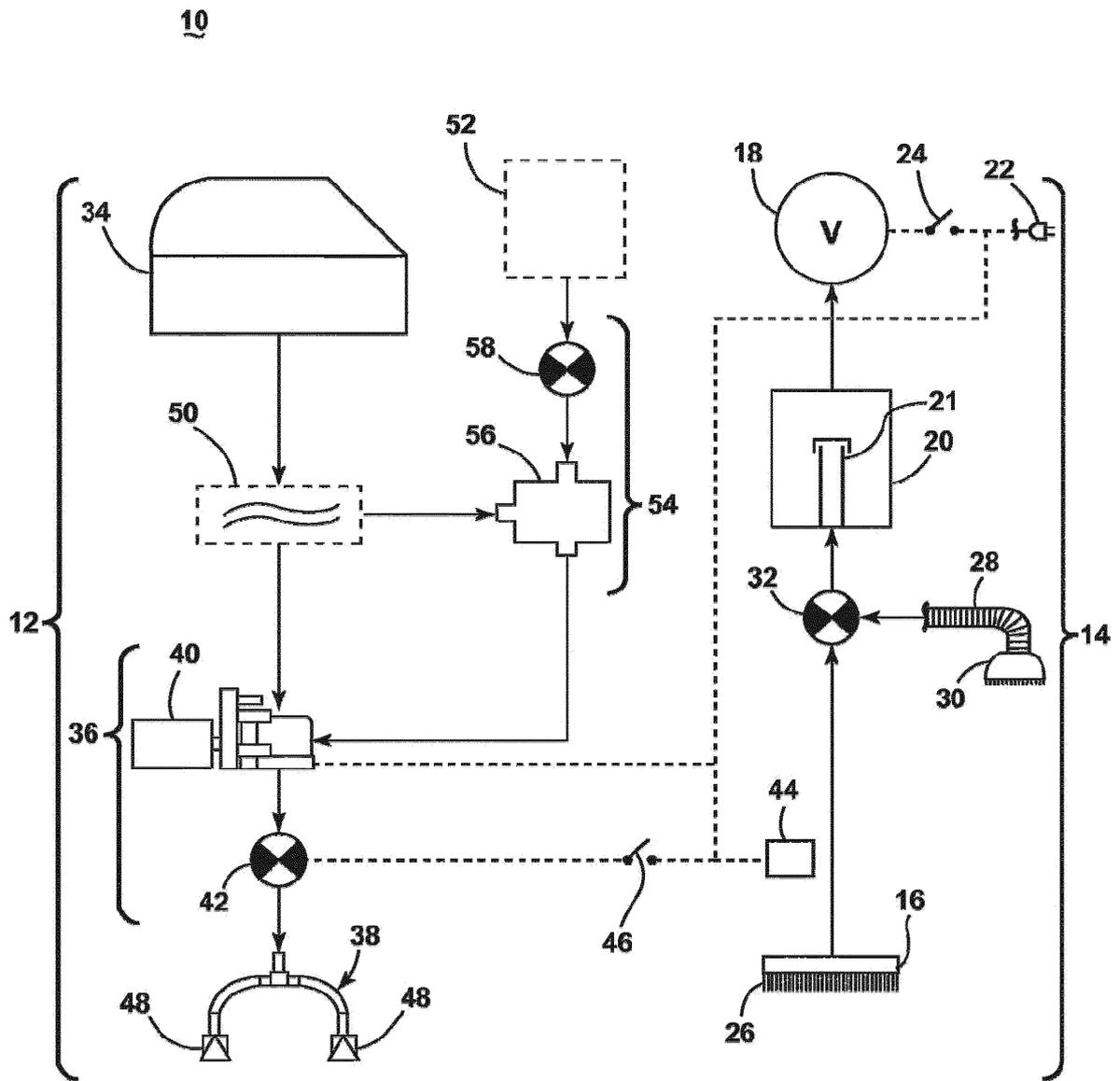


FIG. 1

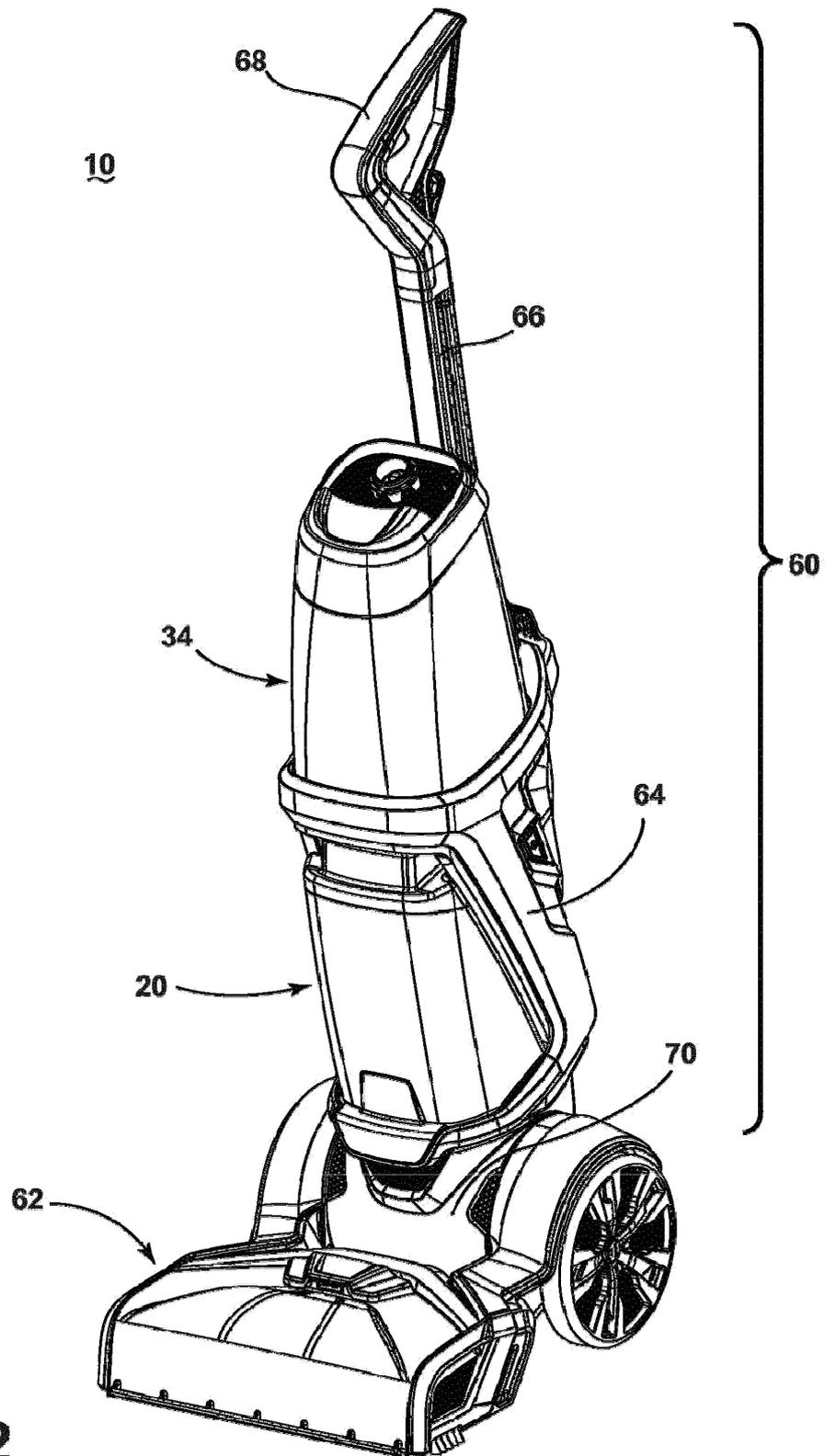


FIG. 2

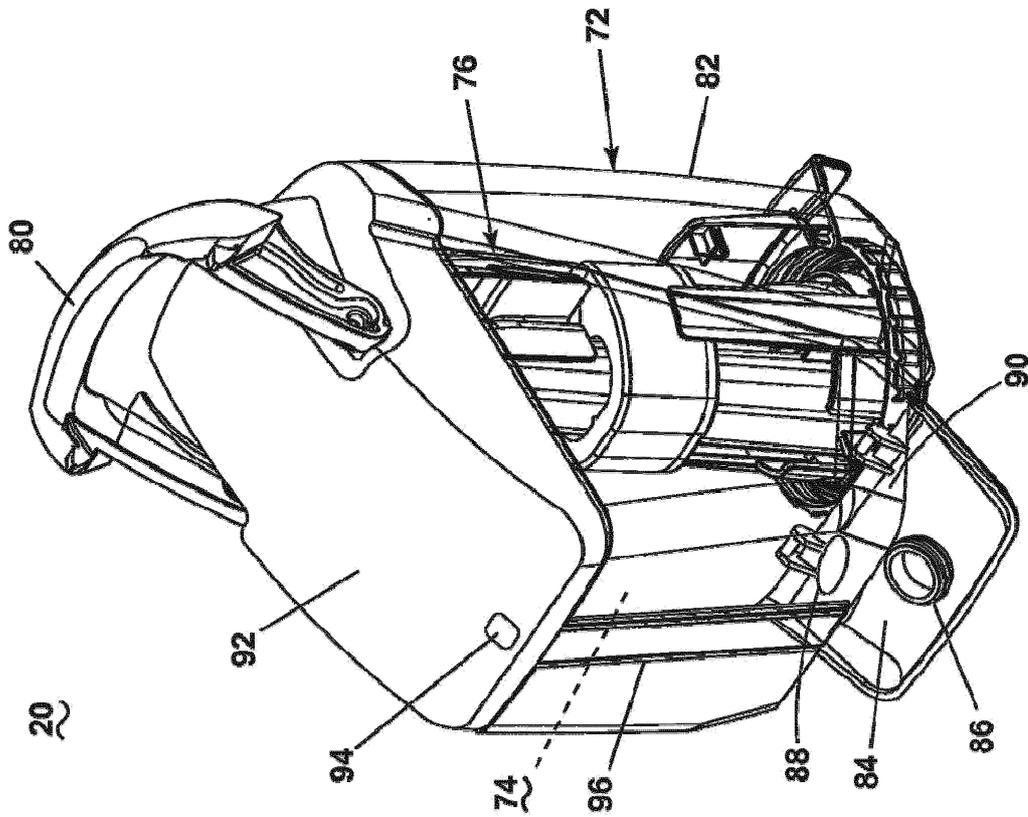


FIG. 3

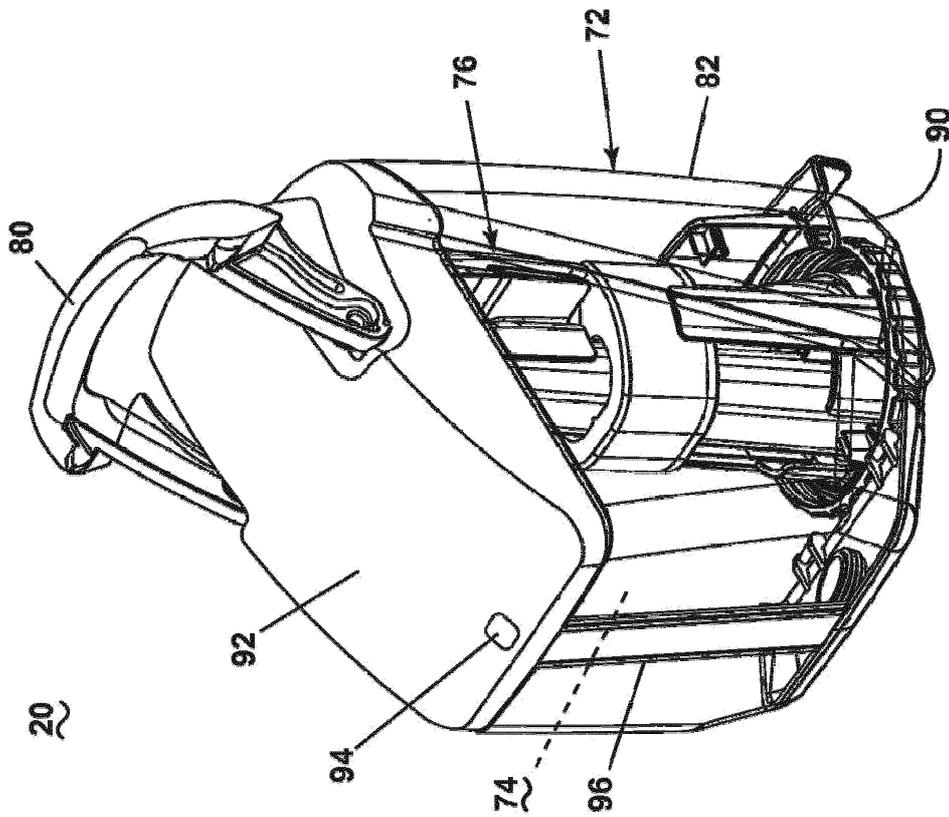


FIG. 4

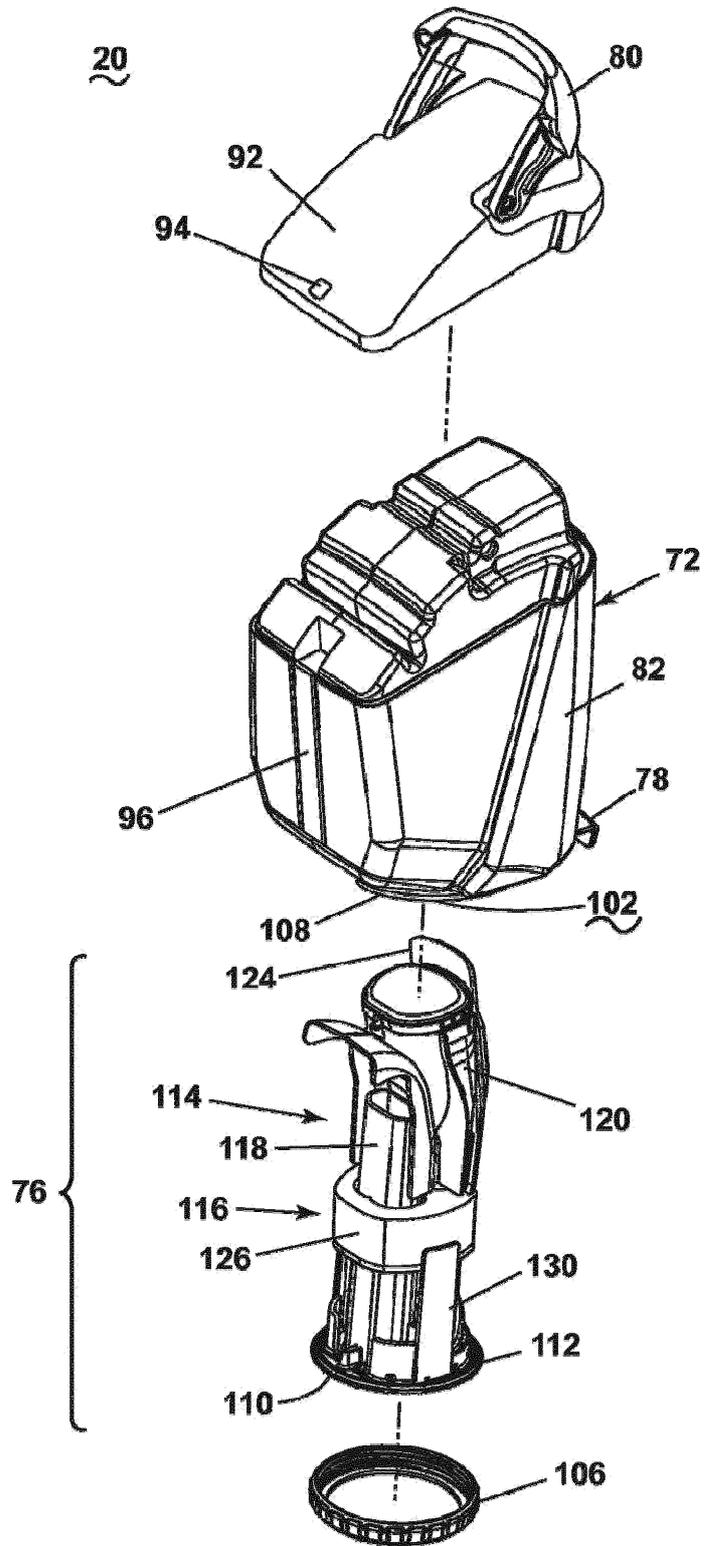


FIG. 5

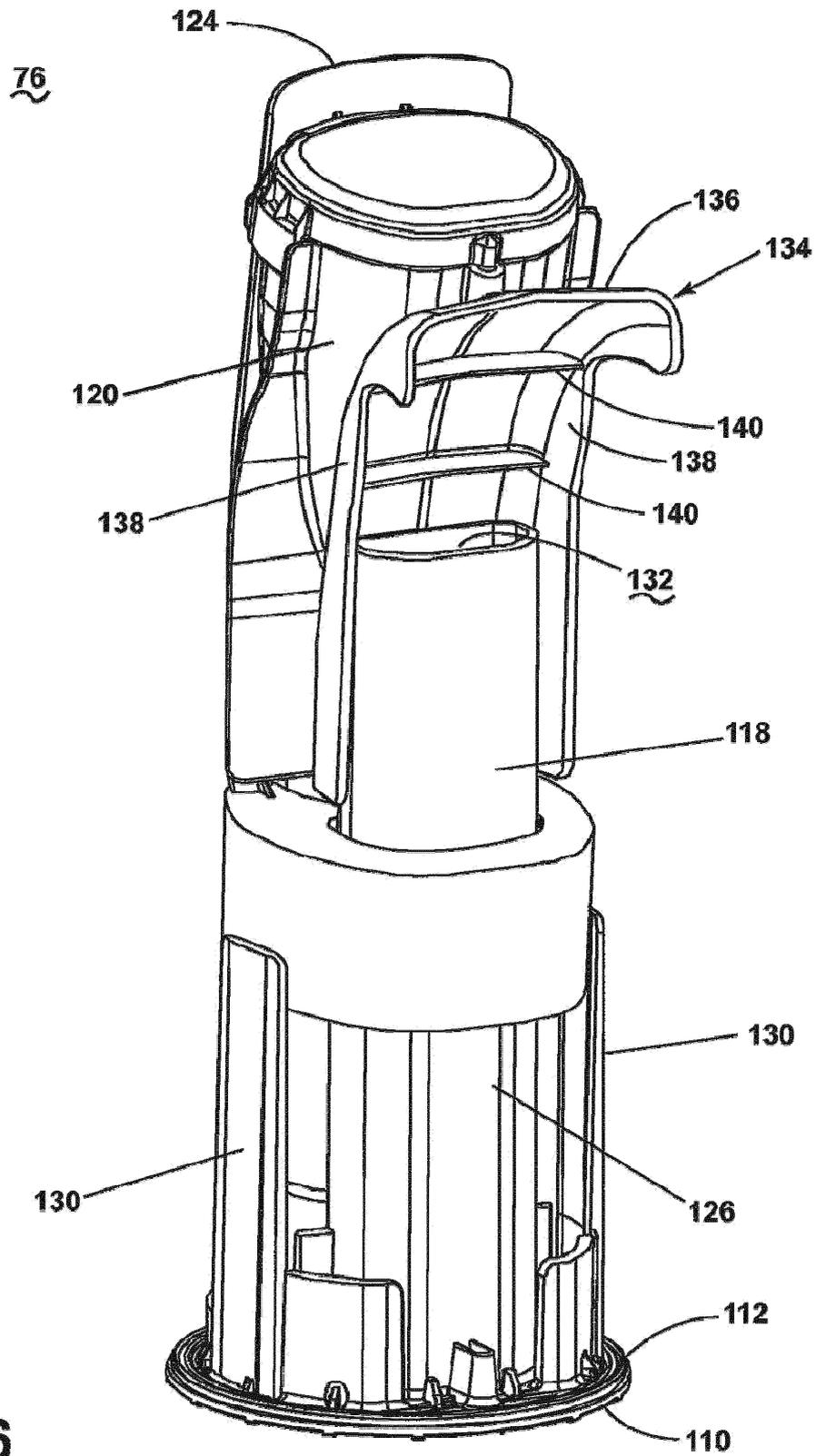


FIG. 6

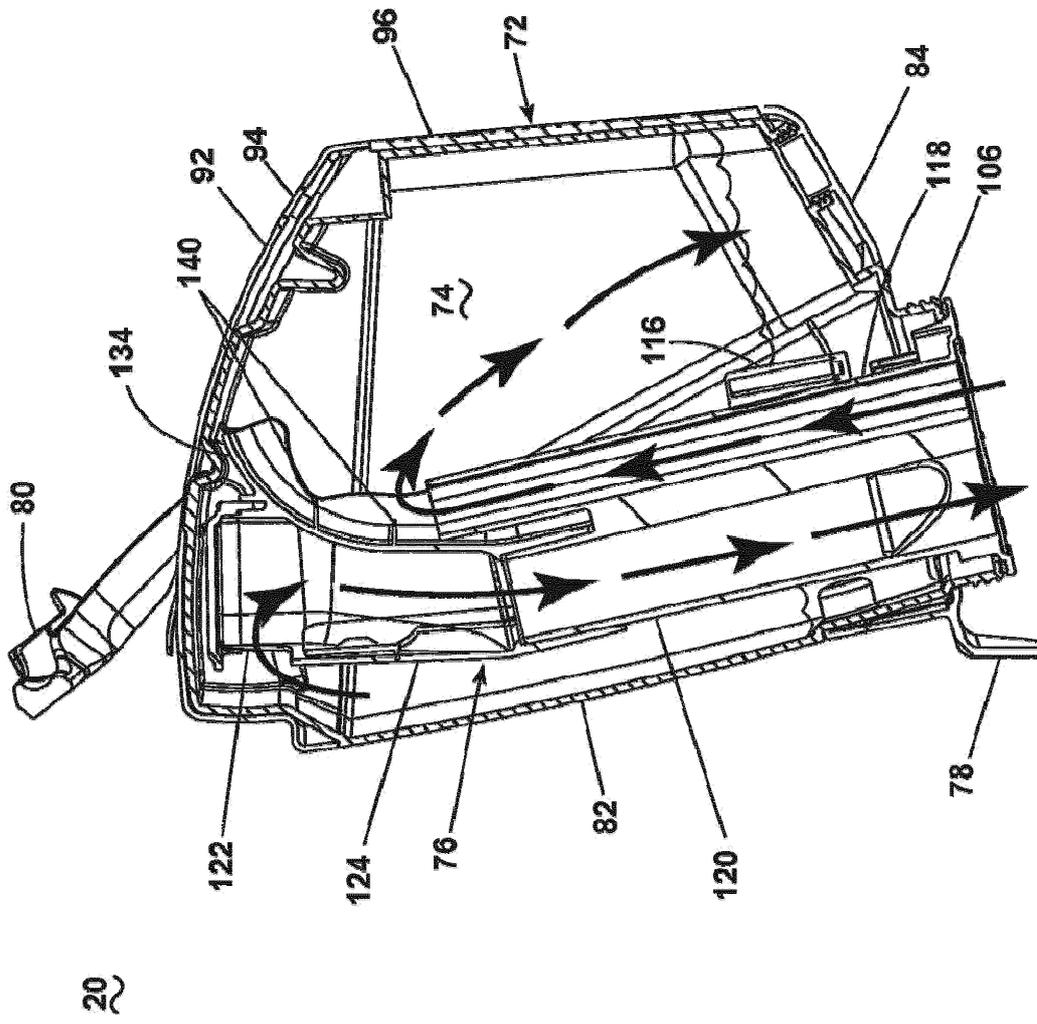


FIG. 7A

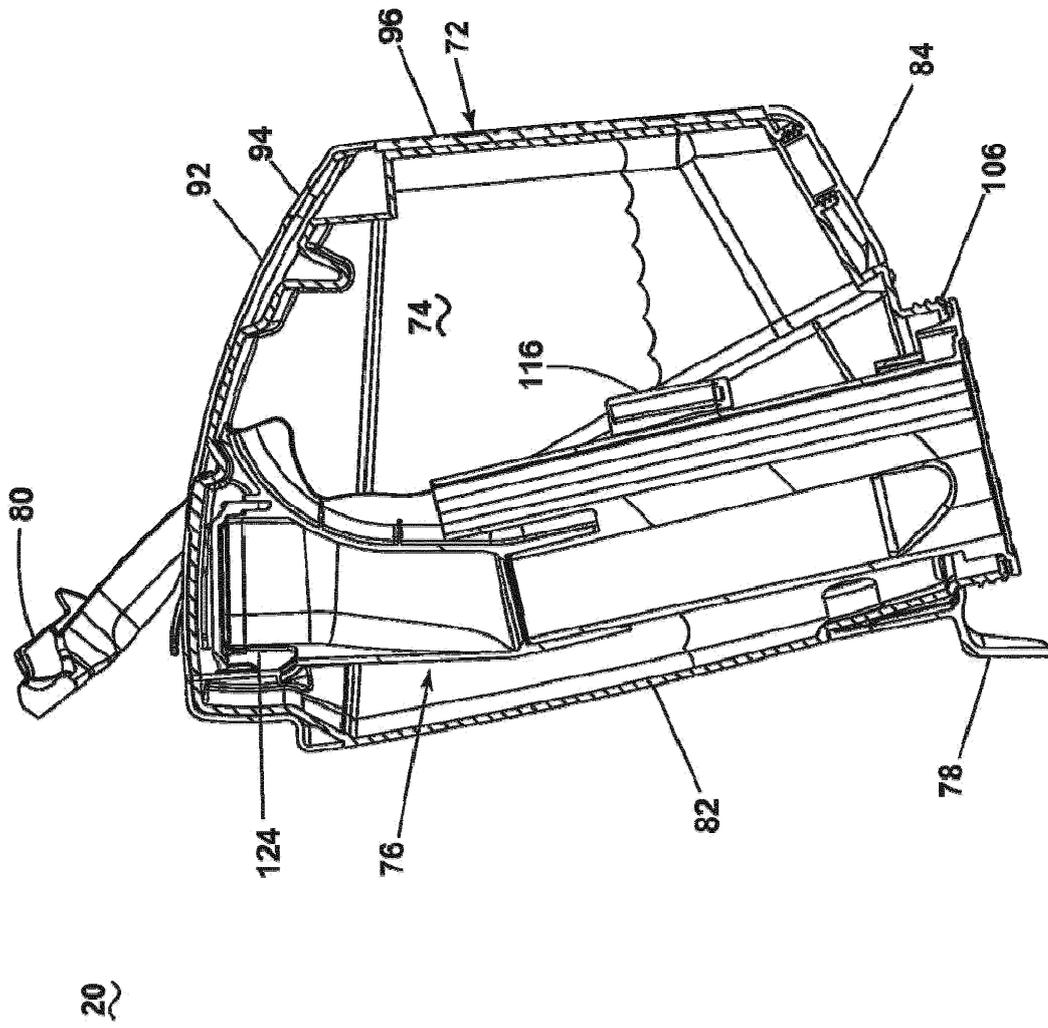


FIG. 7B

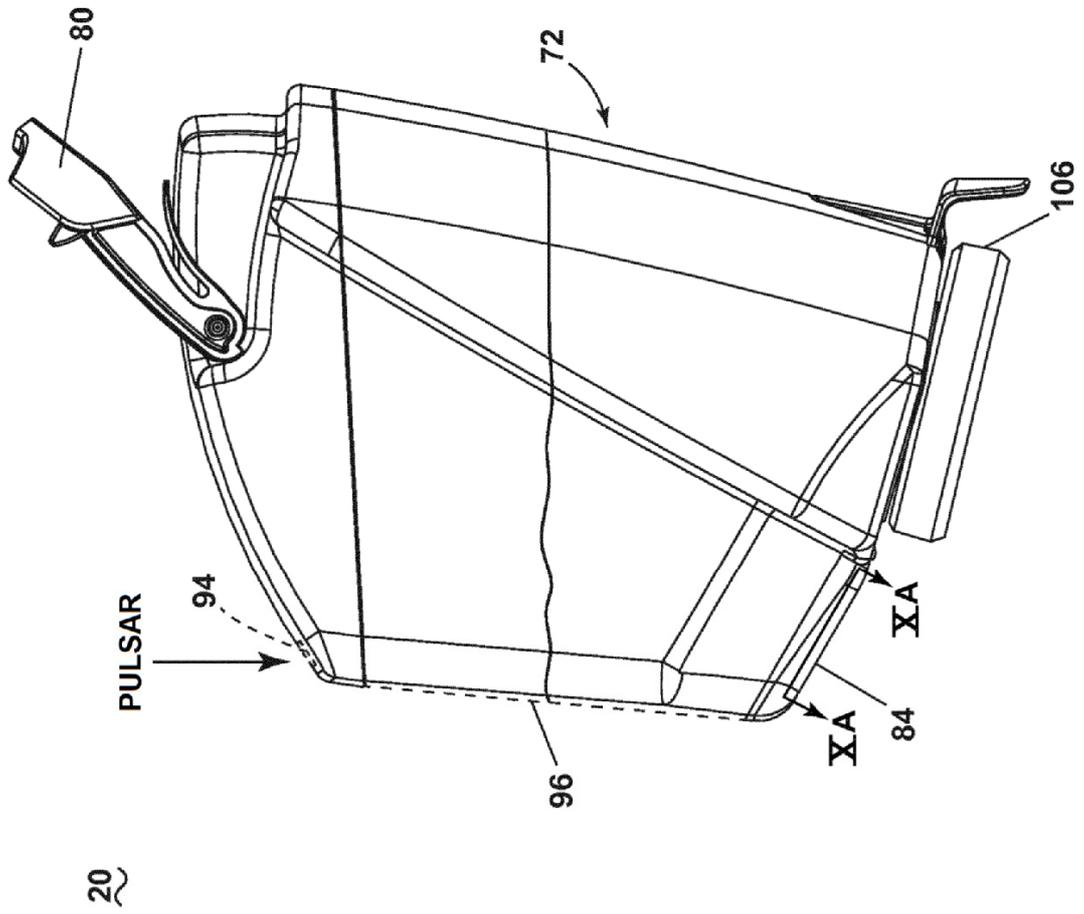


FIG. 8

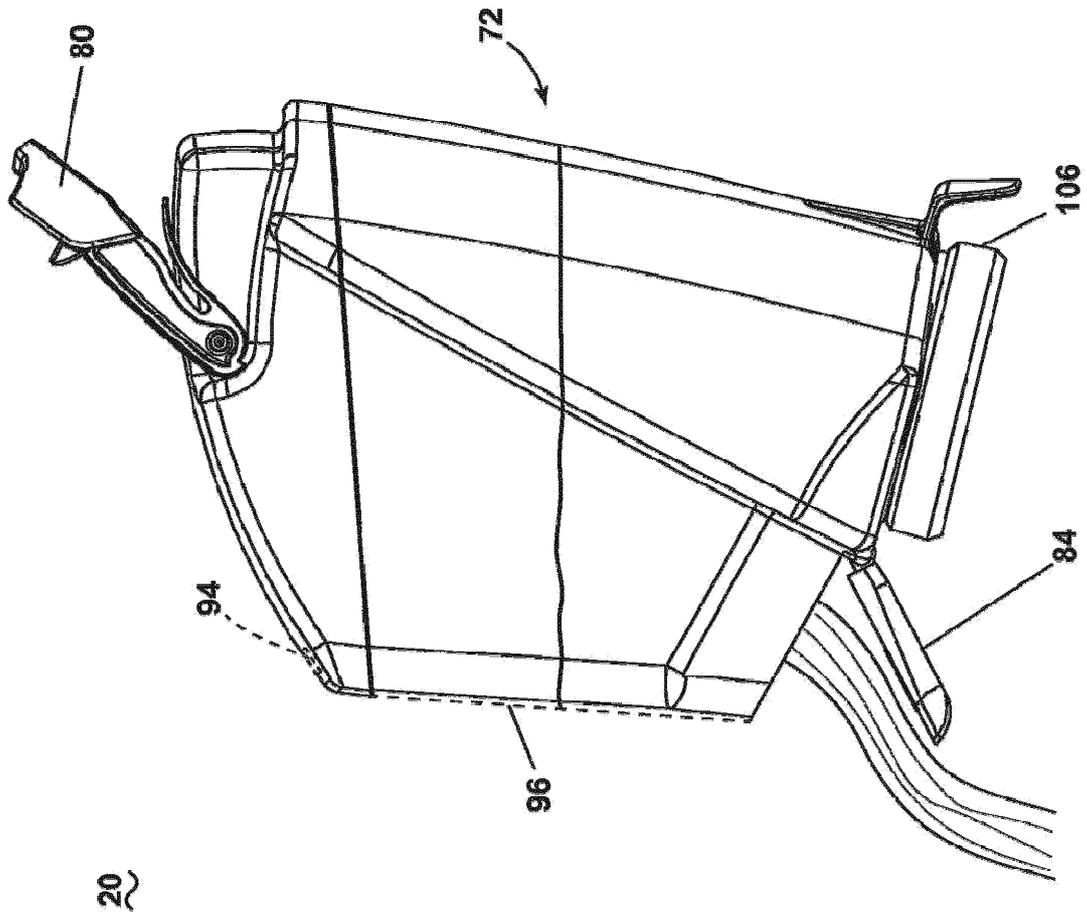


FIG. 9

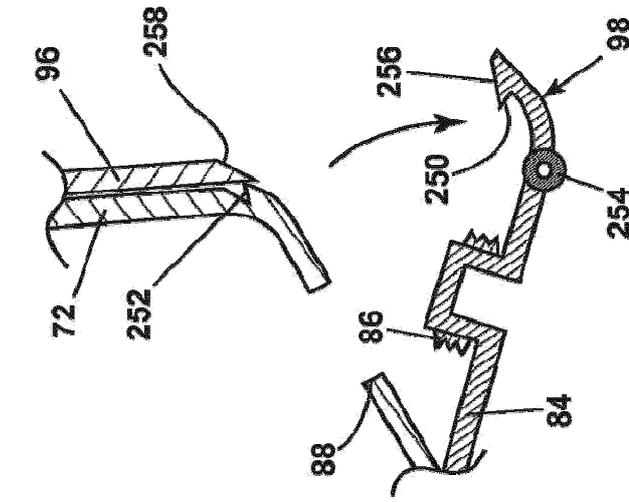


FIG. 10C

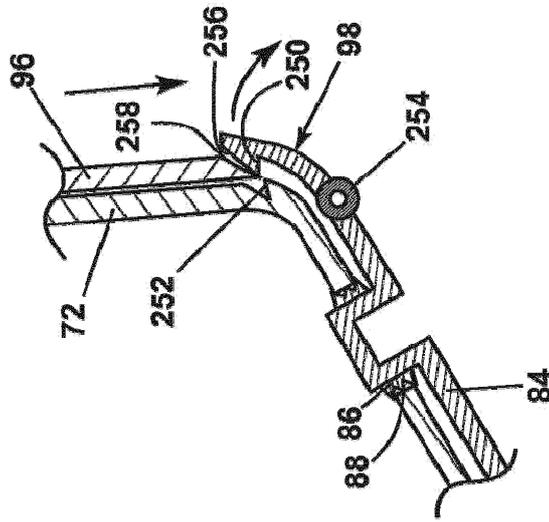


FIG. 10B

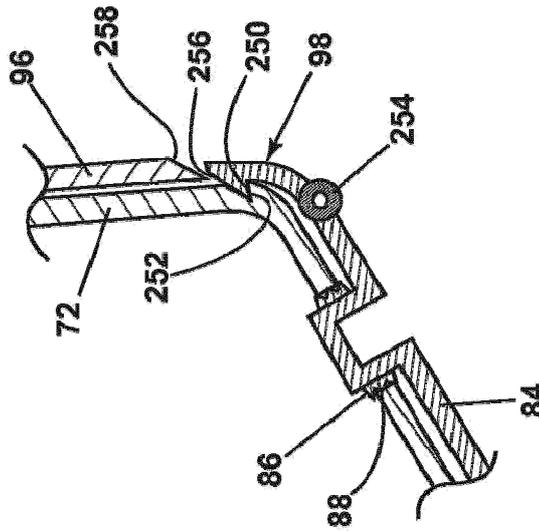


FIG. 10A

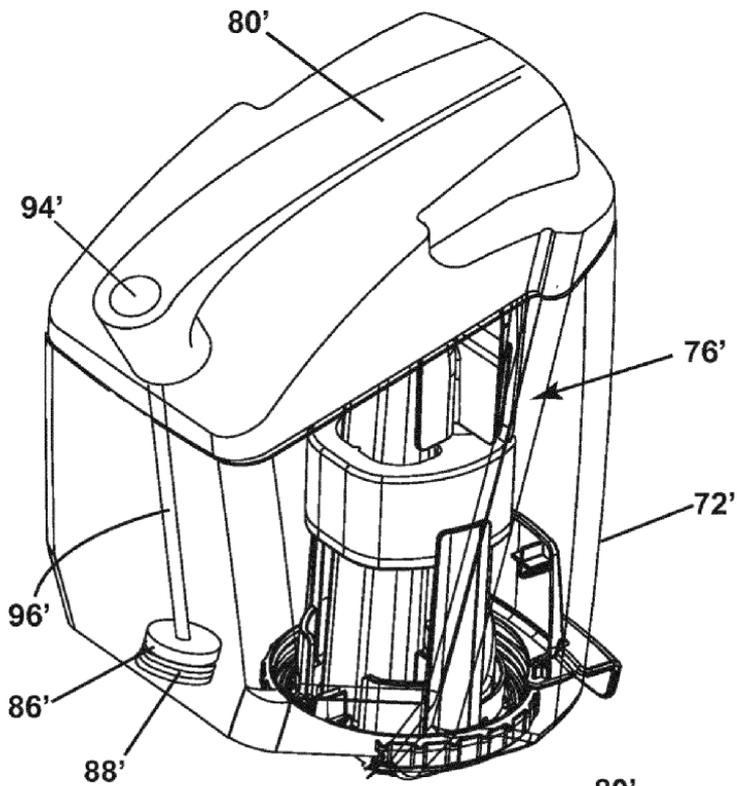


FIG. 11

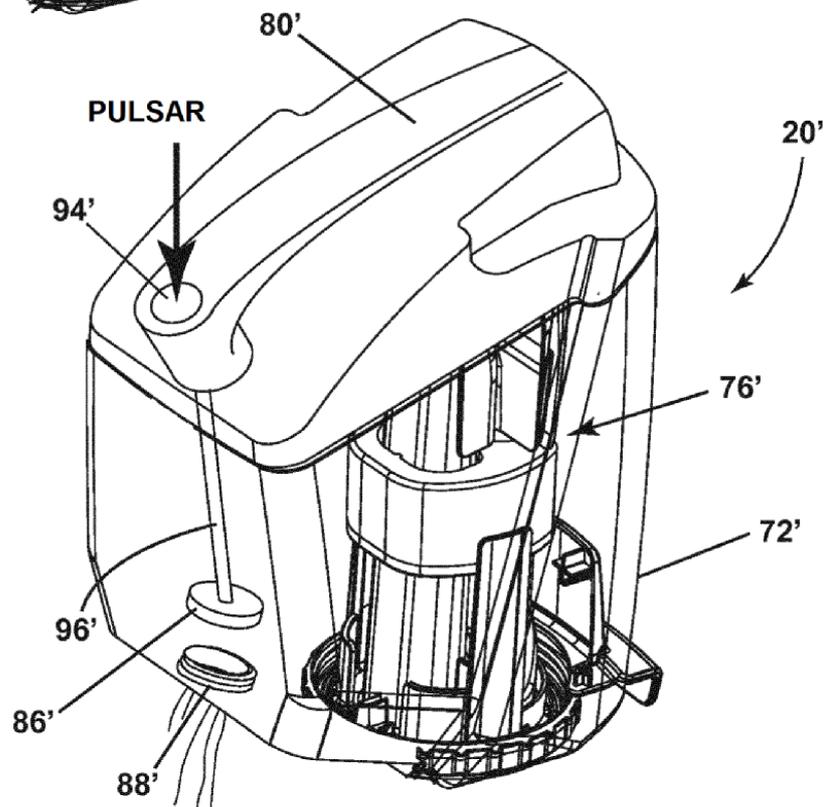


FIG. 12