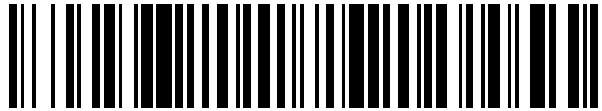


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 052**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2008 E 08012059 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2098153**

54 Título: **Bolsa de filtro de aspiradora**

30 Prioridad:

07.03.2008 EP 08004271

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

16.02.2015

73 Titular/es:

**EUROFILTERS HOLDING N.V. (100.0%)
LIEVEN GEVAERTLAAN 21
3900 OVERPELT, BE**

72 Inventor/es:

**SCHULTINK, JAN y
SAUER, RALF**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 529 052 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 filtro de aspiradora

La invención se refiere a una bolsa de filtro de aspiradora.

5 Un objetivo importante en el desarrollo de bolsas de filtro de aspiradora, consiste en aumentar la duración de las bolsas de filtro. El tiempo de funcionamiento, durante el cual puede utilizarse una bolsa de filtro de la aspiradora, hasta que está llena de polvo y/o hasta que los poros del material filtrante están atascados, debe ser lo más largo posible, persiguiéndose al mismo tiempo una potencia de aspiración alta de la aspiradora durante este tiempo. Para alcanzar este objetivo, se conocen diferentes planteamientos del estado de la técnica.

10 Para impedir un atasco del material filtrante que forma la pared de la bolsa durante un espacio de tiempo más largo, el documento EP 0 960 645 divulga una configuración de la pared de la bolsa de varias capas, en la cual se dispone en la dirección de la corriente del aire una capa de filtro basto delante de una capa de filtro fino.

15 El documento DE 20 2006 019 108 U1 se refiere a una bolsa de filtro de aspiradora para aspiradoras con una pared de bolsa anterior, que comprende una abertura de entrada, a través de la cual entra durante el funcionamiento una corriente de aire aspirada en la bolsa de filtro de la aspiradora, y con una pared de bolsa posterior dispuesta enfrente de la pared de bolsa anterior, consistiendo las dos paredes de la bolsa en material filtrante flexible, habiendo dispuesta en la zona de la abertura de entrada una pieza de pared de retención. Además de ello, la bolsa de filtro presenta un inserto de refuerzo 18 en la pared de la bolsa dispuesta frente a la abertura de entrada.

20 Del documento WO 2007/059939 se conoce una bolsa de filtro de aspiradora, que presenta en su interior una instalación de desvío dispuesta en la zona de la abertura de entrada, para desviar la corriente de aire que entra por la abertura de entrada. Además de ello, se proporciona una capa de material permeable al aire en el interior de la bolsa de filtro, que no está unida al menos en una parte del borde con la bolsa de filtro.

La tarea de la presente invención es continuar mejorando las bolsas de filtro conocidas del estado de la técnica, de manera que se posibilite una duración alta con una potencia de aspiración grande. Este objetivo se logra mediante una bolsa de filtro de aspiradora según la reivindicación 1.

25 Según la invención se proporciona una bolsa de filtro de aspiradora como se define en la reivindicación 1.

30 Se ha descubierto sorprendentemente, que una disposición de este tipo de una tira de desvío, de una tira de material y de un medio separador, posibilita una potencia de aspiración alta durante un espacio temporal largo. Mediante la tira de desvío se logra que una corriente de aire entrante no choque directamente con la tira de material. Debido al medio separador, una corriente de aire puede llegar al lado de la tira de material alejada de la abertura de entrada. La tira de material se mueve de esta manera en la corriente de aire, lo cual tiene como consecuencia una distribución ventajosa del polvo en el interior de la bolsa.

35 El medio separador puede estar configurado particularmente de tal manera, que la tira de material esté separada con su lado alejado de la abertura de entrada, al menos en parte de la pared de la bolsa. Puede estar separada particularmente de la pared de la bolsa opuesta a la abertura de entrada. Además de ello, la tira de material puede estar separada completamente de la pared de la bolsa a excepción de lugares de unión con la pared de la bolsa.

El medio separador puede comprender adicionalmente una pieza de material que se proporciona en el lado de la tira de material alejado de la abertura de entrada.

40 La pieza de material puede estar configurada particularmente de tal manera, que debido a ello se guíe una corriente de aire en el lado de la tira de material alejado de la abertura de entrada. La pieza de material guía una corriente de aire en el lado de la tira de material alejado de la abertura de entrada (es decir, por detrás de la tira) en dirección de la tira de material. De esta manera la tira de material es elevada de manera sencilla por la corriente de aire y separada de la pared de la bolsa. Puede moverse particularmente bien en la corriente de aire, lo cual tiene como consecuencia una distribución ventajosa del polvo en el interior de la bolsa. La pieza de material puede estar unida básicamente al menos en parte con la tira de material; pero también puede no estar unida con la tira de material.

45 La tira de desvío puede estar configurada particularmente para separar la corriente de aire en al menos dos corrientes parciales. Mediante una separación de este tipo en dos o más corrientes parciales, se logra una distribución más uniforme de la torta de filtración en la bolsa de filtro de la aspiradora. Además de ello, se reduce la cantidad de las partículas por corriente parcial en comparación con la corriente de aire entrante, lo cual reduce la carga sobre las paredes de la bolsa mediante las corrientes parciales individuales.

50 La tira de desvío puede estar configurada para separar la corriente de aire en al menos dos corrientes parciales con diferentes direcciones de corriente, particularmente opuestas entre sí. Durante el funcionamiento de la bolsa de filtro de la aspiradora entra aire con una dirección de corriente (dirección de corriente de entrada) a través de la abertura

- de entrada y choca con la tira de desvío. Mediante ésta se desvía la corriente de aire, de manera que se produce una modificación de la dirección de corriente mediante la tira de desvío en lo que se refiere a la dirección de corriente en la abertura de entrada. Con dirección de corriente de la corriente de aire o la dirección de corriente de aire, se hace referencia a la dirección de corriente principal del aire, que transcurre en general paralela a una pared, por ejemplo, de un tubo de la aspiradora o de un tubo de empalme. Durante el funcionamiento de la aspiradora se produce una dirección de corriente principal de este tipo en cada punto a través del tubo de la aspiradora hasta la bolsa, incluso cuando en lugares puntuales pueden presentarse eventualmente turbulencias.
- 5 Direcciones de corriente opuestas entre sí, quiere decir, que las dos direcciones de corriente presentan un componente en el plano perpendicular con respecto a la dirección de corriente, con el que una corriente de aire choca con la tira de desvío, es decir, un componente perpendicular con respecto a la dirección de corriente de entrada, encerrando los dos componentes un ángulo de aproximadamente 180°, y siendo los componentes en este plano respectivamente más grandes, que el correspondiente componente paralelo, con respecto a la dirección de corriente de entrada. Esto significa, que (en una visión vectorial de la dirección de corriente) las dos direcciones de corrientes parciales están dispuestas en la proyección perpendicular en el plano perpendicular con respecto a la dirección de corriente de entrada de manera antiparalela.
- 10 15 La tira de material puede estar dispuesta particularmente en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora, en el lado de la tira de desvío alejado de la abertura de entrada. Visto desde la abertura de entrada, la tira de material se encuentra entonces detrás de la tira de desvío y la pieza de material detrás de la tira de material. La tira de material y/o la pieza de material pueden encontrarse particularmente frente a la abertura de entrada.
- 20 La pared de la bolsa comprende según la invención dos piezas de pared de material filtrante, proporcionándose en una primera pieza de pared la abertura de entrada. La tira de desvío está unida con la primera pieza de pared. La tira de material y/o la pieza de material pueden estar unidas particularmente con la segunda pieza de pared. La tira de material también puede estar unida con la primera pieza de pared. La segunda pieza de pared puede estar dispuesta frente a la abertura de entrada. Particularmente en el caso de una bolsa de filtro de aspiradora con configuración plana, las dos piezas de pared pueden ser dos piezas de material filtrante separadas, que están unidas entre sí. En el caso de una bolsa de filtro de aspiradora con configuración en forma de base de taco o de bloque, las dos piezas de pared pueden ser parte de una pieza de material filtrante ensamblada, estando definidas las dos piezas de pared por los pliegues laterales en los dos lados de la bolsa de base de taco.
- 25 30 La bolsa de filtro de la aspiradora puede comprender además, una placa de sujeción para la sujeción de la bolsa de filtro de la aspiradora en una carcasa de la aspiradora. La tira de desvío puede estar unida con la placa de sujeción.
- La tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden presentar una superficie más reducida que la de la pared de la bolsa. De esta manera se posibilita un desvío de la corriente de aire y un movimiento de las dos tiras de manera ventajosa. La tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden presentar por ejemplo, una superficie más reducida que una de las piezas de pared.
- 35 La tira de material y/o la pieza de material pueden extenderse por la longitud completa de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared. El ancho de la tira de material y/o de la pieza de material también puede ser no obstante, más reducido que el ancho de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared. El ancho puede ser particularmente de como mucho dos tercios, preferiblemente como mucho la mitad del ancho de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared.
- 40 El material de la pieza de material puede presentar una permeabilidad al aire inferior a la del material de la pared de la bolsa y/o de la tira de material. De esta manera se guía de manera ventajosa una corriente de aire desde detrás (es decir, desde el lado alejado de la abertura de entrada) en dirección de la tira de material y se permite de esta manera, elevar y separar ésta de la pared de la bolsa.
- 45 El material de la pieza de material puede presentar una permeabilidad al aire de menos de 2000 l/(m² s), particularmente de menos de 1000 l/(m² s), particularmente de menos de 500 l/(m² s).
- 50 En las bolsas de filtro de aspiradora descritas anteriormente, la pieza de material puede estar dispuesta en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora o en el exterior de la bolsa de filtro de la aspiradora, o estar configurada como parte de la pared de la bolsa. Particularmente tanto en una disposición en el interior, como también en el exterior, la pieza de material puede estar unida con la pared de la bolsa. En el caso de una disposición en el interior o en el exterior, la pieza de material está configurada de esta forma como elemento separado o distanciado de la pared de la bolsa. La pieza de material puede estar unida adicional o alternativamente con la tira de material.
- Según una posibilidad, la pieza de material puede estar dispuesta en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora y estar unida con la pared de la bolsa, estando dispuesta la pieza de material de tal manera, que la tira de material se mantiene separada al menos parcialmente con su lado alejado de la abertura de entrada, de la pared de la bolsa.

Mediante esta separación se posibilita de manera sencilla una guía de la corriente de aire por debajo de la tira de material.

- 5 La pieza de material puede estar configurada de tal manera, que la tira de material se mantenga separada de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared, al menos parcialmente a razón de al menos 0,1 mm, preferiblemente de al menos 1,5 mm, de manera más preferida de al menos 4 mm. La pieza de material puede presentar de esta manera particularmente un grosor de al menos 0,1 mm, preferiblemente de al menos 1,5 mm y de manera más preferida de al menos 4 mm. La separación, y con ello también el grosor, pueden alcanzar hasta varios centímetros.
- 10 La tira de material y/o la pieza de material pueden tener particularmente una configuración rectangular. La tira de material y/o la pieza de material pueden estar alineadas paralelas a los cantos laterales de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared. Los dos lados longitudinales de la tira de material y/o de la pieza de material pueden estar dispuestos particularmente separados de los correspondientes cantos laterales (paralelos) de la pared de la bolsa o de la segunda pieza de pared, por ejemplo, centrados con respecto al ancho de la segunda pieza de pared.
- 15 La pieza de material puede estar configurada en forma de una tira. La tira de material y la pieza de material pueden estar dispuestas una sobre o encima de la otra; En este caso, la pieza de material está dispuesta en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora. Particularmente en el caso de una pieza de material en forma de tira, las dos tiras se encuentran de esta manera, planas la una junto a la otra. Alternativamente la pieza de material en forma de tira, también puede estar fijada exteriormente en la pared de la bolsa. De esta manera también puede lograrse una
- 20 desviación del aire desde detrás de la tira de material, dado que en general en esta zona de la pared de la bolsa, la permeabilidad al aire es reducida.
- La pieza de material y la tira de material pueden tener el mismo ancho y/o la misma longitud. Alternativamente pueden tener un ancho y/o una longitud diferentes. La tira de material puede tener particularmente una longitud y/o un ancho mayor que la pieza de material.
- 25 La tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden tener una configuración rectangular; pueden estar unidas, particularmente en el caso de que estén configuradas como tiras, con la pared de la bolsa, respectivamente a lo largo de dos cantos opuestos, particularmente a lo largo de los cantos cortos. Particularmente la tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden estar unidas solo en estos lugares, es decir, en los dos cantos o bordes, con la pared de la bolsa. La tira de material también puede estar unida en estos lugares sin embargo, con la tira de desvío.
- 30
- 35 Está previsto según la invención, que el medio separador comprenda una instalación de unión, a través de la cual la tira de material está unida con la primera pieza de pared de la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío. La invención proporciona de esta manera una bolsa de filtro de aspiradora, que comprende una pared de bolsa de material filtrante, proporcionándose en la pared de la bolsa una abertura de entrada, una tira de desvío para desviar una corriente de aire que entra a través de la abertura de entrada, estando dispuesta la tira de desvío en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora, una tira de material que está dispuesta en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora, y que está unida con la pared de la bolsa, estando al menos una parte del borde de la tira de material no unida con la pared de la bolsa, y una instalación de unión, a través de la cual está unida la tira de material con la primera pieza de pared de la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío de la manera mencionada.
- 40 Se ha demostrado, que mediante una unión adecuada de la tira de material con la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío, se posibilita una potencia de aspiración alta durante un periodo de tiempo largo. La pieza de material en este caso no es necesariamente requerida. Debido a la instalación de unión, puede correr una corriente de aire hacia el lado de la tira de material alejado de la abertura de entrada. La tira de material se mueve de esta manera en la corriente de aire, lo cual tiene como consecuencia una distribución ventajosa del polvo en el interior de la bolsa.
- 45 El medio separador comprende según la invención una instalación de unión. La instalación de unión puede comprender al menos un lugar de pegado y/o un lugar de soldadura. De esta manera puede unirse la tira de material ventajosamente con la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío. El al menos un lugar de pegado y el al menos un lugar de soldadura, pueden estar configurados por ejemplo, en forma de uno o varios puntos de pegado o de soldadura o también en forma de línea.
- 50 En caso de que la tira de material tenga una configuración rectangular, puede estar unida, particularmente cuando está configurada como tira, respectivamente a lo largo de dos cantos opuestos, particularmente a lo largo de los cantos cortos, con la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío. La unión con la pared de la bolsa puede ser particularmente en el reborde o con la pieza de pared, en la que se proporciona la abertura de entrada. Adicionalmente la tira de material puede estar unida entonces también con la tira de desvío y/o la pared de la bolsa,
- 55 particularmente con la pieza de pared, en la que se proporciona la abertura de entrada, por ejemplo pegada o soldada.

- En el caso de las bolsas de filtro de aspiradora descritas anteriormente, la pared de la bolsa presenta un reborde, y la tira de material, así como eventualmente también la pieza de material, están unidas al reborde con la pared de la bolsa (particularmente cuando la pieza de material está configurada como elemento separado de la pared de la bolsa). Particularmente pueden estar unidas entre sí una primera pieza de pared y una segunda pieza de pared a través de un reborde y la tira de material y/o la pieza de material estar unidas en el reborde con la segunda pieza de pared. Esto facilita particularmente la producción de la bolsa de filtro de la aspiradora, y permite configurar la tira de material y/o la pieza de material a lo largo de toda la longitud de la segunda pieza de pared. El reborde puede estar configurado por una junta de unión, por ejemplo por una junta de soldadura o de pegado.
- Alternativamente, la pieza de material también puede estar unida con la pared de la bolsa separada del reborde.
- La tira de desvío puede presentar una longitud inferior que la longitud de la pared de la bolsa o de la primera pieza de pared. Alternativamente, la tira de desvío también puede extenderse sin embargo, por toda la longitud de la pared de la bolsa o de la primera pieza de pared. La pieza de material puede presentar una superficie más pequeña que la tira de material. Particularmente la pieza de material puede presentar un ancho y/o una longitud inferior que la tira de material. Alternativamente la pieza de material también puede sobresalir sin embargo, en una o las dos dimensiones por encima de la tira de material, particularmente tener una configuración mayor en una o las dos dimensiones.
- La tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden presentar un ancho, que es mayor que el diámetro de la abertura de entrada. El ancho de la tira de desvío puede ser menor que el ancho de la tira de material y/o de la pieza de material.
- En las bolsas de filtro de aspiradora descritas anteriormente, la tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden estar ranuradas, particularmente presentar una pluralidad de ranuras. De esta manera se forman respectivamente tiras parciales, que pueden moverse dado el caso, relativamente con independencia entre sí. El ranurado de la pieza de material es particularmente ventajoso en el caso de piezas de material separadas. Pueden proporcionarse particularmente de cuatro a diez ranuras. Las ranuras pueden presentar la misma separación. Mediante las ranuras pueden formarse particularmente tiras parciales, cuyo ancho es de 0,3 cm a 3,5 cm, particularmente de 0,5 cm a 1,5 cm. Particularmente las ranuras pueden estar separadas entre sí a razón de las medidas nombradas.
- Las ranuras pueden estar configuradas respectivamente paralelas con respecto a un canto lateral de la tira de desvío, de la tira de material o del elemento separador. Las ranuras pueden estar configuradas particularmente paralelas con respecto a un correspondiente canto longitudinal.
- Una o varias de las ranuras pueden extenderse respectivamente de manera esencial por toda la longitud de la tira de desvío, de la tira de material o de la pieza de material y/o por toda la longitud entre dos lugares de unión. Particularmente todas las ranuras pueden extenderse por toda la longitud. De esta manera las tiras parciales se extenderían por toda la longitud de la tira de desvío o de la correspondiente tira. En el caso de los lugares de unión, se trata de aquellos lugares, en los que la tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material, están unidas con la pared de la bolsa, es decir, por ejemplo las juntas de unión en los cantos cortos.
- La unión de la tira de desvío, de la tira de material y/o de la pieza de material con la pared de la bolsa y/o con una placa de sujeción, puede producirse particularmente por pegado o soldadura. La tira de desvío, la tira de material y/o la pieza de material pueden estar pegadas o soldadas por puntos o en forma de línea con la pared de la bolsa o con la placa de sujeción. Las tiras pueden estar configuradas por ejemplo de forma rectangular y estar unidas en sus bordes cortos por puntos o en forma de línea con la pared de la bolsa. La pieza de material también puede estar sin embargo, pegada o soldada con la pared de la bolsa en toda su superficie.
- En las bolsas de filtro de aspiradora descritas anteriormente, la tira de desvío puede comprender un material permeable al aire o no permeable al aire, o consistir en éste. La tira de desvío puede comprender una tela no tejida, particularmente una tela no tejida de extrusión, como una tela no tejida por hilado de fibras (tela no tejida de microfibras de hilado fundido, "*meltblown nonwoven*") o una tela no tejida por hilado de filamentos ("*spunbond fabric*"), una tela no tejida de fibras, una tela no tejida húmeda y/o una tela no tejida seca, un papel, un cartón, una red, un tejido y/o una lámina, por ejemplo agujereada. La tira de desvío puede comprender un laminado de varias de las capas nombradas o consistir en ellas. El peso por unidad de superficie de la tira de desvío puede ser de 10 g/m² a 300 g/m², particularmente de 50 a 200 g/m².
- La tira de material y/o la pieza de material pueden comprender una tela no tejida, por ejemplo una tela no tejida de extrusión, como una tela no tejida por hilado de fibras o una tela no tejida por hilado de filamentos, una tela no tejida húmeda y/o una tela no tejida seca, un papel, una red, un tejido y/o una lámina (agujereada). La tira de desvío y/o la pieza de material pueden comprender un laminado de varias de las capas mencionadas o consistir en ellas. La tira de material y/o la pieza de material pueden comprender un compuesto de dos capas de tela no tejida por hilado de filamentos, entre las cuales hay dispuesta una tela no tejida seca de fibras cortadas. La configuración puede ser por ejemplo como se describe en el documento DE 10 2005 059 214. La pieza de material también puede comprender

particularmente un cartón. El peso por unidad de superficie de la tira de material y/o de la pieza de material puede ser de 20 g/m² a 300 g/m², particularmente de 80 a 200 g/m². La permeabilidad al aire de la tira de material puede ser de 100 a 10000 l / (m² s), particularmente de 500 a 3000 l / (m² s).

- 5 La pieza de material también puede estar configurada por un tratamiento, particularmente por un endurecimiento de la pared de la bolsa. De esta manera la pieza de material no está configurada entonces como elemento separado. Particularmente puede estar endurecida una zona de la pared de la bolsa completa o una zona de una o varias capas de la pared de la bolsa. El endurecimiento puede lograrse por ejemplo, mediante un calandrado térmico de toda la superficie. De esta manera se reduce la permeabilidad al aire en esta zona en comparación con la zona circundante.
- 10 Las bolsas de filtro de aspiradora descritas anteriormente pueden ser bolsas desechables. Pueden estar configuradas particularmente como bolsas planas. Éstas pueden consistir particularmente en dos piezas de pared rectangulares, las cuales están unidas entre sí a lo largo de sus cantos, por ejemplo soldadas o pegadas. En dos lados opuestos de la bolsa de filtro de la aspiradora puede haber incorporado respectivamente un pliegue lateral. En la primera pieza de pared puede haber dispuesta en la abertura de entrada una placa de sujeción para sujetar la
- 15 bolsa de filtro de la aspiradora en una carcasa de la aspiradora.

A continuación, se explican características y ventajas adicionales de la invención mediante las figuras que sirven como ejemplo. En este caso muestran:

- La Fig. 1: una vista en sección transversal esquemática de un ejemplo de una bolsa de filtro de la aspiradora;
- La Fig. 2: una vista en planta esquemática de un ejemplo de una primera pieza de pared;
- 20 La Fig. 3: una vista en planta esquemática de un ejemplo de una segunda pieza de pared;
- La Fig. 4: una vista en sección transversal esquemática de una bolsa de filtro de la aspiradora según la invención;
- La Fig. 5: una vista en sección transversal esquemática de una bolsa de filtro de la aspiradora según la invención;
- 25 La Fig. 6: mediciones de comparación de diferentes bolsas de filtro de la aspiradora.

- En la Fig. 1 se muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de una bolsa de filtro de aspiradora 1. La bolsa de filtro de aspiradora está configurada en forma de una bolsa plana. Ésta consiste en una primera pieza de pared 2 rectangular y en una segunda pieza de pared 3 rectangular, que están configuradas respectivamente a partir de una o varias capas de material filtrante. Cada pieza de pared puede consistir por ejemplo, en un compuesto de
- 30 varias capas, comprendiendo una o varias capas de tela no tejida y/o una o varias telas no tejidas. De esta manera puede haber dispuesta entre dos capas de tela no tejida de extrusión, por ejemplo en forma de una tela no tejida por hilado de fibras o de una tela no tejida por hilado de filamentos, una capa de tela no tejida a partir de fibras cortadas, la cual se fija mediante calandrado entre las capas de tela no tejida.

- El concepto "tela no tejida" ("*Nonwoven*") se utiliza según la definición según el estándar ISO ISO 9092: 1988 o estándar CEN EN 29092. Una tela no tejida puede ser particularmente seca o húmeda o una tela no tejida de extrusión, por ejemplo una tela no tejida por hilado de fibras (tela no tejida de microfibras de hilado fundido, "*meltblown nonwoven*"; la nomenclatura se utiliza según W. Albrecht at al., "Telas no tejidas", Wiley-VCH, 2000, véase por ejemplo la página 186) o una tela no tejida por hilado de filamentos ("*spunbond fabric*"). La delimitación
- 40 entre telas no tejidas húmedas o no tejidas y papel húmedo convencional, se realiza según la definición nombrada anteriormente, como también es utilizada por la Asociación Internacional de los Textiles no tejidos y Afines (International Association Serving The Nonwovens And Related Industries) EDANA (www.edana.org). Cuando se habla de papel o de papel filtrante, se hace referencia a papel (convencional) húmedo, el cual está excluido de la definición mencionada arriba de tela no tejida. Con una tela no tejida ("*Web*") se entiende una capa de fibras aún sueltas, es decir, no unidas. Al fijar las fibras sueltas puede obtenerse entonces una tela no tejida.

- 45 Para las mediciones de los diferentes parámetros, se utilizaron los siguientes procedimientos. El peso por unidad de superficie se determinó según DIN EN ISO 9073-1. El grosor de los materiales se determinó según DIN EN ISO 9073-2 (procedimiento A). La permeabilidad al aire se determinó según EN ISO 9237 con una superficie de 20 cm² y una presión diferencial de 200 Pa.

- 50 Las dos piezas de pared pueden presentar por ejemplo, una configuración como se describe en el documento EP2011556. De esta manera puede proporcionarse de manera ventajosa una bolsa desechable.

Para la producción de una bolsa plana se colocan las dos piezas de pared rectangulares una sobre la otra y se unen entre sí a lo largo de su borde, de manera que mediante la junta de unión circundante, se produce un reborde 4. En este caso puede tratarse por ejemplo, de una junta pegada o soldada.

5 La primera pieza de pared 2 presenta una abertura de entrada 5, a través de la cual, durante el funcionamiento de la bolsa de filtro de la aspiradora, entra una corriente de aire a la bolsa de filtro de la aspiradora. En el exterior en la pieza de pared hay fijada en la zona de la abertura de entrada una placa de sujeción 6, que sirve para la sujeción de la bolsa de filtro de la aspiradora en el interior de una aspiradora. Una placa de sujeción de este tipo puede estar por ejemplo, pegada o soldada con el material filtrante de la pieza de pared.

10 En el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora hay dispuesta en la primera pieza de pared 2 una tira de desvío 7. La tira está configurada en el ejemplo mostrado de manera rectangular y está unida a lo largo de los dos cantos cortos (perpendicular con respecto al plano del dibujo) con el material filtrante de la primera pieza de pared, por ejemplo, pegada o soldada. A excepción de las dos juntas de unión a lo largo de los cantos cortos, la tira de desvío 7 está suelta, es decir, no está unida con la pared de la bolsa. Particularmente no se prevé a lo largo de los cantos largos una junta de unión. Alternativamente, la tira de desvío también puede estar unida (al menos a lo largo de un canto) con la placa de sujeción y/o con la segunda pieza de pared.

15 En el ejemplo mostrado, la tira de desvío 7 está dispuesta en la zona de la abertura de entrada 5, no se extiende por lo tanto por la longitud completa de la primera pieza de pared 2. Ésta puede presentar una longitud de 20 cm y un ancho de 7 cm. La disposición de la tira de desvío con respecto a la abertura de entrada puede ser asimétrica (como en el ejemplo mostrado) o simétrica. Las dimensiones de la tira de desvío 7 pueden elegirse de tal manera, que queda cubierta la abertura de entrada 5.

Básicamente la tira de desvío 7 puede consistir en un material no permeable al aire o permeable al aire. Puede tener una configuración de una o varias capas. La tira de desvío 7 puede consistir por ejemplo en una capa de tela no tejida por hilado de filamentos unida con una lámina (no permeable al aire). La tira de desvío puede presentar en este caso un peso por unidad de superficie de 150 g/m².

25 En el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora hay dispuestos además una tira de material 9 y un medio separador. El medio separador está configurado como pieza de material 8 en forma de tira. La tira de material 9 y la pieza de material 8 están unidas las dos con la segunda pieza de pared 3. De esta manera, la tira de material 9 y la pieza de material 8 están dispuestas en el lado de la bolsa de filtro de la aspiradora, opuesto a la abertura de entrada 5. Como puede verse también particularmente a partir de los ejemplos descritos abajo, ni la tira de material, ni la pieza de material, tienen que estar unidas en uno o los dos lados con la segunda pieza de pared; de esta manera es posible también por ejemplo, una unión entre sí y/o con la primera pieza de pared.

30 La pieza de material también puede estar por ejemplo plegada o plisada. La pieza de material no tiene que tener una configuración en forma de tira. También puede tratarse por ejemplo de un trozo de cartón, que presenta una estructura doblada tal, que se logra una separación de la tira de material a razón de una distancia deseada. Además de ello, la pieza de material también puede estar fijada de la misma manera en el exterior de la pared de la bolsa. Según otra alternativa, la pieza de material también puede obtenerse mediante un endurecimiento de una zona de la pared de la bolsa.

35 En el ejemplo mostrado, la tira de material se extiende por toda la longitud de la segunda pieza de pared 3; la pieza de material tiene una configuración más corta. La tira de material puede presentar por ejemplo una longitud de 26 cm, lo cual se corresponde con la longitud de la pieza de pared, y un ancho de 11 cm. La pieza de material puede presentar una longitud de 22 cm y un ancho de 8 cm. Además de ello, la pieza de material 8 está dispuesta debajo de la tira de material 9, es decir, entre la tira de material y la pared de la bolsa.

40 Se ha demostrado, que por ejemplo, piezas de material con otras dimensiones también presentan muy buenos resultados. Puede utilizarse también por ejemplo, una lámina con un tamaño de 80 x 40 mm, que está dispuesta transversal con respecto a la tira de material por debajo de ésta y está unida en las cuatro esquinas respectivamente mediante un punto de soldadura con la pared de la bolsa.

45 En el ejemplo mostrado, se realiza la unión de la tira de material con la segunda pieza de pared debido a que la tira de material se extiende hasta el reborde 4 y se une a través de la unión del reborde (por ejemplo una junta soldada o pegada) con la segunda pieza de pared y también con la primera pieza de pared. La pieza de material en forma de tira está pegada o soldada con la segunda pieza de pared. Particularmente la pieza de pared puede estar pegada o soldada tanto en forma de punto o de línea como también en toda su superficie con la pared de la bolsa. Alternativamente a la variante mostrada, la tira de material también puede estar unida, por ejemplo pegada o soldada, en uno o los dos lados no a través del reborde con la pared de la bolsa, sino directamente con la primera pieza de pared 2 en lugares separados del reborde. En este caso, la tira de material ventajosamente no se extiende por toda la longitud de la primera o de la segunda pieza de pared.

Las dos tiras, pueden, pero no tienen que estar configuradas de la misma manera. Pueden diferenciarse particularmente en las dimensiones, materiales, permeabilidades al aire y/o pesos por unidad de superficie. Preferiblemente las dos tiras presentan sin embargo, un ancho que es mayor que el diámetro de la abertura de entrada 5.

5 De esta manera la tira de material y la pieza de material pueden presentar por ejemplo, dos telas no tejidas de cubierta en forma de una tela no tejida por hilado de filamentos, entre las cuales hay dispuesta una tela no tejida de fibras sueltas (particularmente fibras rizadas), que está unida mediante calandrado con las capas de tela no tejida por hilado de filamentos. El peso por unidad de superficie de la tira de material y de la pieza de material puede estar en este ejemplo entre 100 y 200 g/m²; el grosor de las dos tiras puede ser de respectivamente 3 – 4 mm. La permeabilidad al aire de la pieza de material se encuentra preferiblemente por debajo de 2000 l/(m² s).
10 Alternativamente, la pieza de material también puede estar configurada en forma de una lámina, que puede ser por ejemplo no permeable al aire o agujereada. Una lámina de este tipo puede presentar un grosor de por ejemplo 0,1 mm.

15 Durante el funcionamiento entra a través de la abertura de entrada 5 una corriente de aire en la bolsa de filtro de la aspiradora y es desviada por la tira de desvío 7. Dependiendo de la configuración y de la disposición de la tira de desvío, se separa la corriente de aire entrante particularmente en dos corrientes parciales con diferentes direcciones de corriente.

Debido al desvío, el aire puede correr particularmente por debajo y entre las dos tiras y poner estas en movimiento, de manera que el polvo aspirado puede distribuirse uniformemente en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora.

20 La pieza de material puede estar dispuesta con respecto a la abertura de entrada y/o a la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared, de manera simétrica (es decir, con la misma separación en el ancho y/o en la longitud del borde de la bolsa). Alternativamente, la disposición también puede ser asimétrica con respecto a la abertura de entrada y/o a la pared de la bolsa, particularmente de la segunda pieza de pared.

25 En la Fig. 2 se muestra esquemáticamente una vista en planta (desde el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora) de por ejemplo una primera pieza de pared 2. La abertura de entrada 5 está representada con líneas discontinuas. Hay unida una tira de desvío 7 con la primera pieza de pared 2 tapando la abertura de entrada 5. Esta unión puede producirse particularmente mediante juntas soldadas o pegadas a lo largo de los cantos cortos de la tira de desvío. Por lo demás, la tira de desvío no está unida, es decir, está suelta.

30 La tira de desvío 7 tiene una forma rectangular y está dispuesta en paralelo con respecto a los bordes de la primera pieza de pared, pero separada de éstos.

Básicamente la tira de desvío puede ser una tira continua. Alternativamente pueden proporcionarse sin embargo, como en el ejemplo mostrado, ranuras 10 en la tira de desvío. De esta manera la tira de desvío se compone entonces de varias tiras parciales, en el ejemplo mostrado de cinco tiras parciales.

35 En el ejemplo mostrado, las ranuras se extienden por toda la longitud de la tira de desvío, o por toda la longitud entre las dos juntas de unión en los cantos cortos. Alternativamente sin embargo, también pueden estar configuradas una parte de las ranuras o todas las ranuras más cortas que la longitud de la tira de desvío. En el ejemplo mostrado, las ranuras están dispuestas paralelas con respecto al lado longitudinal de la tira de desvío. En este caso también son posibles alternativamente otras orientaciones de las ranuras. Las ranuras posibilitan que diferentes zonas de la tira de desvío puedan moverse de manera relativamente independiente unas de otras. Además de ello, puede correr aire relativamente sin obstáculos a través de las ranuras, de manera que se reduce algo la acentuación de las dos corrientes parciales.

45 En la Fig. 3 se muestra esquemáticamente una vista en planta del lado interior de una segunda pieza de pared 3. Este lado se encuentra en la bolsa de filtro de la aspiradora confeccionada, en el lado mostrado en la Fig. 2 y con ello opuesto a la abertura de entrada. Hay unida con la segunda pieza de pared 3 una tira de material 9, que está dispuesta sobre una pieza de material en forma de tira, no siendo visible ésta última en la vista en planta. La tira de material 9 se extiende por toda la longitud de la segunda pieza de pared 3, pero presenta un ancho más reducido; puede presentar particularmente las dimensiones mencionadas en relación con la figura 1. Alternativamente la tira de material también puede presentar sin embargo, una longitud más corta que la longitud de la segunda pieza de pared.

50 La tira de material 9 está unida con la segunda pieza de pared a través del reborde circundante de la bolsa de filtro de la aspiradora. Básicamente la tira de material 9 puede consistir en una pieza de material continua. Alternativamente, la tira 9 puede presentar sin embargo, como en el ejemplo mostrado, ranuras 11, mediante las cuales se forman tiras parciales, en el ejemplo mostrado cuatro tiras parciales. En el ejemplo mostrado, las ranuras se extienden por toda la longitud de la tira. Alternativamente, las ranuras también pueden ser más cortas o presentar otra orientación. Las tiras parciales pueden presentar por ejemplo un ancho de 12,5 mm.
55

La pieza de material en forma de tira presenta en el ejemplo una longitud y un ancho menor que la tira de material, y está por lo tanto cubierta por ésta. La pieza de material en forma de tira también puede estar ranurada.

Además de ello, es posible, pero no necesario, que la tira de material y la pieza de material en forma de tira presenten respectivamente ranuras del mismo tipo (orientación, longitud, ancho, etc.). Por ejemplo, también puede presentar una de las dos tiras, ranuras por toda la longitud y la otra tira, solo ranuras más cortas o ningunas. Además de ello, las ranuras pueden estar dispuestas en la tira de material y en la pieza de material en forma de tira, alineadas o desplazadas entre sí. En el primer caso, esto significa que la proyección de las ranuras de la tira de material se encuentra sobre la pieza de material sobre las ranuras de la pieza de material. En el último caso la proyección de las ranuras estaría desplazada frente a las ranuras de la pieza de material misma.

- 5
- 10 Básicamente, la tira de desvío puede, pero no tiene, que cubrir completamente la abertura de entrada. El centro (geométrico) de la tira de desvío puede estar desplazado con respecto al punto central (o con respecto a una recta dispuesta perpendicular sobre el plano de la abertura de entrada y que transcurre a través de su punto central) de la abertura de entrada. Además de ello, también pueden estar desplazadas la tira de material y/o la pieza de material entre sí y/o frente a la abertura de entrada. Particularmente los centros de la tira de desvío, de la tira de material y/o
- 15 de la pieza de material pueden estar desplazados entre sí y/o frente al punto central de la abertura de entrada.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, el medio separador consiste en un lugar de unión 12 entre la tira de material 9 y la tira de desvío 7. En el caso de este lugar de unión 12 puede tratarse de un lugar de pegado o de soldadura en forma de punto o de línea. En este ejemplo, la tira de desvío está configurada como en el caso de la figura 1, siendo también posibles otras dimensiones y disposiciones en la primera pieza de pared 2.

- 20 La tira de material 9 está unida en el canto izquierdo a través del reborde 4 con la primera y con la segunda pieza de pared. En su canto derecho, la tira de material está unida con la primera pieza de pared (por ejemplo, pegada o soldada), estando esta unión en una posición separada del reborde. Adicionalmente, se produce una unión con la tira de desvío 7, para mantener separada la tira de material de la pared de la bolsa, particularmente de la segunda
- 25 pieza de pared 3 durante el funcionamiento de la bolsa de filtro de la aspiradora. En este caso no es necesaria una pieza de material adicional, como la pieza de material 8 de la figura 1. No obstante, puede estar prevista una, particularmente para favorecer y para reforzar adicionalmente una elevación de la tira de material.

Son posibles diferentes modificaciones con respecto al ejemplo mostrado en la figura 4. De esta manera pueden proporcionarse por ejemplo, dos lugares de unión separados entre sí de la tira de material 9 con la tira de desvío 7. Particularmente la tira de material puede estar unida en aquellos lugares, en los cuales la tira de desvío está unida

30 con la pared de la bolsa, con la tira de desvío. Para ello podría configurarse una unión soldada continua de pared de bolsa, tira de desvío y tira de material. En caso de que la tira de material esté unida con la tira de desvío en dos lugares, la tira de material ya no tiene que extenderse más allá de la tira de desvío. De esta manera se da entonces un tipo de duplicación de la tira de desvío. No son necesarias uniones adicionales de la tira de material con la pared de la bolsa. Particularmente en este caso son ventajosas ranuras en la tira de desvío y en la tira de material,

35 particularmente de forma desplazada entre sí.

Como alternativa adicional a la variante mostrada en la figura 4, la unión en el lado derecho de la tira de material también puede producirse a través del reborde en el lado derecho de la bolsa.

- 40 En la figura 5 el medio separador consiste tanto en la pieza de material 8 como también en el lugar de unión 12, siendo también opcional en este ejemplo, la pieza de material. La pieza de material puede estar configurada particularmente como se describe en relación con la figura 1. La tira de material 9 está unida por una parte, a ambos lados a través del reborde 4 con la pared de la bolsa. Por otra parte, se prevé un lugar de pegado o de soldadura 12, de manera que la tira de material 9 está unida adicionalmente también con la primera pieza de pared 2.

- 45 En la figura 6 se muestran mediciones de comparación para diferentes configuraciones de bolsas de filtro de aspiradoras. Se llevó a cabo una prueba de carga de polvo con polvo DMT (tipo 8) según EN 60312 (*Draft* cuarta edición). En el caso de la aspiradora utilizada se trata de una Miele S 712 SAC. Se utilizaron el filtro guardamotor de serie y el filtro de escape de serie. La base para las pruebas realizadas la forman las bolsas de filtro de aspiradora serie F/J/N (Charge 56 12.14) que pueden obtenerse de la empresa Wolf GmbH & Co. KG. Las dimensiones de esta bolsa plana son 290 x 260 mm.

- 50 En el caso de la medición señalada en la figura 6 con "F/J/N Serie Charge 56 12.14" se examinó esta bolsa de filtro de aspiradora sin modificaciones adicionales. "290 x 260 – SR 1 + SR 2/12" señala la misma bolsa, pero de forma modificada. En esta bolsa se introdujo una tira de desvío ("SR 1") con las dimensiones 200 x 70 mm. Esta tira de desvío se extiende desde el reborde de la bolsa de filtro por encima de la abertura de entrada y está soldada con la pared de la bolsa en sus cantos cortos (en uno de los lados en el reborde de la bolsa). La tira de desvío consiste en una capa de tela no tejida por hilado de filamentos (150 g/m²), que está unida en toda su superficie con una lámina.

- Además de ello, está prevista en esta variante una tira de material ("SR 2"), que presenta un tamaño de 260 x 110 mm y con ello está fijada a los dos cantos cortos en el reborde. Esta tira de material presenta 9 ranuras continuas con un ancho correspondiente de aproximadamente 12 mm. Se trata de dos capas de tela no tejida por hilado de filamentos, entre las cuales hay dispuesta una capa de fibras rizadas. El grosor total de la tira de material se encuentra en aproximadamente 4 mm. Para una bolsa modificada de esta manera resulta con una carga de polvo de 400 g una corriente volumétrica esencialmente mejorada.
- 5
- Como siguiente se utilizó nuevamente la misma bolsa de aspiradora ("290 x 260 – SR 1 + SR 2/12 + SR3/12,5"), también con la tira de desvío y la tira de material ya mencionadas. Adicionalmente, se prevé una pieza de material ("SR3"). La pieza de material tiene las dimensiones 220 x 80 mm y es del mismo material que la tira de material. La pieza de material está dispuesta en simetría con respecto a la abertura de entrada y a la segunda pieza de pared. La pieza de material presenta 6 tiras continuas con un ancho de aproximadamente 12,5 mm.
- 10
- "290 x 260 – SR 1 + SR 2/12 + SR3/12,5 SB" señala por su parte la misma bolsa de aspiradora con las tiras de desvío y las tiras de material ya mencionadas. En este caso la pieza de material se proporciona en forma de una tela no tejida por hilado de filamentos, que tiene un grosor de aproximadamente 0,2 mm.
- 15
- En "290 x 260 – SR 1 + SR 2/12 + Support" la pieza de material está configurada en forma de una tira (no ranurada) con un ancho de 2 cm y la misma longitud que la tira de material. La pieza de material presenta por su parte el mismo material que la tira de material (véase arriba).
- 20
- "290 x 260 – SR 1 + SR 2/12 + Lámina Support" señala una bolsa como en los ejemplos anteriores, estando configurada aquí la pieza de material en forma de una lámina de PP de tamaño 40 x 80 mm, que está dispuesta transversal con respecto a la tira de material en el centro de la segunda pieza de pared; la dimensión de la longitud de la tira de material se encuentra por lo tanto perpendicular con respecto a la dimensión de la longitud de la pieza de material.
- 25
- A partir de estos ejemplos, puede verse que una pieza de material, con la cual se desvía el aire desde detrás a la tira de material, mejora la corriente volumétrica misma con una carga de polvo de 400 g de manera significativa en comparación con una bolsa de aspiradora convencional. Lo mismo es válido de manera correspondiente, cuando en vez de la pieza de material se utiliza una instalación de unión, por ejemplo un lugar de pegado o de soldadura adicional, para mantener la tira de material separada de la pared de la bolsa durante el funcionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Bolsa de filtro de aspiradora (1) con
- 5 una pared de bolsa de material filtrante, comprendiendo una primera pieza de pared (2) y una segunda pieza de pared (3), presentando la primera pieza de pared una abertura de entrada (5), a través de la que entra una corriente de aire en la bolsa de filtro de la aspiradora (1) durante el funcionamiento de la bolsa de filtro de la aspiradora (1),
- una tira de desvío (7) para desviar una corriente de aire que entra a través de la abertura de entrada (5), estando dispuesta la tira de desvío en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora (1) en la primera pieza de pared (2),
- 10 una tira de material (9), que está dispuesta en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora (1) y unida con la pared de la bolsa, estando al menos una parte del borde de la tira de material no unida con la pared de la bolsa, y
- un medio separador (8, 12), que está configurado de tal manera, que la tira de material (9) está separada al menos parcialmente de la pared de la bolsa durante el funcionamiento de la bolsa de filtro de la aspiradora (1), comprendiendo el medio separador (8, 12) una instalación de unión (12) mediante la cual la tira de material (9) está unida con la primera pieza de pared (2) de la pared de la bolsa y/o con la tira de desvío (7) y
- 15 presentando la pared de la bolsa un reborde (4) y estando la tira de material (9) unida al reborde (4) con la pared de la bolsa.
2. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según la reivindicación 1, comprendiendo el medio separador (8, 12) una pieza de material (8), que se proporciona en el lado de la tira de material (9) alejado de la abertura de entrada (5).
- 20 3. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según la reivindicación 2, presentando el material de la pieza de material (8) una permeabilidad al aire inferior que el material de la pared de la bolsa y/o de la tira de material (9).
4. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 4, estando dispuesta la pieza de material (8) en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora (1) o en el exterior de la bolsa de filtro de la aspiradora (1) o estando configurada como parte de la pared de la bolsa.
- 25 5. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 4, estando unida la pieza de material (8) con la pared de la bolsa y/o con la tira de material (9).
6. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 5, estando dispuesta la pieza de material (8) en el interior de la bolsa de filtro de la aspiradora (1) y unida con la pared de la bolsa, estando dispuesta la pieza de material (8) de tal forma, que la tira de material (9) se mantiene separada de la pared de la bolsa al menos parcialmente con su lado alejado de la abertura de entrada (5).
- 30 7. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, estando configurada la pieza de material (8) en forma de una tira.
8. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 7, extendiéndose la tira de material (9) y/o la pieza de material -8 por toda la longitud de la pared de la bolsa.
- 35 9. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la instalación de unión (12) al menos un lugar de pegado y/o un lugar de soldadura.
10. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 9, estando unida la pieza de material (8) en el reborde con la pared de la bolsa.
11. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la tira de desvío (7) una longitud menor que la longitud de la pared de la bolsa y/o un ancho inferior que el ancho de la pared de la bolsa.
- 40 12. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la tira de desvío (7), la tira de material (9) y/o la pieza de material (8) un ancho, que es mayor que el diámetro de la abertura de entrada (5).
13. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, siendo el ancho de la tira de desvío (7) inferior al ancho de la tira de material (9) y/o de la pieza de material (8).
- 45 14. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones anteriores, estando la tira de desvío (7), la tira de material (9) y/o la pieza de material (8) ranuradas (10, 11), presentando particularmente una pluralidad de ranuras (10, 11).

15. Bolsa de filtro de aspiradora (1) según una de las reivindicaciones 2 a 14, estando configurada la pieza de material (8) mediante un tratamiento, particularmente mediante un endurecimiento, de la pared de la bolsa.

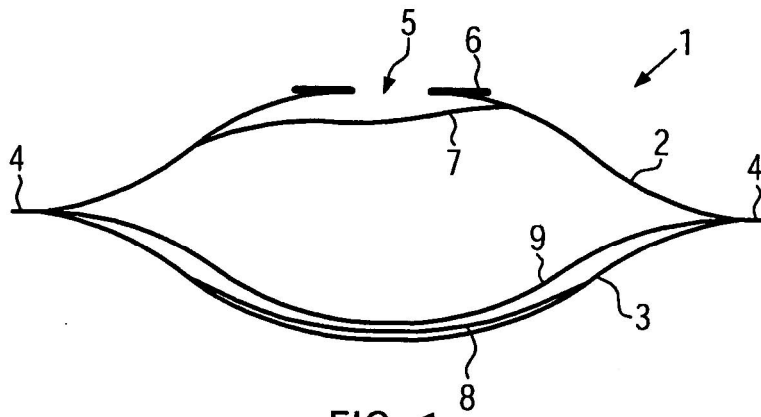


FIG. 1

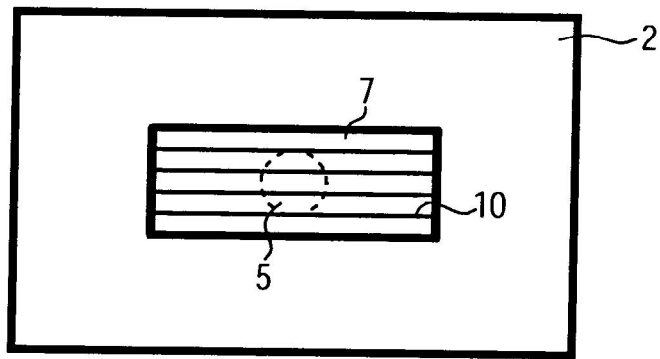


FIG. 2

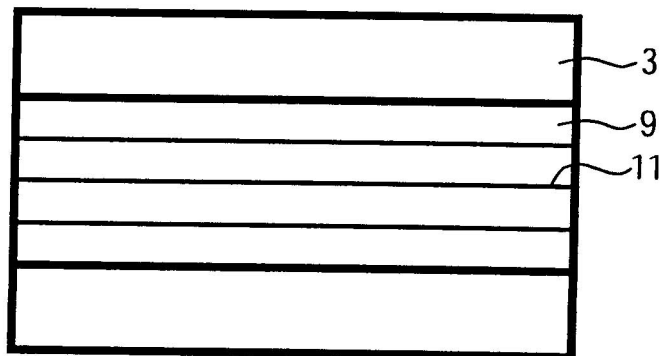


FIG. 3

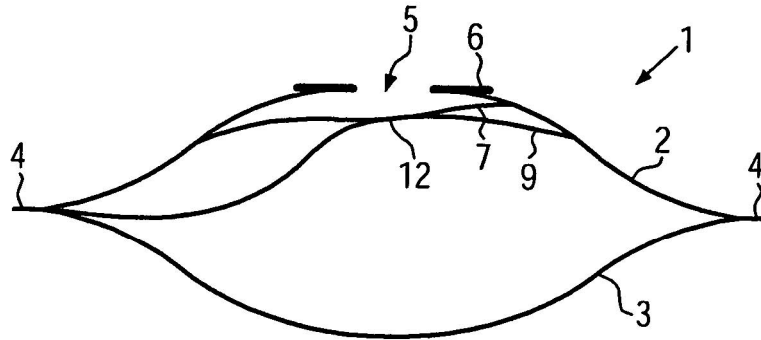


FIG. 4

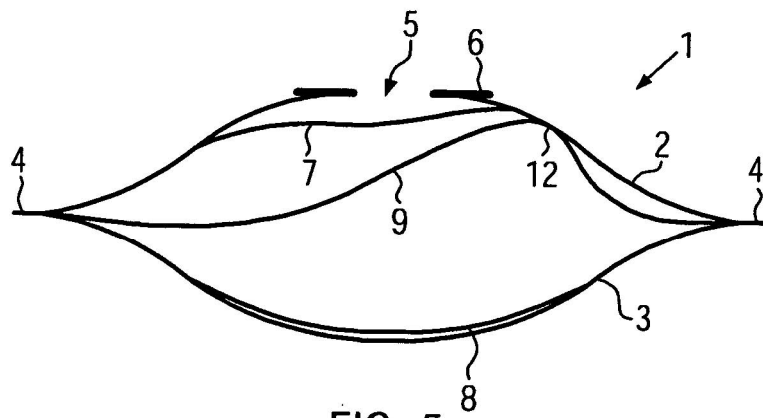


FIG. 5

Reducción de la corriente de aire máxima - MIELE S 712 SAC

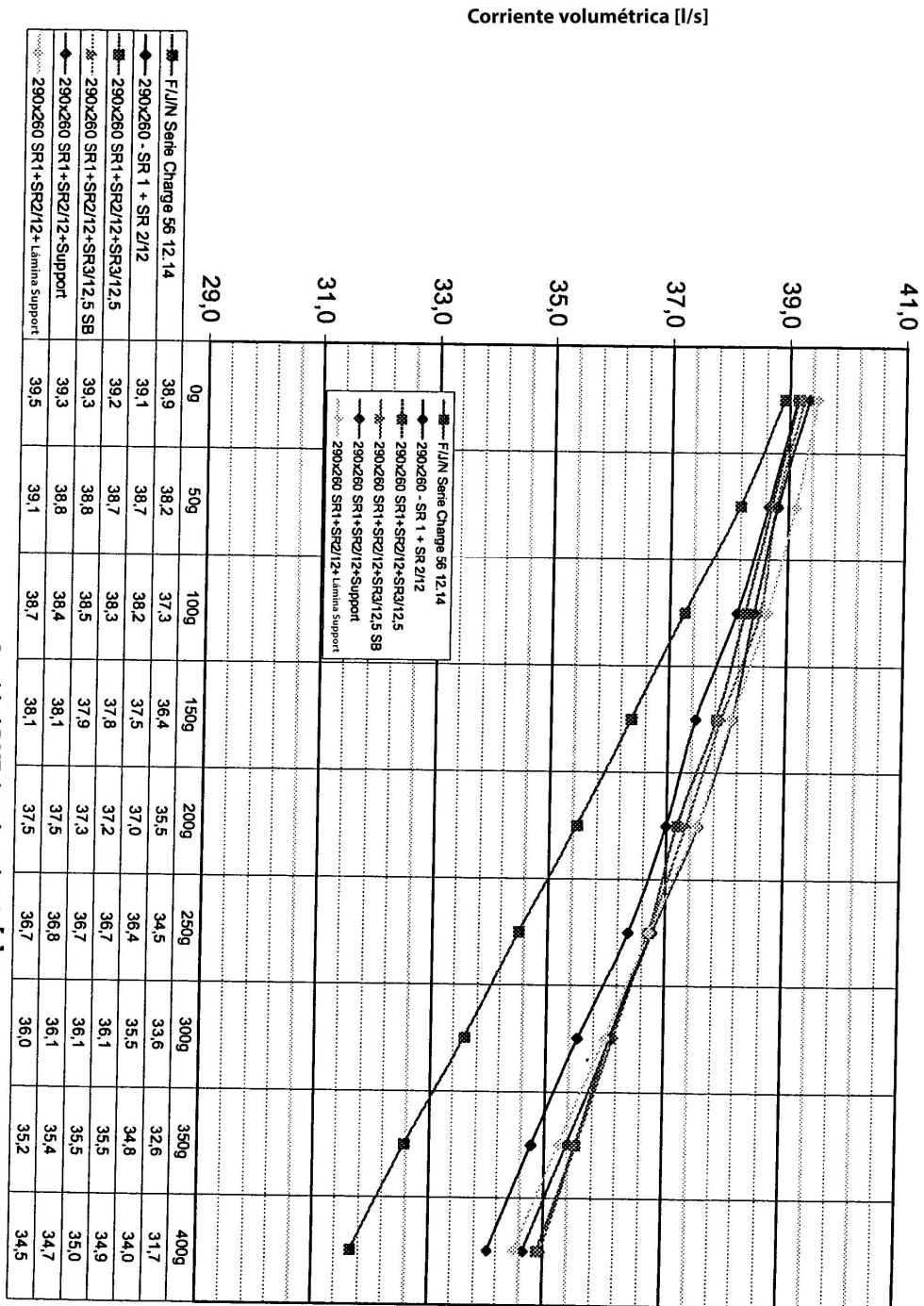


Fig. 6
Cantidad DMT tipo de polvo 8 [g]