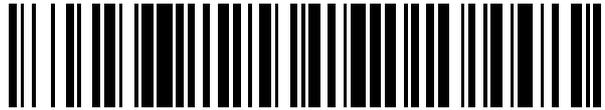


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 159**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.01.2015 PCT/US2015/010125**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15187205**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2015 E 15700406 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 3151712**

54 Título: **Bolsa de aspiradora**

30 Prioridad:

03.06.2014 US 201414295025

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

21.04.2020

73 Titular/es:

**SHOP VAC CORPORATION (100.0%)
2323 Reach Road
Williamsport, PA 17701-0307, US**

72 Inventor/es:

**BLACKWELL, JAMES, P., JR.;
CREVLING, ROBERT, LENT, JR. y
MILLER, JONATHAN**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 755 159 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

Bolsa de aspiradora

Campo de la divulgación

5 Esta divulgación se refiere en general a bolsas de filtro para su uso en aspiradoras y más particularmente a bolsas de filtro que pueden usarse en relación con materiales que pueden desgastar la bolsa de filtro y disminuir su capacidad de filtrado.

Antecedentes

10 Se conocen una variedad de dispositivos de aspiradora en la técnica y normalmente incluyen un depósito de retención u otro receptáculo y un mecanismo de succión, compuesto generalmente por un motor eléctrico y un impulsor. Se proporciona habitualmente una manguera u otro conducto flexible que tiene un primer extremo que se conecta generalmente a un accesorio de entrada en el receptáculo y un segundo extremo que está adaptado para que lo coloque un usuario.

15 Se impide generalmente que los materiales que entran en el receptáculo entren en el mecanismo de succión o los expulse la aspiradora mediante un filtro, por ejemplo, de material plegado en forma de un cilindro, o una tela en forma de un disco que rodea una jaula o conjunto de filtro. Los materiales también pueden contenerse en una bolsa de filtro configurada de modo que el material succionado a través de la manguera permanece en el interior de la bolsa. La bolsa tiene una entrada, tal como una abertura, que se engancha con un primer extremo del accesorio de entrada, y un segundo extremo del accesorio de entrada se engancha con el primer extremo de la manguera. Cuando se hace funcionar el mecanismo de succión, se aspira material a través del primer extremo de la manguera hasta el segundo extremo de la manguera y se deposita dentro de la bolsa dispuesta en el receptáculo. Aunque un filtro alrededor de la jaula o el conjunto de filtro puede proteger adecuadamente el motor y el impulsor frente a polvo y residuos, e impedir que la mayor parte del material particulado se expulse de la aspiradora con el aire expulsado, a menudo son preferibles bolsas, en lugar de o además de esos filtros. Las bolsas contienen los residuos, de modo que al vaciar de residuos el receptáculo se crea menos polvo u otro desorden cuando se usa una bolsa. 20 25 Determinados filtros de alta eficiencia pueden ser bastante caros, así que las bolsas también son deseables como una manera de limitar el polvo y los residuos que engancha el filtro, prolongándose de ese modo su vida útil.

Las bolsas conocidas pueden estar compuestas por un material de papel. Tales bolsas son económicas y actúan como un filtro eficaz para atrapar la suciedad y otros residuos sólidos dentro de la bolsa. Sin embargo, tales bolsas son relativamente débiles, y se pueden desgastar fácilmente, reduciéndose su eficiencia de filtrado. Estas bolsas 30 también pueden romperse al sacarlas, tal como cuando se extraen del depósito de retención. Los filtros de papel pueden estar revestidos de otro material, tal como un medio de filtración de alta eficiencia, no tejido, con el fin de aumentar la eficiencia de filtrado, que puede degradarse de manera similar por materiales abrasivos. Las bolsas compuestas por otros materiales, tales como bolsas tejidas o de tela, pueden ser más resistentes que las bolsas de papel, pero tales bolsas de tela son caras y, por tanto, no son adecuadas habitualmente para aplicaciones desechables y pueden presentar características de filtrado no deseables. 35

En el documento DEU202004019344 se dan a conocer ejemplos de bolsas conocidas.

Por consiguiente, existe la necesidad de una bolsa que sea económica, tenga buenas características de filtrado y sea resistente, particularmente, cuando se usa para materiales abrasivos.

Breve resumen de la divulgación

40 Las necesidades mencionadas anteriormente se satisfacen mediante un conjunto de aspiradora según el conjunto de reivindicaciones adjunto.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1A es una vista frontal de una realización de un conjunto de bolsa de aspiradora;

la figura 1B es una vista posterior de la realización del conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A;

45 la figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de sección 2-2 de la figura 1A;

la figura 3 es una vista lateral en sección parcial de una aspiradora que incluye el conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A, con el conjunto de bolsa de aspiradora en estado deshinchado;

la figura 4 es una vista en sección lateral en sección parcial de una aspiradora tomada a lo largo de la línea de sección 2-2 del conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A;

50 la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de sección 5-5 de la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de una realización de un conjunto de bolsa de aspiradora;

la figura 7A es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de entrada del conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A;

5 la figura 7B es una vista en sección del conjunto de entrada del conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A;

la figura 8 es una vista en planta del elemento de pantalla antes de su inserción en el conjunto de paneles;

la figura 9 es una vista frontal del elemento de pantalla de la figura 8 en una configuración doblada;

la figura 10 es una vista lateral en sección parcial de una aspiradora que incluye el conjunto de bolsa de aspiradora de la figura 1A, con el conjunto de bolsa de aspiradora en estado hinchado;

10 la figura 11A es una vista en sección transversal de una parte del primer panel de una realización del conjunto de paneles; y

la figura 11B es una vista en sección transversal de una parte del segundo panel de una realización del conjunto de paneles.

Descripción detallada

15 Tal como se ilustra en la figura 3, un conjunto de bolsa de aspiradora 10 está adaptado para disponerse de manera extraíble dentro de un depósito 48 de una aspiradora 11 que tiene un conjunto de manguera 13 y un conjunto de filtro 46 que se extiende al menos parcialmente hasta el interior del depósito 48. Aunque la aspiradora 11 está representada es una aspiradora de tipo de depósito, debe entenderse que pueden usarse otros tipos de aspiradoras según la invención reivindicada, incluyendo aspiradoras de trineo, aspiradoras verticales, etc. Tal como se ilustra en las figuras 1A y 2, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 incluye un conjunto de paneles 12 que forman un recinto que tiene un volumen interior 15 (ilustrado en la figura 2), y el conjunto de paneles 12 puede comprender al menos un primer panel 14 y un segundo panel 16, acoplándose el primer panel 14 al segundo panel 16. El conjunto de bolsa de aspiradora 10 puede incluir además una parte de entrada 34 dispuesta en el conjunto de paneles 12, y la parte de entrada 34 puede incluir una abertura 35 adaptada para recibir residuos que salen de un extremo de salida 17 del conjunto de manguera 13 de manera que los residuos se retienen dentro del volumen interior 15, tal como se ilustra en las figuras 3 y 4. En una versión de la divulgación, el primer panel 14 incluye una lámina externa 75 y una lámina de revestimiento 77 (tal como se ilustra en la figura 11A), y el segundo panel 16 incluye una lámina externa 79 y una lámina de revestimiento 81. Cada una de las láminas externas 75, 79 puede comprender un primer material externo y cada una de las láminas de revestimiento 77, 81 puede comprender un primer material de revestimiento (tal como se ilustra en la figura 11B). Cada uno del primer material externo y el primer material de revestimiento puede ser un material no tejido, tal como una mezcla de pasta de madera y poliéster y un material de alta eficiencia de filtro, respectivamente.

Tal como se ilustra en las figuras 2, 4 y 7A, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 incluye además un elemento de pantalla 19 dispuesto dentro del volumen interior 15 y fijado o acoplado a una o más partes del conjunto de paneles 12. El elemento de pantalla 19 comprende un segundo material que es diferente del primer material externo y el primer material de revestimiento. En algunas versiones, el segundo material puede ser un material flexible no poroso y no absorbente que resiste a la abrasión. Por ejemplo, el elemento de pantalla 19 puede comprender un material de plástico, tal como un polímero termoplástico, y, más específicamente, puede ser polipropileno. También pueden usarse materiales y combinaciones de materiales alternativos y/o adicionales. Con referencia a las figuras 2 y 4, el elemento de pantalla 19 puede extenderse verticalmente desde un primer punto 109 en o adyacente a una parte superior del conjunto de paneles 12 hasta un segundo punto 110 dispuesto verticalmente entre una parte inferior 25 de la abertura 35 y una parte inferior del conjunto de paneles 12. Tal como se ilustra en la figura 4, el elemento de pantalla 19 puede estar adaptado para disponerse adyacente a una parte de pared cilíndrica externa 100 del conjunto de filtro 46 cuando el conjunto de bolsa de aspiradora 10 está dispuesto dentro del depósito 48, y el elemento de pantalla 19 puede estar adaptado para proteger una parte del conjunto de paneles 12 dispuesto entre el elemento de pantalla 19 y el conjunto de filtro 46 cuando el conjunto de bolsa de aspiradora 10 está dispuesto dentro del depósito 48. Tal como se ilustra en la figura 3, el conjunto de filtro 46 se muestra con un filtro de tipo de cartucho 120 montado en una jaula 121 de modo que el aire aspirado por un impulsor 122 pasa a través del filtro de tipo de cartucho 120. La aspiradora 11 puede hacerse funcionar sin el filtro de tipo de cartucho 120 en el conjunto de filtro 46 en determinadas situaciones, tales como en aspiradoras que no están configuradas para tener ningún filtro adicional o con un tipo de filtro diferente. Con referencia a la figura 2, los residuos que entran en el volumen interior 15 del conjunto de paneles 12 mediante la abertura 35 impactan en el elemento de pantalla 19, y el elemento de pantalla 19 impide de ese modo que los residuos entren en contacto directamente con una parte correspondiente 102 del conjunto de paneles 12, lo que podría debilitar, desgarrar o dañar de otro modo el conjunto de paneles 12.

55 Pasando al conjunto de bolsa de aspiradora 10 con más detalle, el conjunto de paneles 12 puede incluir una pluralidad de paneles, tales como el primer panel 14 y el segundo panel 16, tal como se ilustra en las figuras 1A, 1B y 2. El primer panel 14 puede incluir un primer borde lateral 18a y un segundo borde lateral 20a desplazado con

respecto al primer borde lateral 18a, y cada uno del primer borde lateral 18a y el segundo borde lateral 20a puede extenderse en una dirección vertical (es decir, una dirección paralela al eje Y del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A) o una dirección sustancialmente vertical. Cada uno del primer borde lateral 18a y el segundo borde lateral 20a puede tener cualquier forma o combinación de formas adecuadas. Por ejemplo, cada uno del primer borde lateral 18a y el segundo borde lateral 20a puede ser lineal y puede extenderse en paralelo a o sustancialmente en paralelo al eje Y del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A.

Todavía con referencia a la figura 1A, el primer panel 14 también puede incluir un primer borde transversal 22a y un segundo borde transversal 24a. El primer borde transversal 22a puede extenderse entre un primer extremo 26a del primer borde lateral 18a y un primer extremo 28a del segundo borde lateral 20a. El segundo borde transversal 24a puede extenderse entre un segundo extremo 30a del primer borde lateral 18a y un segundo extremo 32a del segundo borde lateral 20a. El primer borde transversal 22a y el segundo borde transversal 24a pueden extenderse cada uno en una dirección horizontal (es decir, una dirección paralela al eje X y normal con respecto al eje Y del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A) o una dirección sustancialmente horizontal, y el primer borde transversal 22a puede estar desplazado verticalmente con respecto al segundo borde transversal 24a. Cada uno del primer borde transversal 22a y el segundo borde transversal 24a puede tener cualquier forma o combinación de formas adecuadas. Por ejemplo, cada uno del primer borde transversal 22a y el segundo borde transversal 24a puede ser lineal y puede extenderse en paralelo a o sustancialmente en paralelo al eje X del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A.

El primer panel 14 puede comprender una única lámina de material o dos o más láminas de material. Por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 11A, el primer panel 14 puede incluir tanto una lámina externa 75 como una lámina de revestimiento 77 que actúan conjuntamente para formar el primer panel 14. Cada una de la lámina externa 75 y la lámina de revestimiento 77 puede tener la(s) misma(s) forma y/o dimensiones que el primer panel 14. La totalidad o una parte de la lámina externa 75 puede fijarse a la lámina de revestimiento 77. Por ejemplo, la lámina externa 75 puede fijarse a la lámina de revestimiento 77 en uno o más del primer borde lateral 18a, el segundo borde lateral 20a, el primer borde transversal 22a y/o el segundo borde transversal 24a.

Con referencia ahora a la figura 1B, el segundo panel 16 del conjunto de paneles 12 puede incluir un primer borde lateral 18b y un segundo borde lateral 20b desplazado con respecto al primer borde lateral 18a, y el primer borde lateral 18b y el segundo borde lateral 20b pueden alinearse con el primer borde lateral 18a y el segundo borde lateral 20a, respectivamente, del primer panel 14 cuando se observa a lo largo de un eje normal con respecto al plano X-Y del del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A. Sin embargo, el primer borde lateral 18b y un segundo borde lateral 20b pueden tener cualquier forma, combinación de formas y/u orientaciones adecuadas. Además, el segundo panel 16 puede incluir un primer borde transversal 22b y un segundo borde transversal 24b, y cada uno del primer borde transversal 22b y el segundo borde transversal 24b puede alinearse con el primer borde transversal 22a y el segundo borde transversal 24a, respectivamente, del primer panel 14 cuando se observa a lo largo de un eje normal con respecto al plano X-Y del del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A. Sin embargo, el primer borde transversal 22b y el segundo borde transversal 24b pueden tener cualquier forma, combinación de formas y/u orientaciones adecuadas.

El segundo panel 16 puede comprender una única lámina de material o dos o más láminas de material. Por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 11B, el segundo panel 16 puede incluir tanto una lámina externa 79 como una lámina de revestimiento 81 que actúan conjuntamente para formar el segundo panel 16. Cada una de la lámina externa 79 y la lámina de revestimiento 81 puede tener la(s) misma(s) forma y/o dimensiones que el segundo panel 16. La totalidad o una parte de la lámina externa 79 puede fijarse a la lámina de revestimiento 81. Por ejemplo, la lámina externa 79 puede fijarse a la lámina de revestimiento 81 en uno o más del primer borde lateral 18b, el segundo borde lateral 20b, el primer borde transversal 22b y/o el segundo borde transversal 24b.

Una o más partes del primer panel 14 pueden fijarse a una o más partes del segundo panel 16 para formar un recinto (por ejemplo, un recinto sellado) que tiene un volumen interior 15. El volumen interior 15 puede estar definido al menos parcialmente por una superficie interna 38 del primer panel 14 y una superficie interna 40 del segundo panel 16, tal como se ilustra en la figura 4. Si el primer panel 14 y el segundo panel 16 comprenden cada uno dos láminas de material (tal como se ilustra en las figuras 11A y 11B), la superficie interna 38 del primer panel 14 puede corresponder a una superficie interna de la lámina de revestimiento 77 y la superficie interna 40 del segundo panel 16 puede corresponder a una superficie interna de la lámina de revestimiento 81. Con esta configuración, la lámina de revestimiento 77 del primer panel 14 puede estar dispuesta entre la lámina externa 75 del primer panel 14 y el volumen interior 15, y la lámina de revestimiento 81 del segundo panel 16 puede estar dispuesta entre la lámina externa 79 del segundo panel 16 y el volumen interior 15.

En algunas versiones, uno o más paneles adicionales que actúan conjuntamente para formar el conjunto de paneles 12 también pueden formar partes del volumen interior 15. Por ejemplo, un panel adicional, tal como un tercer panel (no mostrado), puede extenderse entre el primer panel 14 y el segundo panel 16 en cualquier ubicación adecuada. En algunas realizaciones, por ejemplo, la realización de las figuras 1A y 1B, el conjunto de paneles 12 puede formarse a partir de o comprender una única pieza o lámina (o una única combinación en capas o intercalado de materiales, tal como se ilustra en las figuras 11A y 11B) de material que se dobla a lo largo de un eje que está alineado con o es adyacente al primer borde transversal 22a del primer panel 12 y el primer borde transversal 22b

del segundo panel 16. Con esta configuración, un adhesivo puede aplicarse a (o puede disponerse sobre) el primer panel 14 a lo largo de o adyacente al primer borde lateral 18a y/o el segundo panel 16 a lo largo de o adyacente al primer borde lateral 18b. Un adhesivo también puede aplicarse a (o puede disponerse sobre) el primer panel 14 a lo largo de o adyacente al segundo borde lateral 20a y/o el segundo panel 16 a lo largo de o adyacente al segundo borde lateral 20b. Además, un adhesivo también puede aplicarse a (o puede disponerse sobre) el primer panel 14 a lo largo de o adyacente al segundo borde transversal 24a y/o el segundo panel 16 a lo largo de o adyacente al segundo borde transversal 24b. En otras realizaciones, el conjunto de paneles 12 puede formarse a partir de dos (o más) láminas o materiales que comprenden una combinación en capas o apilado de materiales, tal como se ilustra en las figuras 11A y 11B, y la combinación en capas o apilado puede funcionar como la única lámina descrita anteriormente.

En realizaciones todavía adicionales (no mostradas), el conjunto de paneles 12 puede formarse a partir de o comprender dos o más piezas o láminas (o conjuntos de láminas) independientes o separadas de materiales que pueden fijarse entre sí para formar un recinto sellado. Por ejemplo, el primer panel 14 puede incluir la lámina externa 75 y la lámina de revestimiento 77, y el segundo panel 16 puede incluir la lámina externa 79 y la lámina de revestimiento 81, y cada una de las láminas de revestimiento 77, 81 y las láminas externas 75, 79 pueden ser láminas separadas que no comparten un borde formado de manera solidaria con otra de las láminas de revestimiento 77, 81 y/o las láminas externas 75, 79. En una realización de este tipo, un adhesivo puede aplicarse a (o puede disponerse sobre) el primer panel 14 (por ejemplo, o bien una o bien ambas de la lámina de revestimiento 77 o la lámina externa 75) a lo largo de o adyacente al primer borde transversal 22a y/o el segundo panel 16 (por ejemplo, o bien una o bien ambas de la lámina de revestimiento 81 o la lámina externa 81) a lo largo de o adyacente al primer borde transversal 22b. Cualquier adhesivo o combinación de adhesivos adecuados puede usarse para fijar el primer panel 14 al segundo panel 16. En lugar de un adhesivo, el primer panel 14 puede fijarse al segundo panel 16 de cualquier manera adecuada, tal como mediante costura, soldeo ultrasónico, etc. Tanto la primera lámina (del primer panel 14, si sólo se usa una única lámina) como la segunda lámina (del segundo panel 16, si sólo se usa una única lámina) pueden tener propiedades de material idénticas o pueden tener una o más propiedades de material diferentes.

En la realización de las figuras 1A y 1B, la distancia entre el primer borde lateral 18a y el segundo borde lateral 20a puede tener cualquier valor adecuado, tal como 965 mm (38,00") o 1067 mm (42,00"). Además, la distancia entre el primer borde transversal 22a y el segundo borde transversal 24a puede tener cualquier valor adecuado, tal como 394 mm (15,5") o 533 mm (21,00"). Tal como apreciará un experto en la técnica, el tamaño apropiado de la bolsa dependerá del tamaño del depósito.

En otras realizaciones, un panel adicional, tal como un tercer panel (no mostrado) puede fijarse o acoplarse al primer panel 14 y/o al segundo panel. Por ejemplo, el tercer panel puede extenderse entre el primer borde transversal 22a del primer panel 12 y el primer borde transversal 22b del segundo panel 16, y el tercer panel puede acoplarse a partes tanto del primer panel 14 como del segundo panel 16 de cualquier manera adecuada. Además, puede ser deseable en algunas situaciones tener pliegues o configuraciones similares en los paneles para todo para un uso óptimo del espacio dentro del depósito y la capacidad de la bolsa de aspiradora.

Tal como se ilustra en la figura 1A y tal como se comentó anteriormente, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 también puede incluir la parte de entrada 34 formada en el conjunto de paneles 12. La parte de entrada 34 puede estar adaptada para engancharse con un primer extremo de un accesorio de manguera 47 (ilustrado en la figura 3) que se acopla al depósito 48, y un segundo extremo del accesorio de manguera 47 puede estar adaptado para engancharse con un extremo 17 del conjunto de manguera 13. Con referencia de nuevo a la figura 1A, la parte de entrada 34 puede estar formada en uno o ambos del primer panel 14 o del segundo panel 16. En algunas realizaciones, la parte de entrada 34 está formada en el primer panel 14. La parte de entrada 34 puede tener cualquier forma o combinación de formas adecuadas. Por ejemplo, la parte de entrada 34 puede ser una abertura 35 definida por un borde perimetral 36 que puede tener cualquier forma adecuada, tal como la de un círculo, un óvalo o un polígono, por ejemplo. Por ejemplo, el borde perimetral puede ser circular y puede tener un diámetro en un intervalo de aproximadamente 1 pulgada a aproximadamente 101,6 mm (4 pulgadas). La parte de entrada 34 puede incluir una pluralidad de perforaciones y/o uno o más bordes ranurados o similares para crear la abertura 35 definida por el borde perimetral 36. Con referencia a la figura 3, la abertura 35 puede estar adaptada para recibir, disponerse de manera adyacente a, o engancharse de otro modo con la totalidad o una parte del primer extremo del accesorio de manguera 47 de manera que los residuos que salen del extremo de salida 17 del conjunto de manguera 13 se depositan en el volumen interior 15 del conjunto de paneles 12.

El conjunto de paneles 12 (es decir, el primer panel 14 y/o el segundo panel 16 de, por ejemplo, la realización ilustrada en las figuras 1A y 1B) puede comprender o incluir un material que es poroso y tiene una calificación de eficiencia de filtro aceptable. Por ejemplo, el conjunto de paneles 12 (es decir, el primer panel 14 y/o el segundo panel 16) puede estar compuesto por o comprender un material no tejido, tal como una pasta de madera o poliéster, o una mezcla de pasta de madera/poliestéer. En la mezcla de pasta de madera/poliestéer, el material puede tener un intervalo de entre aproximadamente el 25% de pasta de madera y aproximadamente el 57% de pasta de madera, siendo el resto poliéster u otro material no soluble en agua. En particular, la mezcla de pasta de madera y poliéster puede ser de entre aproximadamente el 55% de pasta de madera y aproximadamente el 45% de pasta de madera. Más específicamente, el material puede ser aproximadamente el 55% de pasta de madera/aproximadamente el 45%

de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8801), aproximadamente el 45% de pasta de madera/aproximadamente el 55% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8836), aproximadamente el 54% de pasta de madera/aproximadamente el 46% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8838), aproximadamente el 56% de pasta de madera/aproximadamente el 44% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8861), aproximadamente el 51% de pasta de madera/aproximadamente el 49% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8864), aproximadamente el 50% de pasta de madera/aproximadamente el 50% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8868), el 52% de pasta de madera/el 48% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 8880), aproximadamente el 25% de pasta de madera/aproximadamente el 75% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 9923), aproximadamente el 57% de pasta de madera/aproximadamente el 43% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 9928), y aproximadamente el 47% de pasta de madera/aproximadamente el 53% de poliéster STD (material de DuPont® n.º 9995), por ejemplo.

La pasta de madera y el poliéster pueden disponerse de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, la lámina externa 75 del primer panel 14 y la lámina externa 79 del segundo panel 16 pueden comprender un primer material externo y la lámina de revestimiento 77 del primer panel 14 y la lámina de revestimiento 81 del segundo panel 16 pueden comprender un primer material de revestimiento. El primer material externo puede ser cualquier material adecuado. Por ejemplo, el primer material externo puede ser pasta de madera (o una primera mezcla de pasta de madera/poliéster). La pasta de madera y el poliéster pueden mezclarse, entretrejerse o combinarse de otro modo para formar la totalidad o una parte del material que compone el conjunto de paneles 12. Aunque se describe que la pasta de madera y el poliéster son los componentes principales del material que compone el conjunto de paneles 12, estos son ejemplos y otras realizaciones o versiones pueden tener materiales constituyentes diferentes y/o adicionales que consisten en medios de filtro de alta eficiencia, no tejidos.

El primer material de revestimiento puede ser cualquier material adecuado. Por ejemplo, el primer material de revestimiento puede ser un material de alta eficiencia de filtro, no tejido, tal como polipropileno. Más específicamente, el primer material de revestimiento puede ser un material ablandado por soplado cargado electrostáticamente. El gramaje del primer material de revestimiento puede ser de aproximadamente 30 g/m², aproximadamente 34 g/m² (± aproximadamente 4 g/m²) o aproximadamente 40 g/m² (± aproximadamente 5 g/m²). El grosor del primer material de revestimiento puede ser de aproximadamente 0,254 mm (± aproximadamente 0,076 mm) (10 mil (± aproximadamente 3 mil)), aproximadamente 0,304 mm (± aproximadamente 0,076 mm) (12 mil (± aproximadamente 3 mil)) o aproximadamente 0,398 mm (15,7 mil). El primer material de revestimiento puede tener una resistencia a la tracción objetivo de aproximadamente 0,05 kg/mm (3 lb/in) o aproximadamente 0,039 kg/mm (2,2 lb/in) y una resistencia a la tracción mínima de aproximadamente 0,039 kg/mm (2 lb/in) o aproximadamente 0,032 kg/mm (1,8 lb/in). El primer material de revestimiento puede tener un alargamiento objetivo de aproximadamente el 35% o aproximadamente el 40% y un alargamiento mínimo de aproximadamente el 15%. Por ejemplo, el primer material de revestimiento puede ser VILEDON® n.º de producto V638476/01/10 fabricado por Freudenberg Viesstoffe KG, n.º de producto PE13034 fabricado por Hollingsworth & Vose Company o n.º de producto PE13040V fabricado por Hollingsworth & Vose Company.

El primer material externo no tejido en una versión de la divulgación puede tener una permeabilidad al aire (con 12,7 mm (0,5") de agua) de entre aproximadamente 193 l/m²s (38 CFM/ft²) y aproximadamente 777 l/m²s (153 CFM/ft²). Más específicamente, el material no tejido puede tener una permeabilidad al aire (con 12,7 mm (0,5") de agua) de aproximadamente 518 l/m²s (102 CFM/ft²), aproximadamente 193 l/m²s (38 CFM/ft²), aproximadamente 345 l/m²s (68 CFM/ft²), aproximadamente 670 l/m²s (132 CFM/ft²), aproximadamente 707 l/m²s (139 CFM/ft²), aproximadamente 777 l/m²s (153 CFM/ft²), aproximadamente 233 l/m²s (46 CFM/ft²), aproximadamente 569 l/m²s (112 CFM/ft²), aproximadamente 267 l/m²s (52,5 CFM/ft²) o aproximadamente 594 l/m²s (117 CFM/ft²). El material no tejido puede tener una caída de presión de columna de agua (a 0,254 m/s (50 pies por minuto)) de entre aproximadamente 3,81 mm (0,15") de agua y aproximadamente 17,3 mm (0,68") de agua. Más específicamente, el material no tejido puede tener una caída de presión de columna de agua (a 0,254 m/s (50 pies por minuto)) de aproximadamente 8,89 mm (0,35").

de agua, de aproximadamente 4,82 mm (0,19") de agua, de aproximadamente 17,27 mm (0,68") de agua, de aproximadamente 12,19 mm (0,48") de agua, de aproximadamente 4,31 mm (0,17") de agua, de aproximadamente 11,93 mm (0,47") de agua o de aproximadamente 3,81 mm (0,15") de agua. El material no tejido puede tener una caída de presión después de haberse introducido 1000 gramos de harina de madera de entre aproximadamente el 3,7% y el 13%. Más específicamente, el material no tejido puede tener una caída de presión después de haberse introducido 1000 gramos de harina de madera de aproximadamente el 13%, aproximadamente el 6,3%, aproximadamente el 9,5%, aproximadamente el 6,8%, aproximadamente el 10,4% y aproximadamente el 3,7%.

En algunas versiones, los materiales no tejidos pueden tener un grano caracterizado por una pluralidad de filamentos de material o fibras de material paralelos o generalmente paralelos y coextensivos, por ejemplo. El grano del material no tejido puede tener cualquier orientación adecuada. Por ejemplo, el grano del material no tejido puede ser paralelo a o sustancialmente paralelo al eje Y del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A para maximizar la resistencia del material cuando se saca verticalmente fuera del depósito 48, tal como mediante el asidero 80 (véase la figura 1A), para desecharlo a continuación. La resistencia en seco (con el grano) del material no tejido puede ser de entre aproximadamente 5,6 kg (11,6 lb) y más de aproximadamente 9,07 kg (20,0 lb). La "resistencia en seco" se define en el presente documento como una fuerza requerida para desgarrar una muestra de

- 645 mm² (1,0" cuadrada) de material seco. Para realizar la prueba, la muestra de 645 mm² (1" cuadrada) de material seco se fija en cada extremo opuesto mediante un bloque de fijación de aluminio, y los bloques de fijación se mueven en sentidos opuestos mediante el uso de pesas hasta que el material falla, momento en el que se registra la máxima fuerza (el valor de resistencia en seco). Más específicamente, la resistencia en seco (con el grano) del material no tejido puede ser de aproximadamente 7,26 kg (16,0 lb), aproximadamente 6 kg (13,2 lb), aproximadamente 5,26 kg (11,6 lb), aproximadamente 8,44 kg (18,6 lb), aproximadamente 6,35 kg (14,0 lb), aproximadamente 7,03 kg (15,5 lb), aproximadamente 5,67 kg (12,5 lb), aproximadamente 9,07 kg (20,0 lb) o aproximadamente 7,44 kg (16,4 lb). La resistencia en seco (contra el grano) del material no tejido puede ser de entre aproximadamente 1,49 kg (3,3 lb).
- 5
- 10 y aproximadamente 3,72 kg (8,2 lb). Más específicamente, la resistencia en seco (contra el grano) del material no tejido puede ser de aproximadamente 2,81 kg (6,2 lb), aproximadamente 1,5 kg (3,3 lb), aproximadamente 2,31 kg (5,1 lb), aproximadamente 2,18 kg (4,8 lb), aproximadamente 2,27 kg (5 lb), aproximadamente 3,45 kg (7,6 lb), aproximadamente 2,17 kg (4,8 lb), aproximadamente 3,72 kg (8,2 lb), aproximadamente 3,63 kg (8,0 lb) o aproximadamente 2,63 kg (5,8 lb).
- 15 Tal como se comentó anteriormente y tal como se ilustra en las figuras 1A, 1B, 2, 4, 5 y 7A, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 incluye además el elemento de pantalla 19 dispuesto (o al menos parcialmente dispuesto) dentro del volumen interior 15 del conjunto de paneles 12. El elemento de pantalla 19 puede proporcionar soporte estructural y/o protección a una o más partes (por ejemplo, partes interiores) del conjunto de paneles 12. Por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 2, el elemento de pantalla 19 puede proporcionar soporte estructural y/o protección al conjunto de paneles 12 en zonas deseadas, tales como una parte 103 del conjunto de paneles 12 que es adyacente a y/o está frente a la parte de orificio 34 y/o la parte 102 del conjunto de paneles 12 que es adyacente a o está en contacto con el conjunto de filtro 46 de la aspiradora 11 cuando el conjunto de bolsa de aspiradora 10 está dispuesto dentro del depósito 48 de la aspiradora 11. Con esta colocación, el elemento de pantalla 19 también puede proteger la parte 102 del conjunto de paneles 12 que está cubierta por el elemento de pantalla 19 frente al impacto de los residuos que entran en la parte de orificio 34.
- 20
- 25 El elemento de pantalla 19 (véase, por ejemplo, la figura 8) puede estar compuesto por o comprender un material flexible (o una combinación de materiales flexibles) que pueden ser resistentes a la abrasión y/o no porosos y/o no absorbentes (por ejemplo, un material que no absorbe ninguna cantidad, o una cantidad significativa, de fluido o que permite que cualquier cantidad, o una cantidad significativa, de fluido o partículas pase a través del material), y el material flexible puede no comprender pasta de madera. El/los material(es) flexible(s) puede(n) tener una rigidez a la flexión que puede ser mayor que la rigidez a la flexión del/de los material(es) que compone(n) el conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer panel 14 y el segundo panel 16). El/los material(es) flexible(s) puede(n) tener una dureza que puede ser mayor que la dureza del/de los material(es) que compone(n) el conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer panel 14 y el segundo panel 16). En algunas realizaciones (no mostradas), el elemento de pantalla 19 o partes del elemento de pantalla 19 pueden ser alternativamente rígidos y estar conformados para ajustarse a una forma deseada, tal como conformados para ajustarse a una parte del conjunto de filtro 46. El/los material(es) también puede(n) tener una resistencia a los impactos relativamente alta para absorber la fuerza de los residuos que entran en la parte de orificio 34 y entran en contacto con el elemento de pantalla 19 cuando el elemento de pantalla 19 está dispuesto adyacente al conjunto de filtro 46. Por ejemplo, el elemento de pantalla 19 puede comprender un material de plástico, tal como un polímero termoplástico, y, más específicamente, puede ser polipropileno.
- 30
- 35 Tal como se ilustra en las figuras 2, 4 y 5, el elemento de pantalla 19 puede estar dispuesto dentro del volumen interior 15 del conjunto de paneles 12. Es decir, el elemento de pantalla 19 puede estar dispuesto o al menos parcialmente dispuesto entre una primera parte interior del conjunto de paneles 12 y una segunda parte interior del conjunto de paneles. Más específicamente, y tal como se ilustra en las figuras 2 y 4, el elemento de pantalla 19 puede estar en contacto con o ser adyacente a al menos una de una parte 104 de la superficie interna 38 del primer panel 14 y una parte 105 de la superficie interna 40 del segundo panel 16, y la parte 105 de la superficie interna 40 del segundo panel 16 puede ser adyacente a y/o estar alineada de manera opuesta con la parte de orificio 34 del primer panel 14.
- 40
- 45 El elemento de pantalla 19 (véase, por ejemplo, la figura 8) puede tener cualquier forma adecuada para proporcionar soporte estructural y/o protección a partes deseadas del conjunto de paneles 12. En particular, en su estado sin desviación o sin esfuerzo, el elemento de pantalla 19 puede ser plano o sustancialmente plano y puede tener un borde perimetral 50, tal como se ilustra en la figura 8 (que muestra el elemento de pantalla 19 en una orientación plana antes de su inserción en la parte interior 15 del conjunto de paneles 12). El borde perimetral 50 puede tener cualquier forma o combinación de formas para proporcionar soporte estructural y/o protección a partes deseadas del conjunto de paneles 12. El borde perimetral 50 puede tener uno o más segmentos lineales y/o redondeados de manera que el borde perimetral 50 puede tener una forma circular, ovalada o poligonal. Por ejemplo, el borde perimetral 50 puede tener la forma de un rectángulo, extendiéndose un primer borde lateral 52 en paralelo a un segundo borde lateral 54. Un primer borde transversal 56 puede extenderse entre un primer extremo de cada uno del primer borde lateral 52 y el segundo borde lateral 54 y el primer borde transversal 56 puede ser normal con respecto a cada uno del primer borde lateral 52 y el segundo borde lateral 54. Un segundo borde transversal 58 puede extenderse entre un segundo extremo de cada uno del primer borde lateral 52 y el segundo borde lateral 54 y el segundo borde transversal 58 puede ser normal con respecto a cada uno del primer borde lateral 52 y el segundo
- 50
- 55
- 60

borde lateral 54 y paralelo al primer borde transversal 56. El elemento de pantalla 19 puede dividirse en una primera parte 69 (entre el eje transversal 60 y el primer borde transversal 56) y una segunda parte 71 (entre el eje transversal 60 y el segundo borde transversal 58).

5 Cuando está dispuesto dentro del volumen interior 15 del conjunto de paneles 12, el elemento de pantalla 19 puede desviarse, forzarse, doblarse, curvarse y/o hacerse rotar a lo largo de o alrededor de un eje transversal 60 (ilustrado en las figuras 8 y 9) que puede estar desplazado con respecto a los bordes transversales primero y segundo 56, 58 y ser paralelo a uno o ambos de los bordes transversales primero y segundo 56, 58. En algunas realizaciones, el eje transversal 60 puede ser equidistante de los bordes transversales primero y segundo 56, 58. Con esta disposición, el eje transversal 60 puede disponerse adyacente al primer borde transversal 22a del primer panel 14 y/o el primer borde transversal 22b del segundo panel 16, tal como se ilustra en la figura 2. Cuando se dobla a lo largo del eje transversal 60 (tal como se ilustra en la figura 9), una primera característica de fijación 67a puede formarse a lo largo de o adyacente al primer borde lateral 52 desde el eje transversal 60 hasta el segundo borde transversal 58 de la primera parte 69. Un experto en la técnica reconocerá que la primera característica de fijación 67a se extiende desde la primera parte 69 para incluir la segunda parte 71 de manera que la primera característica de fijación 67a también se forma en o adyacente al primer borde lateral 52 desde el eje transversal 60 hasta el primer borde transversal 56 de la segunda parte 71. Además, una segunda característica de fijación 67b puede formarse a lo largo de o adyacente al segundo borde lateral 54 desde el eje transversal 60 hasta el segundo borde transversal 58 de la primera parte 69. Un experto en la técnica reconocerá que la segunda característica de fijación 67b se extiende desde la primera parte 69 para incluir la segunda parte 71 de manera que la segunda característica de fijación 67b también se forma adyacente al segundo borde lateral 54 desde el eje transversal 60 hasta el primer borde transversal 56 de la segunda parte 71.

Todavía con referencia a la figura 9, las características de fijación primera y segunda 67a, 67b pueden tener cualquier longitud adecuada. Por ejemplo, las características de fijación primera y segunda 67a, 67b pueden extenderse desde un primer punto en o adyacente al eje transversal 60 hasta un segundo punto en o adyacente al segundo borde transversal 58 de la primera parte 69. Las características de fijación primera y segunda 67a, 67b pueden ser continuas o pueden estar compuestas cada una por dos o más segmentos. Las características de fijación primera y segunda 67a, 67b pueden tener cualquier forma o combinación de formas adecuadas, y las características de fijación primera y segunda 67a, 67b pueden extenderse en una dirección lineal o sustancialmente lineal. Cada una de las características de fijación primera y segunda 67a, 67b puede ser cualquier característica de adherencia o de fijación adecuada, tal como, por ejemplo, un sello térmico o un agente adhesivo o adherente. Las características de fijación primera y segunda 67a, 67b encierran parcialmente el elemento de pantalla 19 a lo largo de sus bordes laterales cuando está en la configuración doblada de la figura 9. Con la configuración descrita, las características de fijación primera y segunda 67a, 67b actúan conjuntamente para contener residuos que entran en la abertura 35 (véase la figura 2) del primer panel 14 y por tanto impedir o limitar la aparición de daño por abrasión en partes de las láminas primera y segunda 14, 16 que son adyacentes a los bordes laterales primero y segundo 52, 54. Cuando se usan las características de fijación primera y segunda 67a y 67b, todos los residuos que entran en el conjunto de bolsa de aspiradora 10 saldrán a lo largo del primer borde transversal 56. Dependiendo de la configuración de la aspiradora, una configuración de este tipo debe dirigir los residuos lejos de las zonas del conjunto de paneles 12 que están más próximas a la abertura 35. Los residuos se mueven generalmente de la manera más rápida a medida que pasan a través de la abertura, por lo que es deseable proteger las zonas del material de bolsa más próximas a la abertura porque es más probable que unos residuos que se mueven más rápido produzcan un daño al material de bolsa que unos residuos que se mueven más lento presentes más lejos de la abertura 35.

Con la colocación tal como se describió, y tal como se ilustra en la figura 2, una primera parte 106 de una superficie interior 64 puede disponerse en contacto con o adyacente a la superficie interna 40 del segundo panel 16 y una segunda parte 107 de la superficie interior 64 puede disponerse en contacto con o adyacente a la superficie interna 38 del primer panel 14. Con esta disposición, el elemento de pantalla 19 puede tener una sección transversal en forma de U generalmente invertida o una sección transversal en forma de J invertida, tal como puede observarse en las figuras 2 y 4, respectivamente, por ejemplo. El eje transversal 60 puede disponerse en cualquier ubicación adecuada para permitir una cobertura adecuada de una zona deseada del conjunto de paneles 12 en o adyacente a una parte adecuada o deseada del conjunto de filtro 46.

Tal como se ilustra en la figura 1A, cuando el elemento de pantalla 19 y el conjunto de paneles 12 se ensamblan entre sí, el primer borde lateral 52 del elemento de pantalla 19 puede disponerse hacia dentro a una primera distancia D1 desde el primer borde lateral 18a del primer panel 14 y el segundo borde lateral 54 del elemento de pantalla 19 puede disponerse hacia dentro a una segunda distancia D2 desde el segundo borde lateral 20a del primer panel 14. La primera distancia D1 puede ser igual o sustancialmente igual a la segunda distancia D2. El primer borde transversal 56 puede disponerse hacia dentro a una tercera distancia D3 desde el segundo borde transversal 24a del primer panel 14 y, tal como se ilustra en la figura 1B, el segundo borde transversal 58 puede disponerse hacia dentro a una cuarta distancia D4 desde el segundo borde transversal 24b del segundo panel 16. La tercera distancia D3 puede ser igual a o mayor que la cuarta distancia D4. Además, el primer borde transversal 56 puede disponerse hacia dentro a una quinta distancia D5 desde el primer borde transversal 22a del primer panel 14 y, tal como se ilustra en la figura 1B, el segundo borde transversal 58 puede disponerse hacia dentro a una sexta distancia D6 desde el primer borde transversal 22b del segundo panel 16. La quinta distancia D5 puede ser igual a o

menor que la sexta distancia D6.

Tal como se ilustra en la figura 2, una parte inferior 25 de la abertura 35 del primer panel 14 puede disponerse hacia dentro (o verticalmente) a una séptima distancia D7 desde el primer borde transversal 22a del primer panel 16, y la sexta distancia D6 (véase la figura 1B) puede ser mayor que la séptima distancia D7. Además, una parte inferior 108, tal como el segundo borde transversal 58, puede ser adyacente a o estar desplazada verticalmente con respecto a una parte inferior 62 del conjunto de filtro 46. Es decir, la parte inferior 108, tal como el segundo borde transversal 58, puede disponerse verticalmente entre la parte inferior 62 del conjunto de filtro 46 y la parte inferior 25 de la abertura 35 del primer panel 14 (cuando se observa en sección transversal a lo largo del eje X del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A). Además, una parte superior 111, tal como la parte adyacente al eje transversal 60, puede disponerse verticalmente entre una parte superior 107 del conjunto de paneles 12 (tal como el primer borde transversal 22b del segundo panel 16) y una parte superior 31 de la abertura 35 del primer panel 14. Además, tal como se ilustra en la figura 1A, un eje vertical A1 que pasa a través del centro de la abertura 35 del conjunto de paneles 12 puede estar alineado (cuando se observa normal con respecto al plano de referencia X-Y del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1A) o sustancialmente alineado con un eje vertical A2 que pasa a través de una parte central (o adyacente a la parte central) del elemento de pantalla 19.

Con esta configuración, tal como se ilustra en la figura 2, el elemento de pantalla 19 puede extenderse al menos verticalmente desde el primer punto 109 en o adyacente a la parte superior 107 del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer borde transversal 22b del segundo panel 16) hasta el segundo punto 110 dispuesto verticalmente entre la parte inferior 25 de la abertura 35 a través del primer panel 14 y una parte inferior del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el segundo borde transversal 24b del segundo panel 16). Por consiguiente, los residuos que entran en cualquier parte de la abertura 35 o bien caerán directamente hasta el volumen interior 15 o bien impactarán en el elemento de pantalla 19 y no en la superficie interna 40 del segundo panel 16.

Tal como se ilustra en las figuras 7A y 8, el elemento de pantalla 19 puede tener una abertura 42 que puede estar definida por un borde perimetral 44, y la abertura 42 puede alinearse o solaparse al menos parcialmente con la abertura 35 de la parte de orificio 34 del conjunto de paneles 12. El borde perimetral 44 de la abertura 42 del elemento de pantalla 19 puede tener cualquier forma adecuada para alinearse o solaparse al menos parcialmente con la abertura 35 de la parte de orificio 34 del conjunto de paneles 12. En algunas realizaciones, el borde perimetral 44 de la abertura 42 del elemento de pantalla 19 puede tener la misma forma o sustancialmente la misma forma que el borde perimetral 36 de la abertura 35 de la parte de orificio 34. Por ejemplo, el borde perimetral 36 de la abertura 35 de la parte de orificio 34 puede tener una forma circular, y el borde perimetral 44 de la abertura 42 del elemento de pantalla 19 puede tener una forma circular. El centro del borde perimetral circular 44 puede ser equidistante horizontalmente del primer borde lateral 52 y el segundo borde lateral 54. Con esta configuración, el centro de cada una de la abertura 35 y la abertura 44 puede estar alineado axialmente, y el diámetro del borde perimetral 36 de la abertura 35 puede ser igual a o sustancialmente igual al diámetro del borde perimetral 44 de la abertura 42. Alternativamente, el diámetro del borde perimetral 36 de la abertura 35 puede ser menor que o mayor que el diámetro del borde perimetral 44 de la abertura 42. En otras realizaciones, el elemento de pantalla 19 puede no tener una abertura 42, pero en su lugar puede tener un rebaje (no mostrado) que se extiende desde uno o más bordes perimetrales del elemento de pantalla 19, y el rebaje puede tener cualquier forma adecuada para evitar obstruir la abertura 35 del conjunto de paneles 12.

El elemento de pantalla 19 puede fijarse al conjunto de paneles 12 de cualquier manera adecuada. En algunas realizaciones, el elemento de pantalla 19 se fija al conjunto de paneles 12 solamente con medios mecánicos tal como se describirá a continuación en relación con las figuras 7A y 7B, por ejemplo. En otras realizaciones, puede aplicarse adhesivo alternativa o adicionalmente a una o más partes de la superficie interior 64 del elemento de pantalla 19. Por ejemplo, puede aplicarse un perímetro de adhesivo a una o ambas de la superficie interior 64 del elemento de pantalla 19 y partes apropiadas de la superficie interna 38 del primer panel 14 y/o la superficie interna 40 del segundo panel 16. El perímetro de adhesivo puede estar desplazado hacia dentro con respecto al borde perimetral 50 del elemento de pantalla 19. El perímetro de adhesivo puede tener la misma forma general que la del borde perimetral 50 o puede tener una forma diferente, tal como la de un círculo, un óvalo o un polígono. En otras versiones, el elemento de pantalla 19 puede fijarse al conjunto de paneles 12 mediante otros medios, que incluyen por ejemplo, costura, soldeo, apriete, etc.

Cuando está dispuesto dentro del volumen interior 115 del depósito 48, el conjunto de paneles 12 (o una parte superior del conjunto de paneles 12) envuelve al menos una parte del conjunto de filtro 46, tal como se ilustra en las figuras 4 y 5. Más específicamente, tal como se ilustra en la figura 6 (en la que se omiten el conjunto de filtro 46 y depósito 48 por motivos de claridad), el conjunto de paneles 12 tiene una forma cilíndrica, y el primer borde lateral 18a, 18b del primer y/o el segundo panel 14, 16 puede ser adyacente al segundo borde lateral 20a, 20b del primer y/o el segundo panel 14, 16. En algunas realizaciones, el primer borde lateral 18a, 18b del primer y/o el segundo panel 14, 16 puede ser directamente adyacente a (o estar en contacto con) el segundo borde lateral 20a, 20b del primer y/o el segundo panel 14, 16. En otras realizaciones, un hueco circunferencial puede separar el primer borde lateral 18a, 18b del primer y/o el segundo panel 14, 16 y el segundo borde lateral 20a, 20b del primer y/o el segundo panel 14. Con esta configuración, la totalidad o una parte del elemento de pantalla 19 también puede envolver una parte del conjunto de filtro 46 de manera que el elemento de pantalla 19 tiene una forma de sección transversal parcialmente circular en zonas adyacentes al conjunto de filtro 46, tal como se ilustra en la figura 5. Con esta

disposición, cuando se observa en paralelo al eje Y, la longitud del segmento circular entre el primer borde lateral 52 y el segundo borde lateral 54 puede ser de entre aproximadamente el 15% y aproximadamente el 50% de la circunferencia total del conjunto de filtro 46. Además, el elemento de pantalla 19 puede extenderse verticalmente desde la parte superior 107 del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer borde transversal 22b del segundo panel 16) hasta la parte inferior 62 del conjunto de filtro 12. Alternativamente, el elemento de pantalla 19 puede extenderse verticalmente desde la parte superior 107 del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer borde transversal 22b del segundo panel 16) hasta una parte del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el segundo panel 16) dispuesta entre la parte inferior 62 del conjunto de filtro 46 y una parte del conjunto de filtro 46 que está alineada horizontalmente con la parte inferior del borde perimetral 36 que define la abertura 35 en el primer panel 14.

Tal como se ilustra en las figuras 1A, 7A y 7B, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 también puede incluir un conjunto de sujeción 70 para fijar el conjunto de pantalla 19 al conjunto de paneles 12 y para proporcionar un mecanismo para unir el conjunto de bolsa 10 a la aspiradora. El conjunto de sujeción 70 puede incluir una placa delantera 72 y una placa posterior 74. La placa delantera 72 puede ser plana o sustancialmente plana y un lado trasero de la placa delantera 72 puede estar enfrentado a o en contacto con una superficie externa 86 (véase la figura 2) del primer panel 14. La placa delantera 72 puede tener características de enganche adaptadas para engancharse con el primer extremo del acoplamiento de entrada 47 que se acopla al depósito 48 y que se ilustra en la figura 3. Una junta de estanqueidad o un sello 88 puede disponerse entre el lado trasero de la placa delantera 72 y la superficie externa 86 del primer panel 14. La placa delantera 72 puede tener una abertura 76 definida por una pared cilíndrica 78, y la pared cilíndrica 78 puede tener cualquier forma adecuada. Por ejemplo, la pared cilíndrica 78 puede tener una forma circular y el diámetro externo de la pared cilíndrica 78 puede ser ligeramente mayor que o igual al diámetro del borde perimetral 36 de la abertura 35 del conjunto de paneles 12 y/o el borde perimetral 44 de la abertura 42 del elemento de pantalla 19 de manera que la pared cilíndrica 78 está en contacto con partes del elemento de pantalla 19 y el conjunto de paneles 12 adyacentes a las aberturas 35, 42. La pared cilíndrica 78 también puede recibirse en una de ambas de las aberturas 42, 35. El diámetro externo de la pared cilíndrica 78 puede ser ligeramente mayor que un diámetro de una abertura 90 formada en el sello 88 de manera que partes del sello 88 adyacentes a la abertura 88 están en contacto con la pared cilíndrica 78.

Tal como se ilustra en las figuras 1A y 7A, la placa delantera 72 puede incluir una parte de asidero 80 que se extiende desde una parte superior de la placa delantera 72. La parte de asidero 80 puede extenderse más allá del primer borde transversal 22a del primer panel 14 del conjunto de paneles 12, y cuando el conjunto de sujeción 70 está fijado al conjunto de paneles 12, un usuario puede sacar el conjunto de bolsa de aspiradora 10 usando la parte de asidero 80. Tal como se ilustra en la figura 7A, la placa delantera 72 puede incluir además una parte de tapa 82 que está adaptada para encajarse de manera extraíble o permanente con la pared cilíndrica 78, y/o una pared cilíndrica 84 de la placa posterior 74, y/o una parte del conjunto de paneles 12 para cubrir de manera segura la abertura 76 y de ese modo impedir que salgan residuos a través de la abertura 76 cuando se desecha el conjunto de bolsa de aspiradora 10.

Tal como se ilustra en las figuras 1B, 7A y 7B, el conjunto de sujeción 70 también puede incluir la placa posterior 74 que está dispuesta dentro del volumen interior 15 del conjunto de paneles 12. Más específicamente, el elemento de pantalla 19 y una parte del conjunto de paneles 12 (por ejemplo, el primer panel 14) y, opcionalmente, el sello 88 pueden disponerse entre la placa delantera 72 y la placa posterior 74. La placa posterior 74 puede tener una parte de soporte 92 que puede extenderse hacia los bordes laterales primero y segundo 18a, 20a del primer panel 14. La parte de soporte 92 puede ser alargada y puede extenderse en una dirección horizontal o sustancialmente horizontal (es decir, en paralelo al eje X del sistema de coordenadas de referencia de la figura 1). En realizaciones en las que se usa el elemento de pantalla 19, un primer extremo de la parte de soporte 92 puede disponerse adyacente al primer borde lateral 52 del elemento de pantalla 19 y un segundo extremo de la parte de soporte 92 puede disponerse adyacente al segundo borde lateral 54 del elemento de pantalla 19. En algunas realizaciones, el primer extremo de la parte de soporte 92 puede disponerse hacia fuera (es decir, más allá) del primer borde lateral 52 del elemento de pantalla 19 y el segundo extremo de la parte de soporte 92 puede disponerse hacia fuera (es decir, más allá) del segundo borde lateral 54 del elemento de pantalla 19.

Una parte perimetral 94 puede extenderse hacia abajo desde la parte de soporte 92, y una abertura 96 puede estar definida por la pared cilíndrica 84 de la parte perimetral 94. La pared cilíndrica 84 de la placa posterior 74 puede estar dimensionada para recibirse dentro de la pared cilíndrica 78 de la placa delantera 72 para intercalar partes del elemento de pantalla 19, el primer panel 14 y, opcionalmente, el sello 88 y ser adyacente a las aberturas 42, 35, 90 respectivas. Por consiguiente, el conjunto de sujeción 70 puede fijar una o más partes del elemento de pantalla 19 al conjunto de paneles 12. La placa delantera 72 y la placa trasera 74 pueden acoplarse de cualquier manera adecuada, tal como mediante fijadores mecánicos, encastrado térmico y/o soldeo ultrasónico, u otros medios.

En funcionamiento, el conjunto de bolsa de aspiradora 10 puede estar situado en el interior del depósito 48 de una manera conocida, y el conjunto de sujeción 70 (por ejemplo, la placa delantera 72 del conjunto de sujeción 70) puede estar acoplado al primer extremo del acoplamiento de entrada 47 para permitir que los residuos que salen del extremo de salida 17 del conjunto de manguera 13 se depositen en el volumen interior 15 del conjunto de paneles 12. Los residuos que entran en el volumen interior 15 del conjunto de paneles 12 impactarán en el elemento de pantalla 19 dispuesto dentro del conjunto de paneles 12 y adyacente al conjunto de filtro 46 que se extiende hacia abajo, y el elemento de pantalla 19 impedirá de ese modo que los residuos entren en contacto directamente con el

conjunto de paneles 12. Aunque se han descrito anteriormente diversas realizaciones, esta divulgación no pretende limitarse a las mismas. Pueden realizarse variaciones en las realizaciones dadas a conocer que todavía estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de bolsa de aspiradora (10) adaptado para disponerse de manera extraíble dentro de una aspiradora (11), comprendiendo el conjunto de bolsa de aspiradora (10):

5 un conjunto de paneles (12) que forman un recinto que tiene un volumen interior (15), en el que una abertura (35) se extiende a través del conjunto de paneles, estando adaptada la abertura para recibir residuos que salen de un extremo de salida (17) de un conjunto de manguera de manera que los residuos se retienen dentro del volumen interior (15), comprendiendo el conjunto de paneles un primer panel (14) y un segundo panel (16), incluyendo cada uno del primer panel (14) y el segundo panel (16) una lámina externa (75, 79) y una lámina de revestimiento (77, 81), en el que cada una de las láminas externas (75, 79) comprende un primer material externo y cada una de las láminas de revestimiento (77, 81) comprende un primer material de revestimiento; y

10 un elemento de pantalla (19) dispuesto dentro del volumen interior (15) y fijado a una o más partes del conjunto de paneles (12), en el que el elemento de pantalla comprende un segundo material flexible no poroso y no absorbente que es diferente de cada uno del primer material externo y el primer material de revestimiento, extendiéndose el elemento de pantalla (19) verticalmente desde un primer punto (109) en o adyacente a una parte superior del conjunto de paneles (12) hasta un segundo punto (110) dispuesto verticalmente entre una parte inferior (25) de la abertura y una parte inferior del conjunto de paneles (12), estando dispuesto el elemento de pantalla (19) frente a la abertura en el segundo panel (16) cuando el conjunto de bolsa de aspiradora (10) está dispuesto dentro de un depósito (48) de manera que el elemento de pantalla (19) protege una parte correspondiente del conjunto de paneles (12) contra impactos de residuos que pasan a través de la abertura y hasta el volumen interior.
2. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 1, en el que cada uno del primer material externo y el primer material de revestimiento es un material no tejido.
3. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el primer material externo es un material de mezcla de pasta de madera y poliéster y el primer material de revestimiento es un material de filtración de alta eficiencia, no tejido.
4. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 3, en el que el primer material de revestimiento es un material de polipropileno y/o un material de polipropileno ablandado por soplado.
5. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 1, en el que el segundo material es un plástico flexible.
6. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, en el que el segundo material no incluye pasta de madera.
7. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que cuando un conjunto de filtro (46) está dispuesto al menos parcialmente dentro del depósito (48), el elemento de pantalla (19) se extiende verticalmente desde un punto adyacente a una parte superior (107) del conjunto de filtro hasta un punto adyacente a una parte inferior (62) del conjunto de filtro (46) cuando el conjunto de bolsa de aspiradora está dispuesto dentro del depósito.
8. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que cuando un conjunto de filtro (46) está dispuesto al menos parcialmente dentro del depósito (48), el elemento de pantalla (19) se extiende verticalmente desde un punto adyacente a una parte superior (107) del conjunto de filtro hasta un punto entre la parte superior del conjunto de filtro (46) y una parte inferior (62) del conjunto de filtro (46) cuando el conjunto de bolsa de aspiradora está dispuesto dentro del depósito.
9. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el elemento de pantalla (19) se dobla alrededor de un eje transversal (60) que está dispuesto en o adyacente al primer punto en o adyacente a la parte superior del conjunto de paneles (12).
10. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 9, en el que el elemento de pantalla incluye una primera parte (69) que se extiende desde el eje transversal hasta un primer borde transversal (56) y una segunda parte (71) que se extiende desde el eje transversal hasta un segundo borde transversal (58).
11. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 10, en el que una distancia vertical entre el eje transversal y el primer borde transversal es igual a una distancia vertical entre el eje transversal y el segundo borde transversal.
12. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en el que una primera característica de fijación (67a) está formada a lo largo de o adyacente a un primer borde lateral del elemento de pantalla (19) desde el eje transversal hasta el segundo borde transversal de la primera parte, y

en el que una segunda característica de fijación (67b) está formada a lo largo de o adyacente a un segundo borde lateral del elemento de pantalla (19) desde el eje transversal hasta el segundo borde transversal de la primera parte, y/o en el que cada una de la primera característica de fijación (67a) y la segunda característica de fijación es un sello térmico (67b).

- 5 13. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que un grano del primer material externo está alineado verticalmente.
14. Conjunto de bolsa de aspiradora según la reivindicación 13, en el que una resistencia en seco del primer material es de entre aproximadamente 5,26 kg (11,6 lb) y aproximadamente 9,07 kg (20,0 lb).
- 10 15. Conjunto de bolsa de aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, en el que una resistencia en seco del primer material es una de aproximadamente 7,26 kg (16,0 lb), aproximadamente 5,99 (13,2 lb), aproximadamente 5,26 kg (11,6 lb), aproximadamente 8,43 (18,6 lb), aproximadamente 6,35 (14,0 lb), aproximadamente 7,03 (15,5 lb), aproximadamente 5,67 (12,5 lb), aproximadamente 9,07 kg (20,0 lb) o aproximadamente 7,44 (16,4 lb).

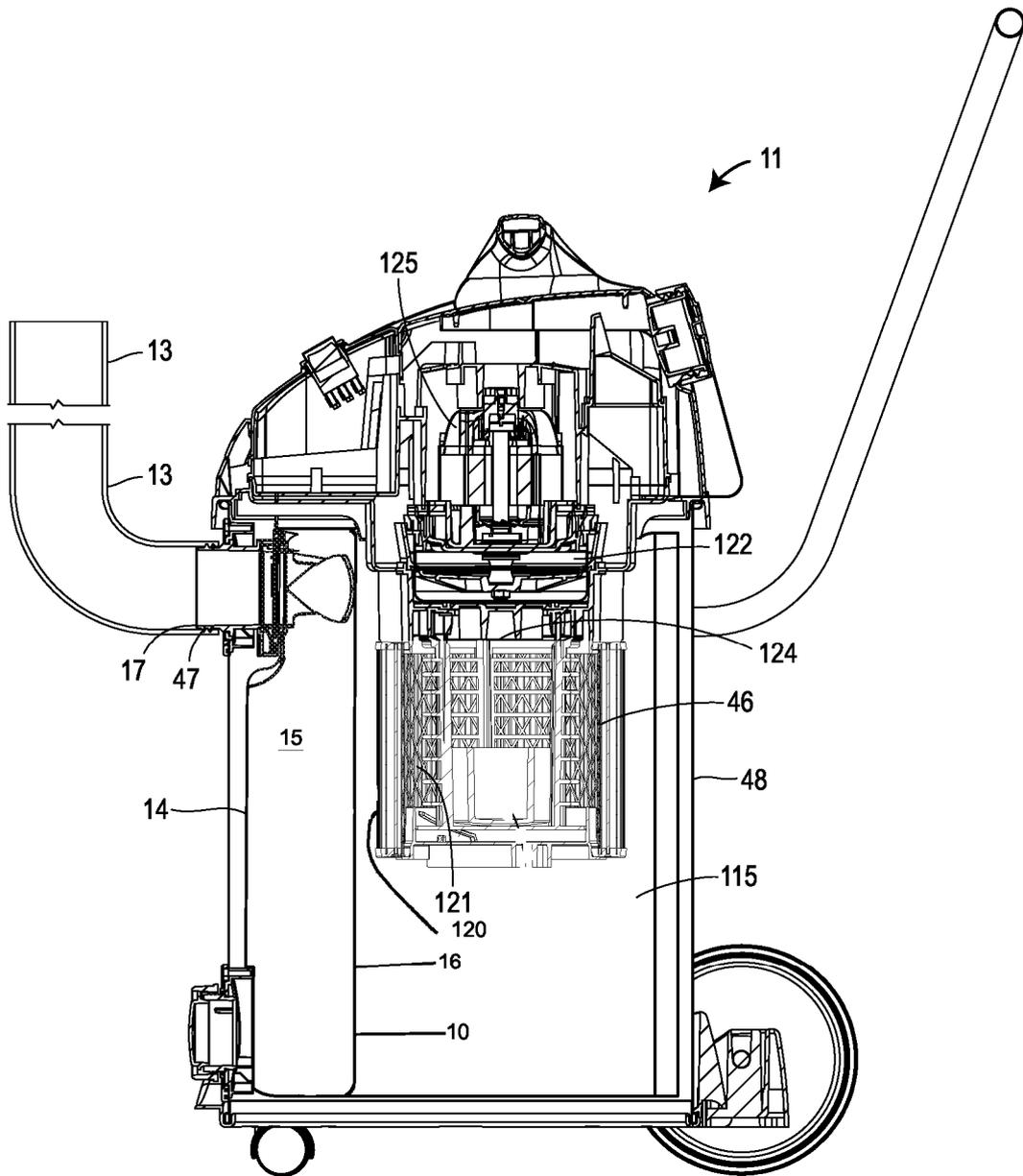


FIG. 3

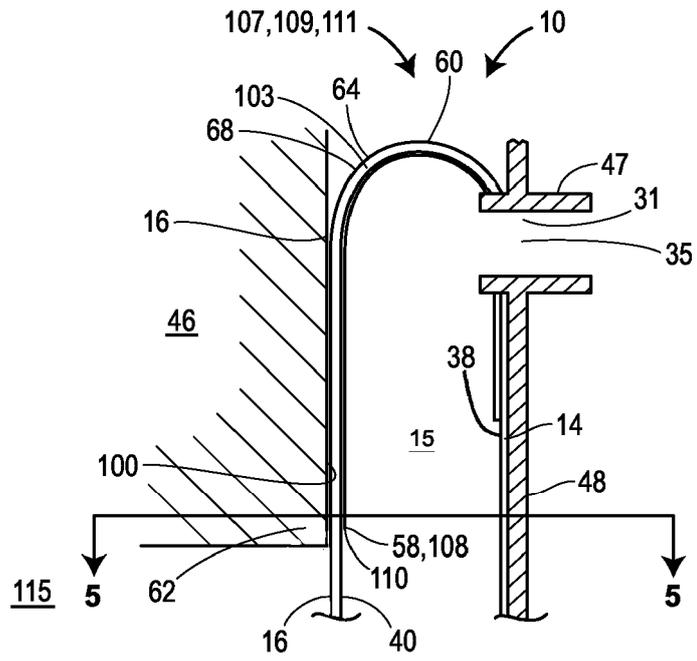


FIG. 4

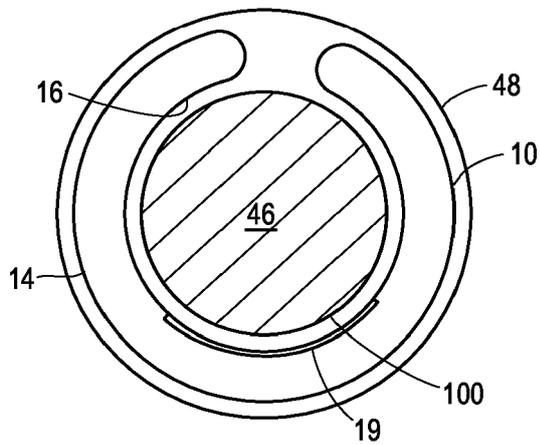


FIG. 5

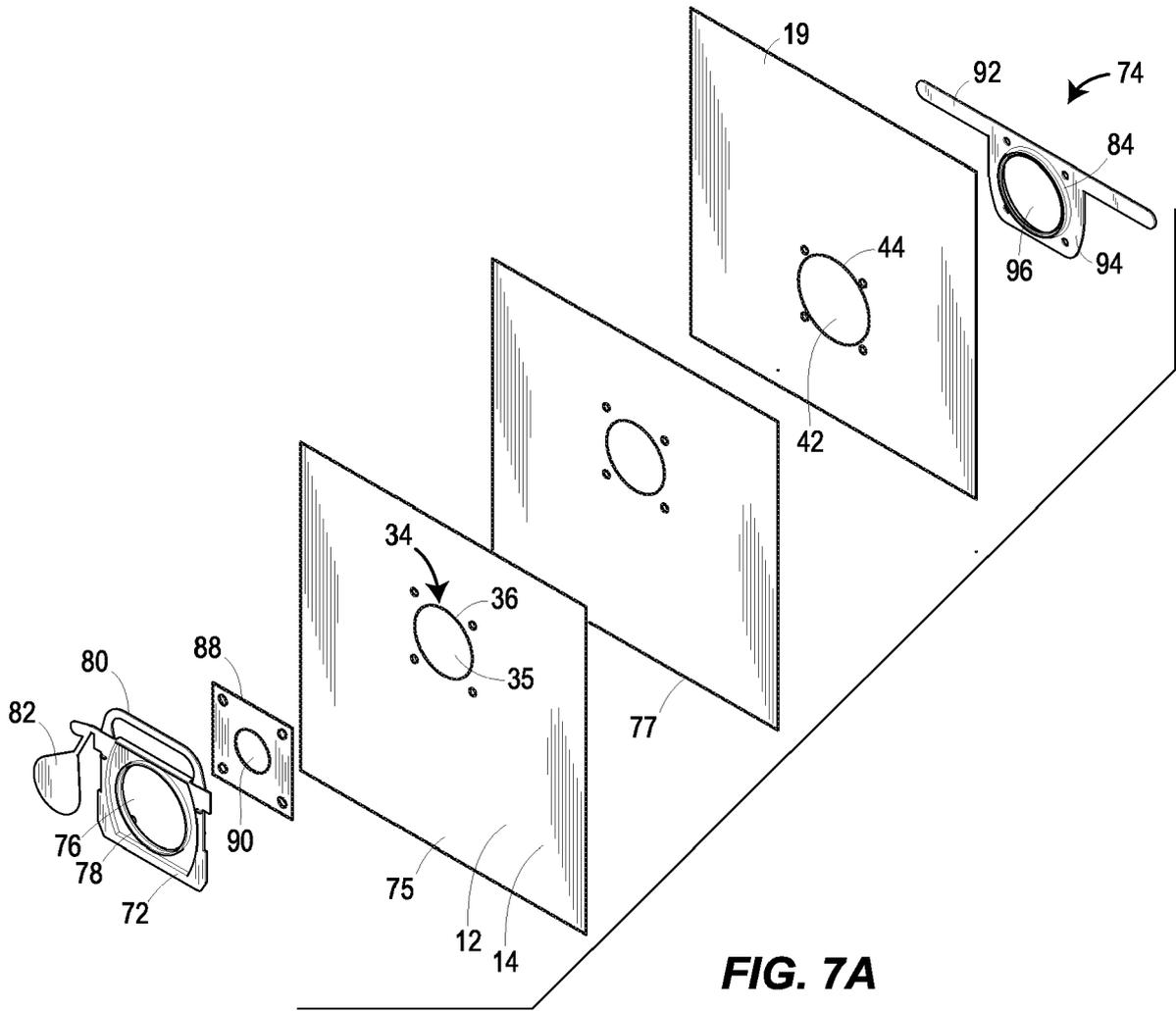


FIG. 7A

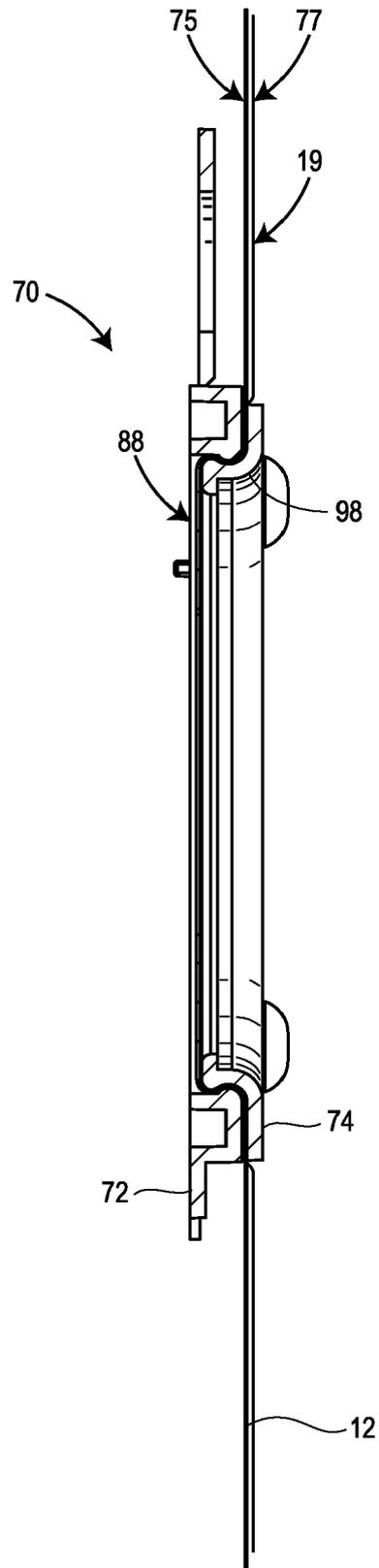


FIG. 7B

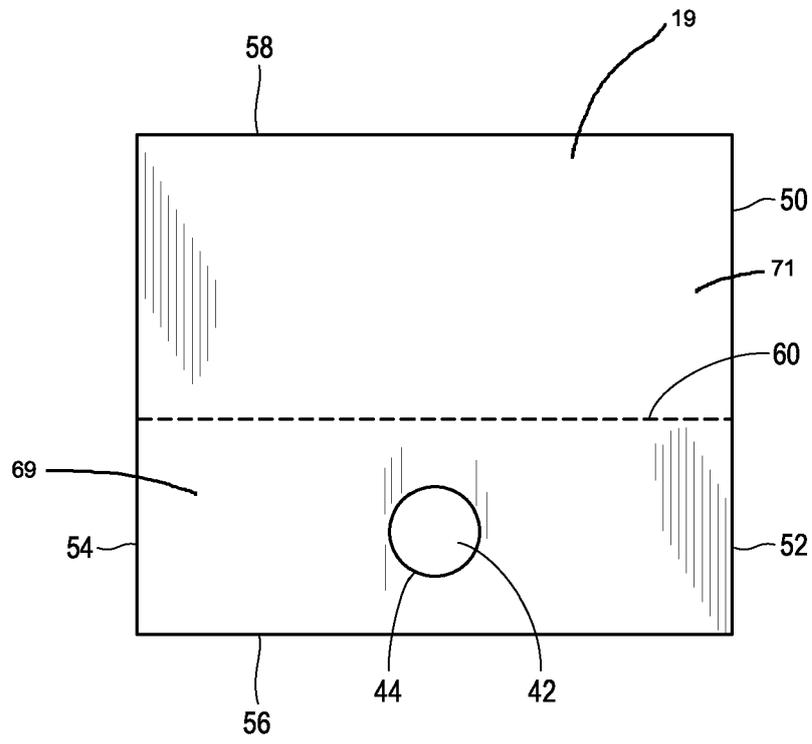


FIG. 8

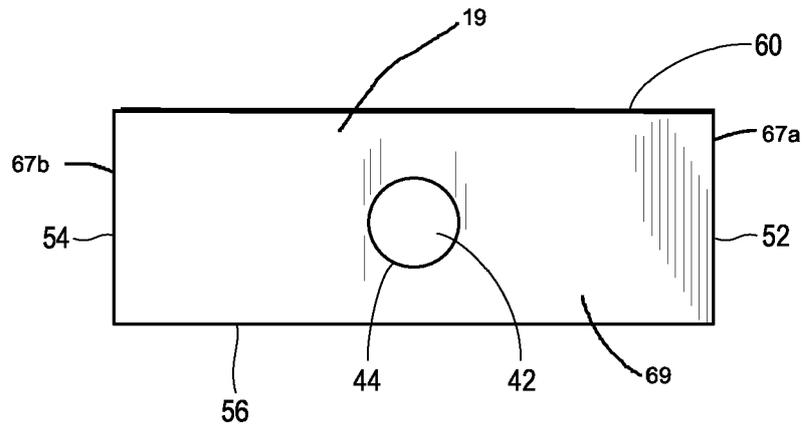


FIG. 9

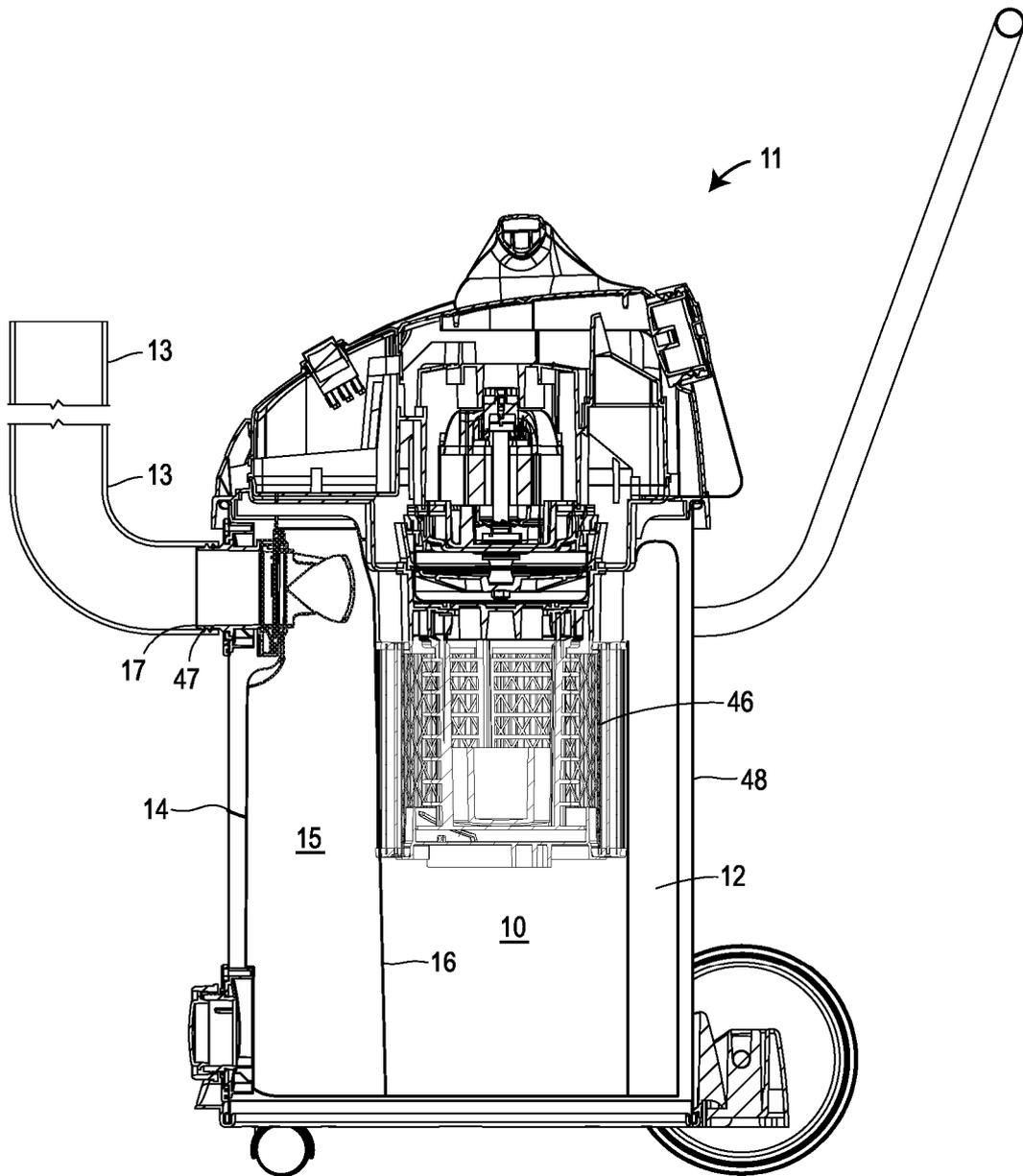


FIG. 10

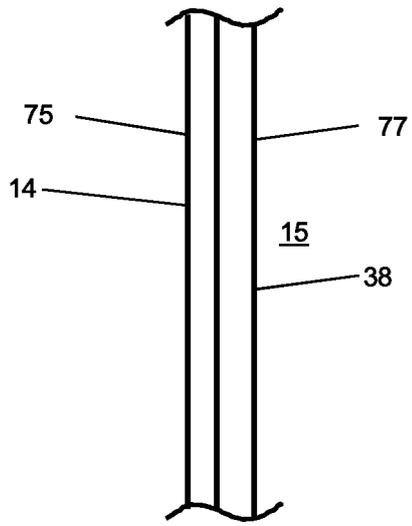


FIG. 11A

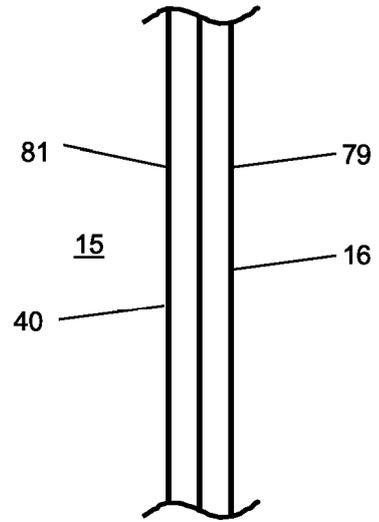


FIG. 11B