

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 904 692**

51 Int. Cl.:

**A47L 5/36**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2017** **E 17153952 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.11.2021** **EP 3354178**

54 Título: **Aspiradora de suelo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.04.2022**

73 Titular/es:

**EUROFILTERS HOLDING N.V. (100.0%)**  
**Lieven Gevaertlaan 21**  
**3900 Overpelt, BE**

72 Inventor/es:

**SAUER, RALF y**  
**SCHULTINK, JAN**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 904 692 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

Aspiradora de suelo

- 5 La invención se refiere a una aspiradora de suelo que comprende un equipo colector de polvo colocado sobre rodillos y/o patines de deslizamiento con una unidad de ventilador motorizado.

10 En el caso de las aspiradoras, en los últimos años se han realizado considerables esfuerzos para mejorar la potencia de aspiración constante. En el caso de las aspiradoras de bolsa, es decir, aspiradoras en las cuales el polvo aspirado se deposita en bolsas de filtro, las mejoras de este tipo se pueden conseguir a través de modificaciones de la bolsa de filtro de aspiradora o de la aspiradora como tal.

15 En el caso de las bolsas de filtro de aspiradora, por ejemplo, se han modificado los materiales de filtro utilizados y la estructura de la pared de bolsa. Las enseñanzas correspondientes se encuentran en los documentos EP 0 960 645, EP 1 960 084, EP 2 263 508 o EP 2 366 319.

20 En el ámbito de las aspiradoras de bolsa, se distingue entre diferentes formas constructivas. Además de las aspiradoras de suelo (aspiradoras de trineo), también hay aspiradoras de mano, aspiradoras de tanque y aspiradoras verticales (aspiradoras de escoba). Las mejoras en la potencia de aspiración constante por medio de modificaciones de la aspiradora de bolsa se basan a menudo en rediseños de la cámara colector de polvo en la que está dispuesta la bolsa de filtro de aspiradora durante el funcionamiento. Las propuestas correspondientes se encuentran, por ejemplo, en los documentos WO 2010/018086, EP 2 613 682, EP 2 465 399, WO 2010/067053, WO 2010/018089, DE 4014219, EP 2 236 072, EP 2 229 859 o EP 2 454 982.

25 En el documento EP 2 368 473 está previsto, en el caso de un filtro de protección del motor para aspiradoras, que se pueda inmovilizar un elemento de filtro en una tapa de filtro para cubrir una carcasa de filtro.

Estructuras de aspiradora adicionales se conocen por los documentos US 2.794.513 y EP 0 488 014.

30 A pesar de todos los esfuerzos, la potencia de aspiración constante de las aspiradoras de bolsa conocidas, en particular de las aspiradoras de suelo, todavía no es satisfactoria. La aspiración de 400 g de polvo de DMT-8 normalmente todavía da como resultado una caída significativa del flujo volumétrico medido de hasta un 30 %.

35 En vista de esto, el objetivo en el que se basa la invención consiste en proporcionar una aspiradora de suelo con una constancia mejorada de la potencia de aspiración. Este objetivo se resuelve por medio del objeto de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con la invención, se proporciona una aspiradora de suelo, que comprende un equipo colector de polvo montado sobre rodillos y/o patines de deslizamiento con una unidad de ventilador motorizado, presentando el equipo colector de polvo una carcasa, en la que están previstos una cámara de polvo para el alojamiento de una bolsa de filtro y una cámara de ventilador para el alojamiento de la unidad de ventilador motorizado, estando dispuesta la cámara de ventilador con la unidad de ventilador motorizado al lado de la cámara de polvo, estando separadas la una de la otra la cámara de polvo y la cámara de ventilador por una pared de separación, estando conectada de manera fluidica la cámara de polvo a la cámara de ventilador a través de un canal de aspiración, estando dispuesto el canal de aspiración de tal manera que el aire se puede aspirar hacia arriba desde la cámara de polvo a través del canal de aire hacia la cámara de ventilador por medio de la unidad de ventilador motorizado.

50 Sorprendentemente, se ha comprobado que una aspiradora de suelo configurada de esta manera presenta una excelente constancia de la potencia de aspiración y, al mismo tiempo, se puede mover de modo manejable o bien fácilmente. La disposición específica de la cámara de polvo y la cámara de ventilador y el canal de aspiración que conecta de manera fluidica las dos cámaras da como resultado que, en el funcionamiento de aspiración, el polvo aspirado en la bolsa experimente un movimiento predominantemente hacia arriba con el flujo de aire de aspiración, opuesto a la dirección de la gravitación. Luego, este polvo se deposita (al menos parcialmente) sobre y se almacena en el área de la pared de bolsa de la bolsa de filtro de la aspiradora, a través de la cual el espacio interior de la bolsa de filtro de aspiradora se delimita hacia arriba en el estado insertado en la aspiradora. Debido a la gravitación, después de que se haya apagado la unidad de ventilador motorizado, al menos una parte del polvo depositado en esta área caerá hacia abajo en la bolsa, mediante lo cual se reduce la tendencia a la obstrucción de la pared de la bolsa.

60 Puesto que, aparte de eso, la cámara de ventilador para el alojamiento de la unidad de ventilador motorizado está dispuesta al lado (y no sobre o por encima) de la cámara de polvo, lo cual da como resultado un posicionamiento bajo/profundo de la unidad de ventilador motorizado, la aspiradora de suelo presenta un centro de gravedad bajo y, por eso, se puede mover de manera estable y sin gran esfuerzo. Además, esta configuración da como resultado un tipo de construcción compacto, de manera que la aspiradora de suelo se puede utilizar sin dificultad incluso en condiciones de espacios estrechos. La cámara de ventilador puede estar dispuesta esencialmente a la misma altura que la cámara de polvo.

65

En este caso y en lo sucesivo, indicaciones como "arriba" y "abajo" se refieren a una disposición de la aspiradora de suelo en el uso de acuerdo con lo previsto y funcionamiento de aspiración, cuando esta está colocada, de este modo, sobre sus rodillos o bien patines de deslizamiento.

5 Debido a la configuración de acuerdo con las reivindicaciones, el canal de aspiración en el lado de la cámara de polvo desemboca desde arriba en la cámara de polvo. El área de boca, en el lado de la cámara de polvo, del canal de aspiración está dispuesta de tal manera que, en el uso de acuerdo con lo previsto, se encuentra sobre y/o por encima de la bolsa de filtro de aspiradora en la cámara de polvo.

10 La pared de separación puede estar configurada de manera plana o bien recta o curvada. En el uso de acuerdo con lo previsto, puede estar dispuesta esencialmente en perpendicular o en un ángulo respecto a la dirección perpendicular.

15 En el caso de la aspiradora de suelo, la cámara de polvo está delimitada en su lado superior por una pared de delimitación (tapa). Esta pared de separación (superior) puede estar configurada de manera recta o curvada. En una pared de delimitación de este tipo está dispuesto un medio de distanciamiento para mantener una bolsa de filtro dispuesta en la cámara de polvo distanciada de la pared de delimitación en el funcionamiento de la aspiradora de suelo.

20 Con un medio de distanciamiento de este tipo se puede asegurar de manera ventajosa que el aire se aspire hacia arriba desde la cámara de polvo a través del canal de aspiración hacia la cámara de ventilador incluso en el funcionamiento de aspiración; se evita un apoyo de una parte de la pared de bolsa contra la pared de delimitación (superior), lo cual daría como resultado una obstrucción o bloqueo del canal de aspiración.

25 El medio de distanciamiento está configurado en forma de nervios y/o de una rejilla. Los nervios o bien la rejilla pueden estar fijados a la pared de delimitación superior (tapa) de la cámara de polvo. Los nervios pueden estar configurados en forma de varilla o de manera plana.

30 El canal de aspiración puede estar delimitado al menos parcialmente por la pared de delimitación (superior). El canal de aspiración puede discurrir al menos parcialmente, especialmente su parte situada en la cámara de aspiración, a lo largo de la pared de delimitación superior.

35 Entre la pared de delimitación y la pared de separación puede estar formada una abertura a través de la cual corre el canal de aspiración. Con ello, la cámara de polvo y la pared de separación están diseñadas de tal manera que (en el uso de acuerdo con lo previsto) el aire se aspira desde la cámara de polvo más allá de la pared de separación hacia la cámara de ventilador y hacia la unidad de ventilador motorizado. En el caso de este diseño, la trayectoria del aire más allá de la pared de separación representa la conexión fluidica más corta entre la cámara de polvo y la cámara de ventilador/unidad de ventilador motorizado; no hay ninguna conexión directa o más corta adicional (por ejemplo, a través de una abertura en el centro de la pared de separación, tal como está previsto típicamente en el caso de las aspiradoras de suelo convencionales).

40 En lugar de una abertura formada entre la pared de separación y la pared de delimitación, como alternativa, la pared de separación puede presentar en su área superior una abertura a través de la cual el canal de aspiración corre desde la cámara de polvo hacia la cámara de ventilador. Una abertura de este tipo en la pared de separación es posible siempre que se haya asegurado que el canal de aspiración esté configurado de tal manera que se haya garantizado una aspiración del aire hacia arriba en la cámara de polvo. En el caso de esta alternativa, la pared de separación también puede estar realizada de manera continua hasta la pared de delimitación, es decir, colindar directamente con la pared de delimitación (sin una abertura situada entremedias).

50 La cámara de polvo puede estar delimitada transversalmente respecto a la pared de separación por medio de paredes laterales opuestas la una a la otra, extendiéndose el canal de aspiración al menos parcialmente a lo largo de una o ambas paredes laterales. En el caso de esta configuración, las paredes laterales opuestas limitan con la pared de separación; hacia arriba, las paredes laterales limitan con la pared de delimitación/tapa (superior). Por medio de un diseño de este tipo, el área de boca del canal de aspiración se ensancha hacia una o ambas paredes laterales; con ello, ya no está restringida a la pared de delimitación. Esto da como resultado una ampliación de la superficie de la pared de bolsa, a través de la cual el flujo de aire que lleva consigo el polvo se aspira fuera de la bolsa de filtro de la aspiradora. Con ello, también se aumenta el área de la pared de bolsa o bien su material de filtro, donde se deposita y almacena el polvo, lo cual da como resultado una reducción adicional de la tendencia a la obstrucción y, por lo tanto, a una potencia de aspiración constante durante un período de tiempo más largo.

60 De manera alternativa o adicional, la cámara colectora de polvo puede estar delimitada por una pared frontal opuesta a la pared de separación, extendiéndose el canal de aspiración al menos parcialmente a lo largo de la pared frontal. Las paredes laterales opuestas mencionadas anteriormente se limitan entonces con la pared de separación por un lado y con la pared frontal en cada caso por el otro lado.

65 A este respecto, la pared frontal puede estar dispuesta al menos parcialmente en paralelo respecto a la pared de

separación. No obstante, también puede estar inclinada con respecto a la pared de separación. La propia pared frontal puede estar configurada, en particular, de manera plana o bien recta o curvada. En el uso de acuerdo con lo previsto de la aspiradora de suelo, puede estar dispuesta al menos parcialmente esencialmente en perpendicular o en un ángulo respecto a la dirección perpendicular. La pared frontal puede limitar con la pared de delimitación/tapa en su lado superior.

A través de la extensión del canal de aspiración, en particular de su área de boca, al menos parcialmente a lo largo de la pared frontal, la superficie de depósito del material de filtro de la pared de bolsa se agranda más, lo cual da como resultado una reducción adicional de la tendencia a la obturación.

Como alternativa, el canal de aspiración puede estar dispuesto de tal manera que el aire se puede aspirar exclusivamente hacia arriba desde la cámara de polvo a través del canal de aspiración hacia la cámara de ventilador por medio de la unidad de ventilador motorizado. Por consiguiente, en el caso de este diseño, el canal de aspiración está limitado o bien aislado hacia las paredes laterales y/o la pared frontal; por eso, el área de boca del canal de aspiración está restringida a la pared de delimitación/tapa, es decir, se encuentra exclusivamente por encima de la bolsa de filtro de aspiradora durante el funcionamiento. Esta configuración da como resultado un mayor flujo volumétrico en el canal de aspiración, estando a disposición al mismo tiempo una gran parte de la cámara de polvo para la bolsa de filtro de aspiradora.

En el caso de las aspiradoras de suelo descritas anteriormente, en una o ambas paredes laterales, en la pared de separación y/o en la pared frontal pueden estar dispuestos medios de distanciamiento para mantener una bolsa de filtro dispuesta en la cámara de polvo distanciada de la pared lateral, pared de separación o bien pared frontal correspondiente. De esta manera, también se asegura en el funcionamiento de aspiración que el aire de aspiración pueda atravesar el área correspondiente de la pared de bolsa y se deposite polvo sobre esta superficie en el lado interior de la bolsa de filtro de aspiradora.

La unidad de ventilador motorizado puede estar dispuesta de tal manera que el aire aspirado a través del canal de aspiración entre desde arriba en la unidad de ventilador motorizado. Con ello, se evita una desviación innecesaria del aire aspirado, mediante lo cual se puede lograr un alto flujo volumétrico incluso en el caso de potencias bajas del motor. A este respecto, el canal de aspiración puede desembocar desde arriba en la cámara de ventilador; la boca en el lado de la cámara de ventilador está dispuesta por encima de la cámara de ventilador.

La cámara de polvo puede estar delimitada en su lado superior por una pared de delimitación, que está configurada al menos parcialmente como una tapa, en particular pivotante, que se puede abrir y cerrar. Con ello, también el canal de aspiración así como su área de boca están configurados entonces (al menos parcialmente) en el área de la tapa de la aspiradora. En particular, entonces las características descritas anteriormente con respecto a la pared de delimitación, por ejemplo, el medio de distanciamiento allí previsto, también se pueden implementar en la tapa. En el caso de este diseño, el aire se aspira fuera de la cámara de polvo en la dirección de la tapa y se lleva a través del canal de aspiración, que corre al menos parcialmente a lo largo de la tapa, hacia la cámara de ventilador.

En el caso de las aspiradoras descritas anteriormente, la cámara de polvo puede estar delimitada en su lado superior por una pared de delimitación, en la que está prevista una abertura de entrada para un flujo de aire que se va a aspirar. Como alternativa, la cámara de polvo puede estar delimitada por una pared frontal opuesta a la pared de separación, en la que está prevista una abertura de entrada para un flujo de aire que se va a aspirar. El aire aspirado entra en la cámara de polvo a través de esta abertura de entrada, en la que está dispuesta la tubuladura de aspiración de la aspiradora. Luego se lleva a través de la tubuladura de aspiración hacia una bolsa de filtro de aspiradora dispuesta en la cámara de polvo; en esta se deposita el polvo aspirado. La pared de delimitación (superior) o la pared frontal opuesta a la pared de separación pueden estar configuradas (al menos parcialmente) como una tapa, en particular pivotante, que se puede abrir y cerrar. Con ello, la abertura de entrada (y una tubuladura de conexión prevista dado el caso en la abertura de entrada, que sobresale hacia el interior de la cámara de polvo) está dispuesta en la tapa de la aspiradora de suelo, especialmente de la cámara de polvo.

Las aspiradoras de suelo descritas anteriormente pueden comprender una manguera de aspiración, un tubo de aspiración y una boquilla para suelo, pudiendo aspirarse aire a través de la boquilla para suelo, el tubo de aspiración y la manguera de aspiración hacia la cámara de polvo por medio de la unidad de ventilador motorizado. La entrada del aire en la cámara de polvo se puede realizar a través de una tubuladura de conexión que sobresale en la cámara de polvo. Una tubuladura de conexión de este tipo sobresale o bien se hunde en una placa de retención de la bolsa de filtro de aspiradora y/o el interior de la propia bolsa de filtro de aspiradora.

La aspiradora de suelo puede comprender además un soporte dispuesto en la cámara de polvo para el soporte de una bolsa de filtro. El soporte puede estar configurado en particular para el alojamiento y el soporte de una placa de retención de una bolsa de filtro de aspiradora.

La bolsa de filtro de aspiradora puede ser una bolsa plana o presentar una forma de fondo estable. Una bolsa plana se forma por dos paredes laterales de material de filtro, que están unidas la una a la otra (por ejemplo, soldadas o pegadas) a lo largo de sus bordes periféricos. En una de las dos paredes laterales puede estar prevista la abertura de

llenado de la bolsa o bien la abertura de entrada. Las superficies o bien paredes laterales pueden presentar en cada caso una forma básica rectangular. Cada pared lateral puede comprender una o varias capas de material no tejido y/o tela no tejida.

- 5 El canal de aspiración se delimita típicamente en un lado por la pared de delimitación superior de la cámara de polvo o bien la tapa. En la dirección de las paredes laterales que delimitan la cámara de polvo, el canal de aspiración puede estar configurado para estar abierto o cerrado. En la dirección de una pared frontal opuesta a la pared de separación, que delimita asimismo la cámara de polvo, el canal de aspiración puede estar configurado para estar abierto o cerrado. En la dirección de la cámara de polvo, el canal de aspiración se define o delimita en particular por un medio de distanciamiento. De esta manera, se define o forma la boca, en el lado de la cámara de polvo, del canal de aspiración.

15 Las aspiradoras de suelo descritas pueden comprender además un filtro de protección del motor dispuesto en la boca, en el lado de la cámara de ventilador, del canal de aspiración. Este filtro de protección del motor evita que las partículas que pudieran escapar de la bolsa se aspiren hacia la unidad de ventilador motorizado y la dañen.

La unidad de ventilador motorizado puede presentar un ventilador axial, en particular de una fase. En el caso de un ventilador axial, el aire se aspira en paralelo o axialmente respecto al eje de accionamiento de la rueda del ventilador y se expulsa soplando en paralelo o axialmente respecto al eje de accionamiento.

- 20 El eje de giro del ventilador axial puede estar alineado perpendicularmente o en un ángulo de como máximo 60°, en particular de como máximo 45°, respecto a la dirección perpendicular durante el funcionamiento de la aspiradora de suelo. Esto posibilita una aspiración ventajosa del flujo de aire a través del canal de aspiración.

Características y ventajas adicionales se describen mediante las figuras. A este respecto, muestra

- 25 la figura 1 una vista en sección transversal esquemática de una aspiradora de suelo;  
 la figura 2 una vista interior esquemática de una aspiradora de suelo;  
 30 la figura 3 una vista superior esquemática del lado interior de una tapa de una aspiradora de suelo;  
 la figura 4 esquemáticamente, una vista superior del lado interior de una tapa adicional de una aspiradora de suelo;  
 35 la figura 5 una vista en sección transversal esquemática de una aspiradora de suelo comparativa.

La figura 1 muestra esquemáticamente una aspiradora de suelo 1 con un equipo colector de polvo 2 que, en el ejemplo mostrado, está colocado sobre rodillos 3.

- 40 En la carcasa del equipo colector de polvo 2 están previstas una cámara de polvo 3 y una cámara de ventilador 4. La cámara de polvo 4 y la cámara de ventilador 5 están dispuestas la una al lado de la otra y están separadas la una de la otra por un pared de separación 6. La cámara de ventilador 5 se encuentra a la misma altura que la cámara de polvo 4, es decir, en particular, no está dispuesta sobre la cámara de polvo. Con ello, se posibilita un centro de gravedad bajo y un tipo de construcción compacto.

45 En la cámara de polvo 4 está prevista una bolsa de filtro de aspiradora 7, en el caso de la cual se trata, en el ejemplo mostrado, de una bolsa plana. La bolsa de filtro de aspiradora 7 comprende una pared de bolsa 9 hecha de un material de filtro de una o varias capas. En el caso de la una o varias capas de material de filtro, se puede tratar, en particular, en cada caso de un material no tejido y/o una tela no tejida. En la pared de la bolsa 9 está fijada una placa de retención 8, por ejemplo, soldada al material de filtro. La placa de retención 8 está dispuesta en la abertura de llenado de la bolsa o bien la abertura de entrada 10 de la bolsa de filtro de aspiradora y presenta ella misma una abertura de paso.

50 La placa de retención 8 se aloja por un soporte 11, por medio del cual la bolsa de filtro de aspiradora 7 se mantiene en la cámara de polvo 4.

55 La cámara de polvo 4 se delimita en su lado superior por una pared de delimitación (superior), que en el presente ejemplo está construida en dos partes. Comprende una tapa 12, que puede pivotar alrededor de una bisagra 12". De esta manera, la cámara de polvo 4 se puede abrir para insertar o retirar una bolsa de filtro de aspiradora. La pared de delimitación presenta además una sección fija 12', que limita con una pared frontal 18.

60 En la tapa 12 está prevista una abertura de entrada 13 para un flujo de aire que se va a aspirar. En la abertura de entrada 13 está dispuesta una tubuladura de aspiración 14, que típicamente está conectada de forma fija a la pared de delimitación superior, es decir, en este caso a la tapa 12.

- 65 En el caso de la bolsa de filtro de aspiradora 7 insertada, la tubuladura de aspiración 14 se hunde en la abertura de llenado de la bolsa 10 de la bolsa de filtro de aspiradora después de que se haya cerrado la tapa, de manera que el

aire aspirado se aspira a través de la tapa 12 y a través de la tubuladura de aspiración 14 hacia la bolsa de filtro de aspiradora 7.

5 El flujo de aire de aspiración se genera por una unidad de ventilador motorizado 15, que está dispuesta en la cámara de ventilador 5. En el caso de la unidad de ventilador motorizado, se puede tratar en particular de un ventilador axial.

10 En la tapa 12 y, por lo tanto, en la pared de delimitación superior de la cámara de polvo 4, está previsto un canal de aspiración 16. Este canal de aspiración 16 conecta de manera fluidica la cámara de polvo 4 con la cámara de ventilador 5. En otras palabras, después de que el aire aspirado por la unidad de ventilador motorizado 15 (tal como se indica con las flechas) haya entrado en la bolsa de filtro de aspiradora 7 a través de la abertura de entrada 13 en la tapa 12 y la tubuladura de conexión 14, fluye a través del canal de aspiración 16 hacia la cámara de ventilador 5.

15 La pared de separación 6 separa la cámara de polvo 4 y la cámara de ventilador 5 la una de la otra de tal manera que no haya ninguna conexión fluidica adicional entre la cámara de polvo 4 y la cámara de ventilador 5 aparte del canal de aspiración 16. De esta manera, el aire aspirado por la unidad de ventilador motorizado 15 en la cámara de polvo 4 y en particular en la bolsa de filtro de aspiradora 7 se aspira hacia arriba en la dirección de la pared de delimitación superior o bien de la tapa 12 y luego fluye a través del canal de aspiración 16 hacia la cámara de ventilador 5. Entre la pared de delimitación superior de la cámara de polvo (especialmente de la tapa 12) y la pared de separación 6 se ha formado una abertura 17, a través de la cual el canal de aspiración corre hacia la cámara de ventilador 5. Por lo tanto, el canal de aspiración 16 se extiende a lo largo de la pared de delimitación superior de la cámara de polvo 4 a través de la abertura 17 hasta por encima de la cámara de ventilador 5, en la que desemboca desde arriba a través de la boca 16'. En la boca 16' está dispuesto un filtro de protección del motor 22, que se mantiene por un soporte adecuado.

25 Debido a esta configuración, el polvo aspirado en la bolsa de filtro de aspiradora 7 se deposita principalmente en el área de la pared de bolsa 9, que es adyacente respecto al canal de aspiración 16 o bien su boca en la cámara de polvo 14. Esta área de la pared de bolsa 9 está dispuesta en el lado superior de la bolsa insertada. En cuanto se desconecta la unidad de ventilador motorizado 15, al menos una parte del polvo depositado en la pared de bolsa dispuesta en la parte superior durante el funcionamiento cae hacia abajo en la bolsa de filtro de aspiradora 7, de manera que se evita una obstrucción prematura del material de filtro.

30 El canal de aspiración 16 está configurado a lo largo de la pared de delimitación superior de la cámara de polvo o bien a lo largo de la tapa 12 o bien corre a lo largo de ella. De esta manera, el flujo de aire desde la cámara de polvo 4 también se guía a lo largo de la pared de delimitación superior o bien de la tapa, en particular se guía hacia la cámara de ventilador 5.

La cámara de polvo se delimita por una pared frontal 18 opuesta a la pared de separación 6.

40 Tal como también se ilustra en las siguientes figuras, la pared de delimitación superior o bien la tapa 12 presenta medios de distanciamiento para mantener la bolsa de filtro de aspiradora 7 distanciada de la pared de delimitación. Estos medios de distanciamiento delimitan el canal de aspiración 16 al menos en parte.

45 La figura 2 es una vista interior de una aspiradora de suelo, en la que, se puede ver en particular la cámara de polvo 4. En la cámara de polvo 4 está previsto el soporte 11 para la placa de retención de la bolsa de filtro de aspiradora. La pared de separación 6 separa la cámara de polvo 4 de la cámara de ventilador 5 situada detrás de ella. El borde superior de la pared de separación 6, junto con la tapa 12 (es decir, la pared de delimitación superior) que falta en la figura 2, forma una abertura 17, a través de la cual el canal de aspiración corre desde la cámara de polvo 4 hacia un área por encima de la cámara de ventilador 5. A través de la boca 16', un flujo de aire guiado a lo largo del canal de aspiración entra en la cámara de ventilador dispuesta por debajo de la boca 16'.

50 La cámara de polvo 4 se delimita transversalmente respecto a la pared de separación por dos paredes laterales 19 opuestas la una a la otra, que limitan en cada caso con la pared de separación 6 en un lado. En cada caso en el otro lado, limitan con la pared frontal 18.

55 En el caso del ejemplo ilustrado en la figura 2, en la pared de separación 6, las paredes laterales 19 y también en el fondo de la cámara de polvo 4 están dispuestos medios de distanciamiento, por medio de los cuales se mantiene una bolsa de filtro dispuesta en la cámara de polvo 4 distanciada de las paredes correspondientes.

60 La figura 3 muestra una vista superior del espacio interior de una tapa 12, que forma la pared de delimitación superior de una cámara de polvo. En la tapa 12 está dispuesta la tubuladura de conexión 14, a través de la cual el aire puede fluir hacia la cámara de polvo. Sobre la tapa 12 está dispuesta además una rejilla 20, que forma un medio de distanciamiento. Esta rejilla 20 mantiene una bolsa de filtro de aspiradora dispuesta en la cámara de polvo 4 distanciada de la tapa, evitando así que la bolsa descansa sobre la tapa cuando la unidad de ventilador motorizado está conectada.

65 Por medio de la rejilla 20 se define (al menos parcialmente) un canal de aspiración 16, que corre a lo largo de la tapa

12 en la dirección de la cámara de polvo. A través de la disposición de la rejilla 20 y del canal de aspiración formado con ella, así como de la abertura 17 formada entre la pared de separación 6 y la tapa 12, se asegura que el aire aspirado en la cámara de polvo 4 se aspire hacia arriba en la dirección de la tapa 12 hacia la boca, en el lado de la cámara de polvo, del canal de aspiración y luego se guíe a través de la abertura 17 por medio del canal de aspiración a lo largo de la tapa 12. El canal de aspiración se extiende en un área por encima de la cámara de ventilador 5 y termina en una boca 16', a través de la cual el aire entra en la cámara de ventilador 5 y la unidad de ventilador motorizado 15 prevista allí. En particular, la pared de separación 6, en la que no está prevista por lo demás ninguna abertura adicional, evita que el aire se aspire hacia la cámara de ventilador 5 en una trayectoria diferente y más directa desde la cámara de polvo 4.

Como alternativa, en lugar de una abertura 17 formada entre la pared de separación 6 y la tapa 12, la pared de separación 6 también puede estar realizada de manera continua hasta la tapa 12 (la pared de delimitación superior). En este caso, la pared de separación 6 presenta entonces en su área superior una abertura, a través de la cual el canal de aspiración corre desde la cámara de polvo hacia la cámara de ventilador. Una abertura de este tipo en la pared de separación es posible siempre que se haya asegurado que el canal de aspiración esté configurado de tal manera que se haya garantizado una aspiración del aire hacia arriba en la cámara de polvo.

En el caso del ejemplo de realización mostrado en la figura 3, la parte mostrada del canal de aspiración 16 presenta un área de borde circunferencialmente abierta. De esta manera, en el caso de una configuración de la cámara de polvo tal como está mostrada en la figura 2, se posibilita adicionalmente una aspiración en la dirección de las dos paredes laterales 19. El aire aspirado en la dirección de las paredes laterales se guía a lo largo de las paredes laterales 19 hacia arriba en la dirección de la pared de delimitación superior y por medio del canal de aspiración a través de la abertura 17 en la dirección de la cámara de ventilador 5.

La figura 4 muestra un ejemplo de realización alternativo. La vista mostrada en este caso del lado interior de una tapa 12 con una tubuladura de conexión 14 presenta asimismo una rejilla 20, a través de la cual se forma un área de boca del canal de aspiración 16. No obstante, en el caso de este ejemplo de realización, la parte mostrada del canal de aspiración 16 presenta un área de borde circunferencialmente cerrada. De este modo, el canal de aspiración está provisto de una pared de delimitación 21, en particular en la dirección de las dos paredes laterales, en la dirección de la tubuladura y en la dirección de la pared frontal, de manera que el canal de aspiración 16 está abierto únicamente a través de su área de boca en la dirección de la bolsa de filtro de aspiradora o bien en la dirección del fondo de la cámara de polvo.

De esta manera, en la cámara de polvo, el aire se aspira exclusivamente hacia arriba en el área de boca, en el lado de la cámara de polvo, del canal de aspiración 16; no tiene lugar una aspiración en la dirección de una de las paredes laterales. En el caso de esta configuración, también se produce una constancia de la potencia de aspiración sorprendentemente alta.

La figura 5 ilustra una vista en sección transversal esquemática de una aspiradora de suelo convencional, que se ha usado para un estudio comparativo. La aspiradora comparativa presenta una estructura convencional en la que la cámara de polvo 4 está separada de la cámara de ventilador 5 por un pared de separación 6. En el caso de la configuración estándar ilustrada, en la pared de separación 6 está prevista una abertura de paso 23, que forma una conexión fluidica directa (y única) entre la cámara de polvo 4 y la cámara de ventilador 5; por el contrario, no hay canal de aspiración, como en la figura 1.

En comparación con la solución de acuerdo con la invención de acuerdo con la figura 1, la unidad de ventilador motorizado en la figura 5 se ha girado 90° y ha aspirado aire a través de la abertura de paso 23 desde la cámara de polvo 4. Delante de la abertura de paso está dispuesto un filtro de protección del motor 22.

A modo de comparación, la constancia de la potencia de aspiración se midió con una aspiradora de suelo de acuerdo con la invención (tal como se ilustra en las figuras 1, 2 y 4) y una aspiradora de suelo estándar (tal como se ilustra en la figura 5). A este respecto, se determinó la magnitud de la disminución del flujo volumétrico durante la aspiración de polvo de DMT (tipo 8).

Los datos de aire de la aspiradora se determinaron en cada caso de acuerdo con la norma DIN EN 60312-1:2014-01. En particular, se hace referencia a la Sección 5.8. A este respecto, se usa el equipo de medición en el modelo B de acuerdo con la Sección 7.3.7.3. Las explicaciones de la Sección 7.3.7.1 se aplican a piezas intermedias dado el caso necesarias para la conexión a la cámara de medición. Para el término "flujo de aire" de acuerdo con la norma DIN EN 60312-1, también se usan los términos "flujo volumétrico" y "flujo de aire de aspiración".

En ambas aspiradoras de suelo se usó una unidad de ventilador motorizado con una potencia de entrada de 750 W. Las dimensiones y la geometría de la cámara de polvo fueron esencialmente las mismas en ambos casos. No obstante, la aspiradora convencional no presentaba ningún medio de distanciamiento en forma de rejilla en el fondo, los lados y la tapa; únicamente estaban previstos algunos nervios el fondo. En el caso de ambas aspiradoras de suelo, en la abertura de la cámara de ventilador 5 (es decir, en la boca 16' o bien la abertura de paso 22) estaba dispuesto un filtro de protección de motor convencional. En ambos casos se usó la misma bolsa de filtro de aspiradora OEM original de

la aspiradora de suelo estándar.

El flujo volumétrico se determinó con la bolsa insertada pero vacía, después de la aspiración de 200 g de polvo de DMT-8 y después de la aspiración de 400 g de polvo de DMT-8. La disminución porcentual del flujo volumétrico está indicada en la siguiente tabla.

5

	<b>Disminución del flujo volumétrico después de 200 g de DMT 8</b>	<b>Disminución del flujo volumétrico después de 400 g de DMT 8</b>
Aspiradora de suelo de acuerdo con la invención, tapa correspondientemente a la figura 4	1,0 %	4,4 %
Aspiradora de suelo convencional correspondientemente a la figura 5	4,2 %	11,2 %

Es evidente de inmediato que la configuración de acuerdo con la invención, en la que el aire se aspira hacia la cámara de ventilador a través de un canal de aspiración 16 dispuesto correspondientemente, da como resultado una mejora significativa en la potencia de aspiración constante. Incluso después de la aspiración de 400 g de polvo, la caída del flujo volumétrico en el caso de acuerdo con la invención sigue siendo inferior al 5 %.

10

## REIVINDICACIONES

1. Aspiradora de suelo (1) que comprende un equipo colector de polvo (2) colocado sobre rodillos (3) y/o patines de deslizamiento con una unidad de ventilador motorizado,
- 5 presentando el equipo colector de polvo una carcasa, en la que están previstos una cámara de polvo (4) para el alojamiento de una bolsa de filtro (7) y una cámara de ventilador (5) para el alojamiento de la unidad de ventilador motorizado (15),  
estando dispuesta la cámara de ventilador con la unidad de ventilador motorizado al lado de la cámara de polvo, estando separadas la una de la otra la cámara de polvo y la cámara de ventilador por una pared de separación (6),  
10 estando conectada de manera fluidica la cámara de polvo a la cámara de ventilador a través de un canal de aspiración (16),  
estando dispuesto el canal de aspiración de tal manera que el aire se puede aspirar hacia arriba desde la cámara de polvo a través del canal de aspiración hacia la cámara de ventilador por medio de la unidad de ventilador motorizado, estando delimitada la cámara de polvo en su lado superior por una pared de delimitación (12, 12') y estando dispuestos  
15 en la pared de delimitación medios de distanciamiento para mantener una bolsa de filtro, dispuesta en la cámara de polvo, distanciada de la pared de delimitación durante el funcionamiento de la aspiradora de suelo, caracterizada por que  
los medios de distanciamiento están configurados en forma de nervios y/o de una rejilla.
- 20 2. Aspiradora de suelo según la reivindicación 1, estando prevista en la pared de separación una abertura a través de la cual corre el canal de aspiración.
3. Aspiradora de suelo según la reivindicación 1, estando cerrada la cámara de polvo, en su lado superior, por una pared de delimitación y estando formada entre la pared de delimitación y la pared de separación una abertura (17) a  
25 través de la cual corre el canal de aspiración.
4. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, estando delimitada la cámara de polvo transversalmente respecto a la pared de separación por paredes laterales opuestas entre sí, extendiéndose el canal de aspiración al menos parcialmente a lo largo de una o ambas paredes laterales.
- 30 5. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, estando delimitada la cámara de polvo por una pared frontal (18) opuesta a la pared de separación, extendiéndose el canal de aspiración al menos parcialmente a lo largo de la pared frontal.
- 35 6. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones 1 a 5, estando dispuesto el canal de aspiración de tal manera que el aire se pueda aspirar exclusivamente hacia arriba desde la cámara de polvo a través del canal de aspiración por medio de la unidad de ventilador motorizado.
- 40 7. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuestos en una o ambas paredes laterales, en la pared de separación y/o en la pared frontal medios de distanciamiento para mantener una bolsa de filtro dispuesta en la cámara de polvo distanciada de la pared lateral, pared de separación o bien pared frontal correspondiente.
- 45 8. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuesta la unidad de ventilador motorizado de tal manera que el aire aspirado a través del canal de aspiración entra en la unidad de ventilador motorizado desde arriba.
9. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, estando delimitada la cámara de polvo en su lado superior por una pared de delimitación, que está configurada al menos parcialmente como una tapa (12), en particular  
50 pivotante, que se puede abrir y cerrar.
10. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la cámara de polvo
- está delimitada en su lado superior por una pared de delimitación, en la que está prevista una abertura de entrada para un flujo de aire que se va a aspirar, o
  - está delimitada por una pared frontal opuesta a la pared de separación, en la que está prevista una abertura de entrada para un flujo de aire que se va a aspirar.
- 55
11. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una manguera de aspiración, un tubo de aspiración y una boquilla para suelo, pudiendo aspirarse aire a través de la boquilla para suelo, el tubo de aspiración y la manguera de aspiración hacia la cámara de polvo por medio de la unidad de ventilador motorizado.
- 60
12. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un soporte dispuesto en la cámara de polvo para el soporte de una bolsa de filtro.
- 65
13. Aspiradora de suelo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un filtro de protección del

motor (22) dispuesto en la boca (16'), en el lado de la cámara de ventilador, del canal de aspiración.

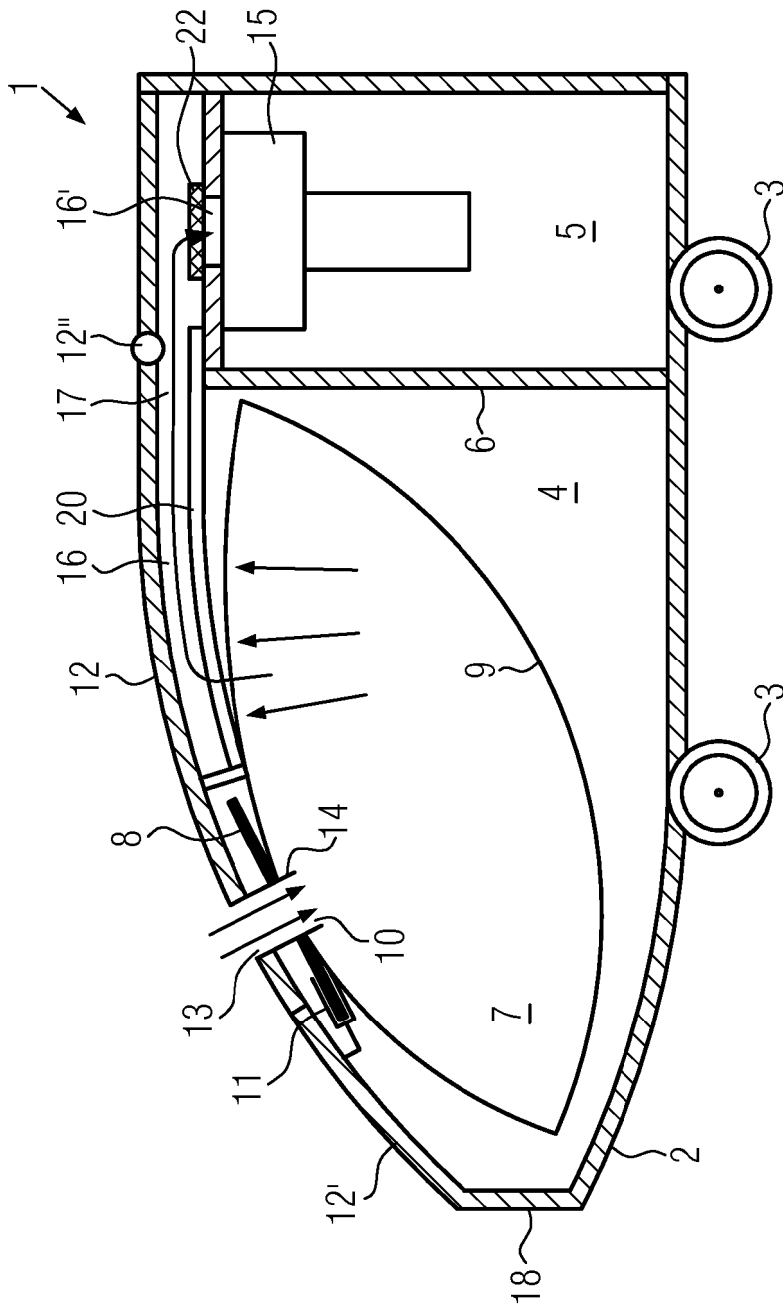


FIG. 1

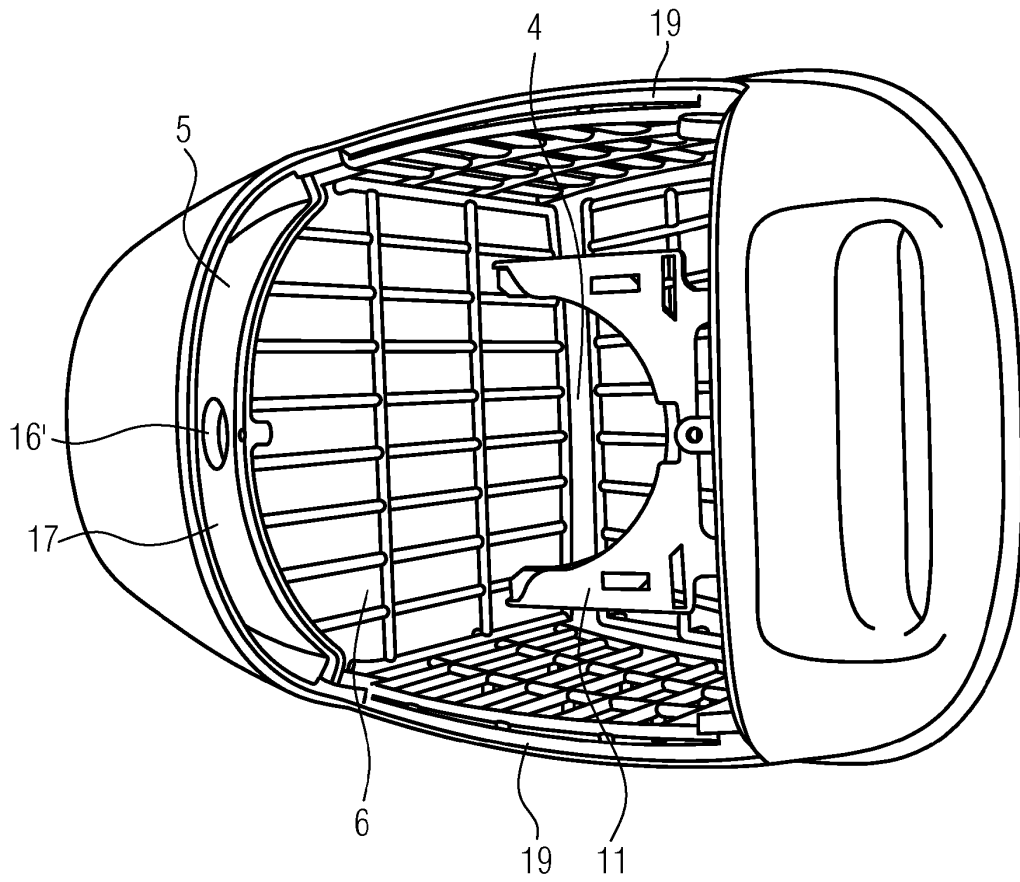


FIG. 2

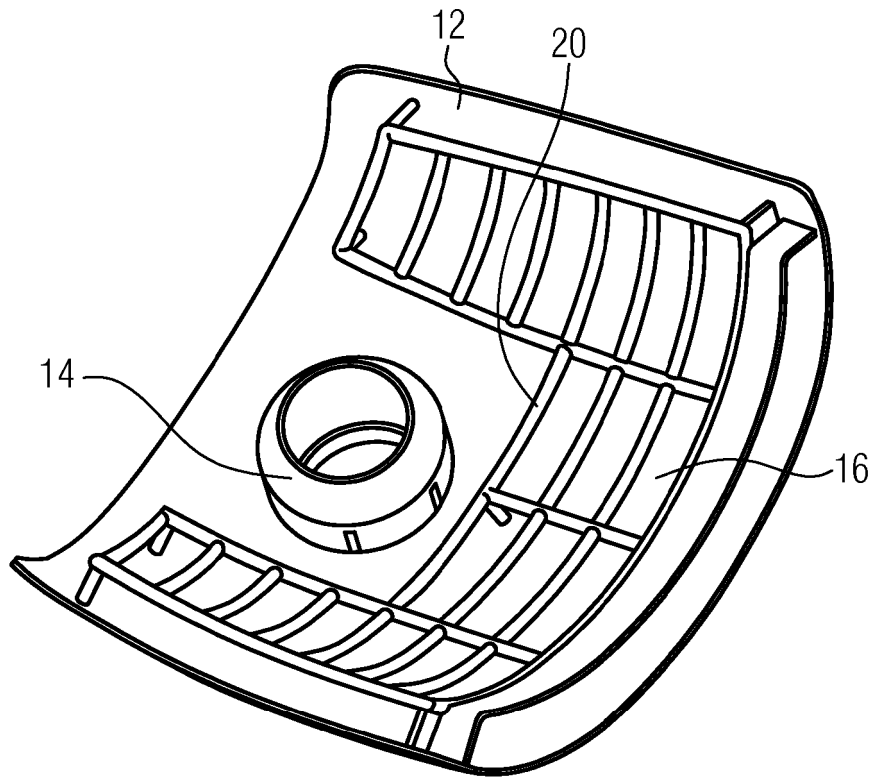


FIG. 3

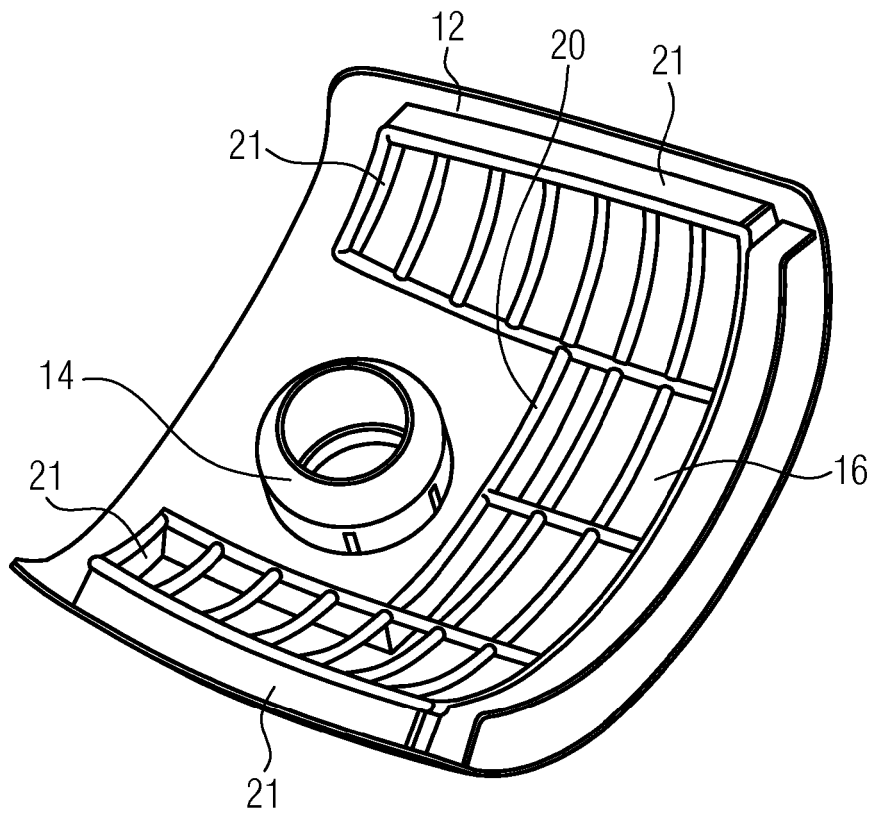


FIG. 4

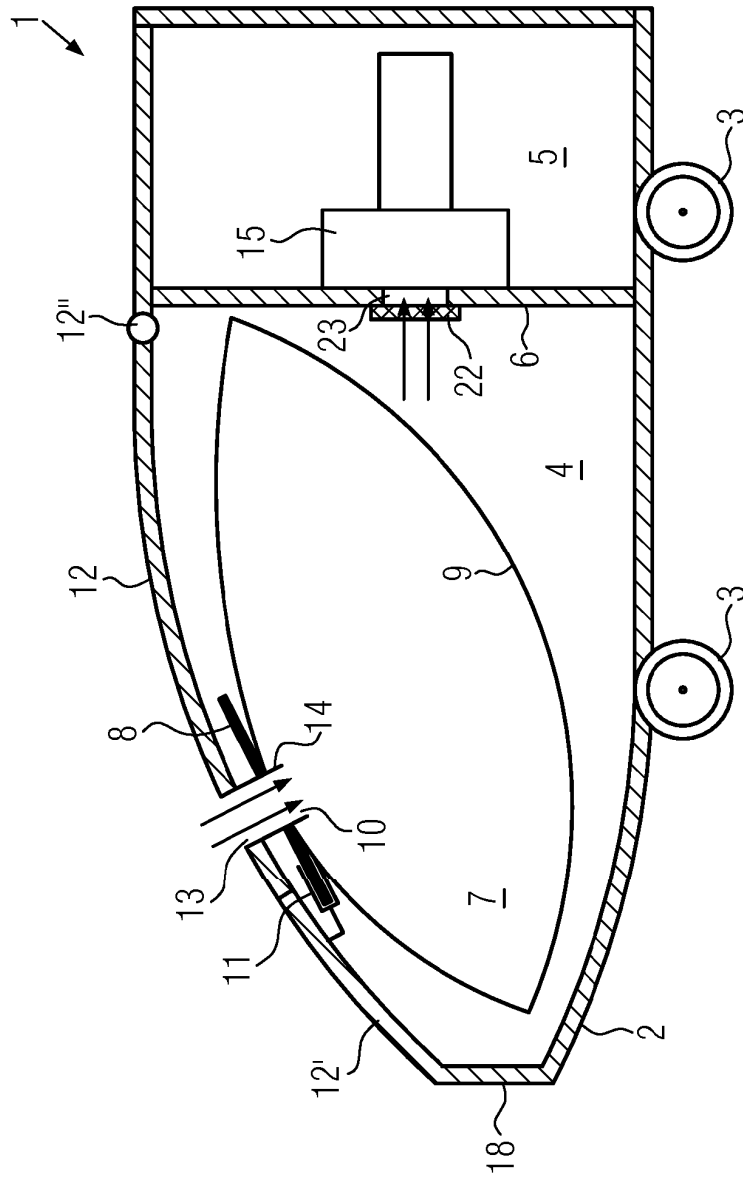


FIG. 5