

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 232**

51 Int. Cl.:

A47L 5/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2021** **E 21189260 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3954261**

54 Título: **Aspiradora portátil equipada con un filtro extraíble**

30 Prioridad:

11.08.2020 FR 2008437

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

30.10.2023

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

ESCALETES, BERTRAND

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 952 232 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 portátil equipada con un filtro extraíble

Ámbito técnico

5 La presente invención concierne al ámbito de las aspiradoras que permiten aspirar polvo y residuos de baja granulometría presentes en una superficie que haya que limpiar, la cual puede ser, por ejemplo, baldosas, parqué, laminado, moqueta o una alfombra.

Estado de la técnica

Una aspiradora, y más particularmente una aspiradora portátil, comprende de modo conocido:

- ❖ una carcasa de aspiradora,
- 10 ❖ un mango de agarre unido a la carcasa de la aspiradora,
- ❖ una entrada de aspiración por la cual la aspiradora portátil puede aspirar aire,
- ❖ al menos un orificio de escape por el cual puede salir aire limpio de la aspiradora portátil,
- ❖ un circuito aeráulico que se extiende entre la entrada de aspiración y el orificio de escape,
- 15 ❖ una unidad de aspiración dispuesta en el circuito aeráulico, comprendiendo la unidad de aspiración un motor eléctrico y un ventilador para generar un flujo de aire en el circuito aeráulico desde la entrada de aspiración hasta el orificio de escape,
- ❖ un dispositivo de separación de los residuos dispuesto en el circuito aeráulico aguas arriba de la unidad de aspiración y que es atravesado por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración cuando la aspiradora portátil está en funcionamiento,
- 20 ❖ un cárter de la unidad de aspiración que recubre al menos parcialmente a la unidad de aspiración. Un cárter de la unidad de aspiración sirve generalmente para posicionar y sujetar la unidad de aspiración en la aspiradora portátil y sirve igualmente para proteger a la unidad de aspiración.

25 Por dispositivo de separación de los residuos se hace referencia a un dispositivo de separación, por ejemplo, de tipo filtro que utiliza al menos un medio filtrante o de tipo ciclónico que utiliza al menos un ciclón, que sea capaz de separar residuos y/o polvo del flujo de aire aspirado. Los residuos y/o el polvo se denominan en lo que sigue los residuos. El documento US 2018/110384 A1 describe una aspiradora portátil según el preámbulo de la reivindicación 1.

Para este tipo de aspiradora portátil, se ha buscado durante varios años un compromiso entre eficiencia de aspiración, capacidad de almacenamiento de los residuos en el bol extraíble, compacidad y ligereza para que la aspiradora portátil pueda permanecer manejable.

30 Para reducir la masa de las aspiradoras portátiles y reducir su tamaño exterior, algunos fabricantes han buscado, por ejemplo, reducir los grosores de las paredes internas y externas de las aspiradoras portátiles mientras que otros han buscado reducir la masa de la unidad de aspiración. La reducción de los grosores de las paredes internas o externas de las aspiradoras portátiles se hace generalmente en detrimento de su robustez, reduciendo globalmente la vida de servicio de las aspiradoras portátiles, las cuales son más sensibles, por ejemplo, a los choques. La reducción de la masa de las unidades de aspiración sin cambio de la tecnología del motor suele ir acompañada de una disminución de la potencia de aspiración y de una disminución de las prestaciones de aspiración.

Resumen de la invención

La presente invención pretende remediar todos o parte de los inconvenientes antes mencionados.

40 El problema técnico que da origen a la invención consiste en particular en proporcionar una aspiradora portátil con mayor ligereza y compacidad sin por otra parte alterar la robustez del dispositivo y las prestaciones de la aspiradora.

A tal efecto, la presente invención concierne a una aspiradora portátil que comprende:

- ❖ una carcasa de aspiradora,
- ❖ un mango de agarre unido a la carcasa de la aspiradora,
- ❖ una entrada de aspiración por la cual la aspiradora portátil puede aspirar aire,

- ❖ al menos un orificio de escape por el cual puede salir aire limpio de la aspiradora portátil,
- ❖ un circuito aeráulico que se extiende entre la entrada de aspiración y el orificio de escape,
- ❖ una unidad de aspiración dispuesta en el circuito aeráulico, comprendiendo la unidad de aspiración un motor eléctrico y un ventilador acoplado al motor eléctrico para generar un flujo de aire en el circuito aeráulico desde la entrada de aspiración hasta el orificio de escape,
- ❖ un dispositivo de separación de los residuos dispuesto en el circuito aeráulico aguas arriba de la unidad de aspiración y que es atravesado por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración cuando la aspiradora portátil está en funcionamiento,
- ❖ un bol extraíble destinado a recibir los residuos separados por el dispositivo de separación de los residuos y que está fijado de manera desmontable a la carcasa de la aspiradora,
- ❖ un cárter de la unidad de aspiración que comprende una primera pared que recubre al menos parcialmente a la unidad de aspiración.

Según la presente invención, el cárter de la unidad de aspiración comprende una segunda pared que recubre al menos parcialmente a la primera pared. La segunda pared está formada a distancia de la primera pared para delimitar, al menos en parte, un espacio interno en la aspiradora portátil que se extiende entre la primera pared y la segunda pared.

La presente invención permite disponer de un espacio interno en la aspiradora portátil que linda con la unidad de aspiración. Este espacio interno está formado en el cárter de la unidad de aspiración. En otras palabras, las paredes del cárter de la unidad de aspiración permiten a la vez formar un cárter de protección alrededor de la unidad de aspiración y crear un espacio interno en la aspiradora portátil que sea funcional para la aspiradora, es decir un espacio interno que está destinado a formar un conducto aeráulico o a recibir un subconjunto funcional de la aspiradora portátil tal como por ejemplo un atenuador o absorbedor de ruido, una tarjeta electrónica de control o de mando de la aspiradora portátil o un filtro que forme parte del circuito aeráulico, etc.

La formación de tal espacio interno directamente en el cárter de la unidad de aspiración que sea funcional para la aspiradora portátil permite reducir el número de paredes que habrían sido necesarias para la creación de tal espacio interno no integrado en el cárter de la unidad de aspiración y finalmente permite aligerar y hacer más compacta la aspiradora portátil al tiempo que se conserva la robustez del aparato y sin alterar las prestaciones de la aspiradora.

La aspiradora portátil puede presentar además una o varias de las características siguientes, tomadas solas o en combinación.

Ventajosamente, la primera pared y la segunda pared del cárter de la unidad de aspiración se obtienen por fabricación en una sola pieza. La primera pared y la segunda pared se obtienen por ejemplo por inyección a presión de material plástico.

Esta característica tiene el efecto de simplificar la fabricación del cárter de la unidad de aspiración.

Ventajosamente, el motor eléctrico comprende un árbol de salida que tiene un eje de rotación, estando acoplado el árbol de salida al ventilador.

La primera pared y la segunda pared son de formas parcialmente anulares alrededor del eje de rotación. La primera pared y la segunda pared delimitan entonces un espacio interno de forma parcialmente anular alrededor de la unidad de aspiración. Según esta configuración, el espacio interno no se extiende todo alrededor de la unidad de aspiración. El espacio interno podría tener, por ejemplo, una forma en «C» que se extienda parcialmente alrededor de la unidad de aspiración. Para las necesidades de ciertas configuraciones de aspiradoras, un espacio interno en forma de «C» permite, por ejemplo, disponer más fácilmente de pasos de cables eléctricos o de pasos de conductos aeráulicos que no pasan al espacio interno. Esta configuración permite por tanto optimizar el espacio interno en presencia de limitaciones tales como, por ejemplo, pasos de cables eléctricos o pasos de conductos aeráulicos que no pueden pasar al espacio interno.

Ventajosamente, la primera pared y la segunda pared son de formas anulares, por ejemplo, tubulares o troncocónicas, sensiblemente coaxiales con el eje de rotación. La primera pared y la segunda pared delimitan entonces, al menos en parte, un espacio interno anular que se extiende alrededor de la unidad de aspiración.

Esta configuración permite optimizar el espacio interno que se extiende todo alrededor de la unidad de aspiración. Es posible por ejemplo colocar en este espacio interno anular un subconjunto funcional de grandes dimensiones como un filtro de polvo al tiempo que se limita el impacto sobre el diámetro exterior de la aspiradora portátil.

Ventajosamente, la primera pared y la segunda pared están unidas por al menos una pared de unión, la primera pared, la segunda pared y la pared de unión están realizadas en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección de plástico. Gracias a esta configuración, el cárter de la unidad de aspiración es sencillo de fabricar.

Ventajosamente, la pared de unión se extiende radialmente, con respecto al eje de rotación del motor eléctrico, entre la primera pared y la segunda pared.

Ventajosamente, la pared de unión tiene una forma de disco anular.

5 En una variante de realización, la primera pared y la segunda pared están unidas por brazos de unión. En este caso, la primera pared, la segunda pared y los brazos de unión están realizados ventajosamente en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección de plástico.

Ventajosamente, el cárter de la unidad de aspiración comprende una abertura de acceso para acceder al espacio interno. La pared de unión está formada preferentemente en un lado del cárter de la unidad de aspiración que es opuesto a la abertura de acceso.

10 La abertura de acceso permite poder introducir o retirar fácilmente un subconjunto de la aspiradora que fuera de tipo desmontable como por ejemplo un filtro extraíble. La abertura de acceso permite igualmente poder desmoldar más fácilmente y por tanto fabricar más fácilmente el cárter de la unidad de aspiración, en particular cuando éste es obtenido por inyección de plástico a presión en una sola pieza.

15 Ventajosamente, el espacio interno formado entre la primera pared y la segunda pared forma una cámara o un conducto situado en el circuito aerúlico. La cámara o el conducto son atravesados por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración cuando la aspiradora portátil está en funcionamiento. Cuando el espacio interno forma un conducto, este último es típicamente un conducto aerúlico que permite transportar el aire en la aspiradora portátil. Cuando el espacio interno forma una cámara, esta puede servir para alojar un subconjunto funcional de la aspiradora portátil tal como, por ejemplo, un filtro, un atenuador o absorbedor de ruido que forme parte del circuito aerúlico. El espacio interno definido puede por tanto realizar o recibir funciones esenciales para la aspiradora portátil.

20 Ventajosamente, el espacio interno que se extiende entre la primera pared y la segunda pared forma una cámara de filtración en la cual está colocado un filtro, preferentemente extraíble, estando dispuestos la cámara de filtración y el filtro en el circuito aerúlico y siendo atravesados por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración cuando la aspiradora portátil está en funcionamiento. La cámara de filtración y el filtro están dispuestos en el circuito aerúlico aguas abajo de la unidad de aspiración.

25 Aunque el espacio interno esté igualmente adaptado para recibir un filtro que pertenece a una parte aguas arriba del circuito aerúlico, es decir aguas arriba de la unidad de aspiración, el hecho de que el espacio interno esté formado al lado o alrededor de la unidad de aspiración permite optimizar más el circuito aerúlico en términos de pérdidas de carga y de tamaño global cuando este espacio interno se utiliza para una cámara de filtración y un filtro extraíble que pertenecen a la parte aguas abajo del circuito aerúlico, es decir, la parte del circuito aerúlico que se encuentra aguas abajo de la unidad de aspiración.

30 Ventajosamente, la cámara de filtración está delimitada al menos parcialmente por la primera pared, la segunda pared y la pared de unión. La abertura de acceso permite la colocación o la retirada del filtro.

35 Ventajosamente, la cámara de filtración y el filtro tienen una forma anular que se extiende alrededor de la unidad de aspiración.

Ventajosamente, la cámara de filtración comprende al menos una entrada de aire formada en la pared de unión. La entrada de aire de la cámara de filtración está en comunicación aerúlica con una salida de aire de la unidad de aspiración, y la cámara de filtración comprende al menos una salida de aire que está formada en la segunda pared.

Ventajosamente, la primera pared está desprovista de abertura.

40 Ventajosamente, al menos una porción de la segunda pared forma al menos una pared de la carcasa de la aspiradora.

45 Esta configuración permite delimitar el espacio interno entre las paredes que ya existen en una aspiradora tradicional. El espacio interno por tanto puede estar formado con menos paredes que en una aspiradora tradicional, lo que permite aligerar aún más la aspiradora portátil y hacerla más compacta. Esta configuración permite también maximizar el espacio interno entre el cárter de protección de la unidad de aspiración y la carcasa de la aspiradora. Por otra parte, al formar parte la primera pared y la segunda pared de una misma pieza monobloque, el hecho de formar el espacio interno entre el cárter de protección de la unidad de aspiración y la carcasa de la aspiradora no altera la robustez de la aspiradora portátil en este lugar.

50 Cuando la segunda pared forma una pared de la carcasa de la aspiradora, la citada al menos una salida de aire es el orificio de escape. Esta configuración permite limitar el número de conductos en la aspiradora portátil y simplificar esta última.

Ventajosamente, la segunda pared del cárter de la unidad de aspiración está dispuesta, según una dirección paralela al eje de rotación del motor, entre el bol extraíble y una parte trasera de la carcasa de la aspiradora.

Ventajosamente, la abertura de acceso que da acceso al espacio interno está enfrente del bol extraíble.

Según esta configuración de la invención, un subconjunto funcional de la aspiradora, tal como un filtro extraíble, puede ser retirado fácilmente del espacio interno por la abertura de acceso cuando el bol extraíble esté separado de la carcasa de la aspiradora. Cuando el bol extraíble está fijado a la carcasa de la aspiradora, el filtro extraíble pasa a ser inaccesible y no puede ser retirado del espacio interno a través de la abertura de acceso.

- 5 Ventajosamente, el dispositivo de separación está alojado en el bol extraíble de tal modo que puede ser separado de la carcasa de la aspiradora con el bol extraíble.

Esta construcción permite retirar el dispositivo de separación con el bol extraíble para después poder retirar y limpiar más fácilmente el dispositivo de separación.

- 10 Ventajosamente, el bol extraíble está fijado de manera desmontable a la carcasa de la aspiradora y entra en contacto con la carcasa de la aspiradora a través de una superficie de contacto formada en la carcasa de la aspiradora.

Ventajosamente, la superficie de contacto es sensiblemente anular, el espacio interno y la abertura de acceso están formados radialmente en el interior de la superficie de contacto sensiblemente anular.

Ventajosamente, la superficie de contacto está formada por un extremo axial sensiblemente anular de la segunda pared del cárter de la unidad de aspiración.

- 15 La superficie de contacto sensiblemente anular es fácil de realizar en la segunda pared de la carcasa de la unidad de aspiración y permite tener un contacto uniformemente distribuido del bol extraíble con la carcasa de la aspiradora cuando el bol está fijado a la carcasa de la aspiradora. Un contacto uniformemente distribuido del bol extraíble con la carcasa de la aspiradora permite en particular realizar más fácilmente las estanqueidades a nivel de esta zona de contacto.

- 20 El bol extraíble puede ser fijado de diferentes maneras a la carcasa de la aspiradora, en particular por encaje a presión, con la ayuda de al menos una muesca y un pestillo de bloqueo, por un medio de fijación de tipo bayoneta, por atornillado o cualesquiera otros medios conocidos por los expertos en la materia.

Ventajosamente, el dispositivo de separación es un separador ciclónico que tiene un eje principal que es coaxial con el eje de rotación del árbol de salida del motor eléctrico.

25 **Breve descripción de las figuras**

La descripción que sigue pone en evidencia las características y ventajas de la presente invención. Esta descripción se basa en figuras, entre las cuales:

[Fig. 1] la figura 1 ilustra una vista de conjunto de una aspiradora portátil según un modo particular de realización;

[Fig. 2] la figura 2 ilustra la aspiradora portátil de la figura 1 según una vista en corte longitudinal;

- 30 [Fig. 3] la figura 3 ilustra la aspiradora portátil de la figura 1 según una vista en perspectiva de tres cuartos delantera, sin el bol extraíble y sin el separador;

[Fig. 4] la figura 4 ilustra una vista en corte parcial de la parte trasera de la aspiradora portátil de la figura 3;

[Fig. 5] la figura 5 ilustra la aspiradora portátil de la figura 1 según una vista en perspectiva de tres cuartos delantera sin el bol extraíble y sin el separador, con el filtro extraíble parcialmente retirado de la cámara de filtración;

- 35 [Fig. 6] la figura 6 ilustra una vista en corte parcial de la parte trasera de la aspiradora portátil de la figura 5;

[Fig. 7] la figura 7 ilustra la aspiradora portátil de la figura 1 según una vista en perspectiva de tres cuartos delantera sin el bol extraíble y sin el separador, con el filtro extraíble completamente retirado de la cámara de filtración;

[Fig. 8] la figura 8 ilustra una vista en corte parcial de la parte trasera de la aspiradora portátil de la figura 7;

- 40 [Fig. 9] la figura 9 ilustra el cárter de la unidad de aspiración de la aspiradora portátil de la figura 1 según una vista en perspectiva de tres cuartos delantera;

[Fig. 10] la figura 10 ilustra el cárter de la unidad de aspiración de la figura 1 en corte longitudinal.

Descripción detallada

En lo que sigue de la descripción, la aspiradora portátil es denominada aspiradora.

- 45 Las figuras 1 a 10 representan una aspiradora 1 que comprende una carcasa de aspiradora 2, un mango de agarre 3 unido a la carcasa de la aspiradora 2, una entrada de aspiración de aire 4 por la cual la aspiradora 1 puede aspirar aire, varios orificios de escape de aire 5 por los cuales puede salir aire limpio de la aspiradora 1. La aspiradora 1 comprende además un circuito aeráulico 6 que se extiende entre la entrada de aspiración 4 y los orificios de escape

5. La aspiradora 1 comprende una unidad de aspiración 7 dispuesta en el circuito aerúlico 6. La unidad de aspiración 7 comprende un motor eléctrico 7.1 y un ventilador 7.2 (representados en las figuras 2 y 4) acoplado al motor eléctrico 7.1 para generar un flujo de aire en el circuito aerúlico 6 desde la entrada de aspiración 4 hasta los orificios de escape. 5. El mango de agarre 3 puede obtenerse de fabricación en una sola pieza con la carcasa de la aspiradora 2 o estar añadido a la misma.

La aspiradora 1 comprende igualmente un dispositivo de separación de los residuos 8 dispuesto en el circuito aerúlico 6 aguas arriba 6.1 de la unidad de aspiración 7. El dispositivo de separación de los residuos 8 es atravesado por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración 7 cuando la aspiradora 1 está en funcionamiento. La aspiradora 1 comprende un bol extraíble 9, conocido igualmente con el nombre de recipiente de almacenamiento de los residuos, destinado a recibir y acumular los residuos separados por el dispositivo de separación de los residuos 8 y que está fijado de manera desmontable a la carcasa de la aspiradora 2. El dispositivo de separación de los residuos 8 está ventajosamente dispuesto en el interior del bol extraíble 9. El bol extraíble 9 en este caso forma una cámara de separación. Preferentemente, el dispositivo de separación de los residuos 8 es separable del bol extraíble 9 para poder vaciar más fácilmente el contenido del bol extraíble 9 cuando este último sea separado de la carcasa de la aspiradora 2. La entrada de aspiración de aire 4 está unida a la cámara de separación, correspondiente al interior del bol extraíble 9, por un conducto de admisión de aire 4.1 (representado en la figura 2).

La aspiradora 1 comprende preferentemente un bloque de baterías 10 en la parte inferior de la aspiradora. Una superficie inferior 10.1 del bloque de baterías 10 permite apoyar la aspiradora sobre una superficie horizontal cuando la aspiradora 1 no está en utilización (véase la figura 2). El mango de agarre 3 se extiende entre el bloque de baterías 10 y la carcasa de la aspiradora 2 ventajosamente a nivel de una parte trasera 13 de la aspiradora.

La aspiradora 1 comprende un botón 11 de puesta en funcionamiento de la aspiradora que controla en particular la puesta en funcionamiento de la unidad de aspiración 7 cuando el mismo es accionado por el usuario.

El motor eléctrico 7.1 comprende un árbol de salida 7.3 (representado en las figuras 2, 4, 6 y 8) que tiene un eje de rotación X. El árbol de salida 7.3 está acoplado al ventilador 7.2.

De modo ventajoso, y tal como se representa en las figuras 1 a 10, el dispositivo de separación 8, el ventilador 7.2 y el motor eléctrico 7.1 están alineados. Más concretamente, el dispositivo de separación de los residuos 8, el ventilador 7.2 y el motor eléctrico 7.1 están alineados y centrados sobre el eje de rotación X del motor eléctrico 7.1. El eje de rotación X en esta configuración es un eje principal de la aspiradora 1.

La unidad de aspiración 7 pertenece a la parte trasera 13 de la aspiradora 1 y el dispositivo de separación de los residuos 8 está situado delante de la unidad de aspiración 7. Las figuras 4 y 6 representan la parte trasera 13 de la aspiradora 1. En el modo de realización representado en las figuras, la entrada de aspiración 4 de la aspiradora 1 forma un extremo delantero de la aspiradora portátil 1. Esta entrada de aspiración 4 sobresale ventajosamente hacia adelante con respecto al resto de la aspiradora portátil 1, en particular con respecto al bol extraíble 9.

La aspiradora 1 comprende además un cárter de la unidad de aspiración 12 que recubre al menos parcialmente a la unidad de aspiración 7. Más concretamente, el cárter de la unidad de aspiración 12 comprende una primera pared 12.3 que recubre al menos parcialmente a la unidad de aspiración 7.

El cárter de la unidad de aspiración 12 es visible en las figuras 2 a 10 y más específicamente en las figuras 9 y 10. El cárter de la unidad de aspiración 12 sirve en particular para situar y sujetar la unidad de aspiración 7 en la aspiradora 1 e igualmente para proteger a la unidad de aspiración 7.

Como se representa en las figuras, la unidad de aspiración 7 puede comprender un cárter intermedio 7.4 que, con respecto al eje de rotación X del motor eléctrico 7.1, está dispuesto radialmente en el interior del cárter de la unidad de aspiración 12.

El cárter de la unidad de aspiración 12 comprende una abertura de entrada de aire 12.1 y una abertura de salida de aire 12.2 que están en comunicación aerúlica con la unidad de aspiración 7 y que están dispuestas a una y otra parte de la unidad de aspiración 7 según la dirección del eje de rotación X. La abertura de entrada de aire 12.1 comunica con una parte aguas arriba 6.1 del circuito aerúlico 6 y la salida de aire 12.2 comunica con una parte aguas abajo del circuito aerúlico 6. En otras palabras, la parte aguas arriba 6.1 del circuito aerúlico 6 se encuentra aguas arriba de la unidad de aspiración 7 y se extiende entre la entrada de aspiración 4 y la unidad de aspiración 7. La parte aguas abajo 6.2 del circuito aerúlico 6 se encuentra aguas abajo de la unidad de aspiración 7 y se extiende entre la unidad de aspiración 7 y los orificios de escape 5.

El dispositivo de separación 8 está dispuesto en la parte aguas arriba 6.1 del circuito aerúlico 6.

En el modo de realización de las figuras 1 a 10, el dispositivo de separación 8 es ventajosamente un separador ciclónico que tiene un eje principal que es coaxial con el eje de rotación X del árbol de salida del motor eléctrico. En una variante de realización no representada y sin salirse del marco de la invención, el dispositivo de separación podría estar realizado por un filtro que comprenda un medio filtrante poroso para dejar pasar el aire e impedir que los residuos lo atraviesen.

Para limitar la aspiración de polvo en la unidad de aspiración 7, la aspiradora puede comprender, además del dispositivo de separación de los residuos 8, un filtro aguas arriba 13 que en el circuito aerúlico está dispuesto entre el dispositivo de separación de los residuos 8 y la unidad de aspiración 7. Este filtro aguas arriba 13 es preferentemente de tipo extraíble, es de forma troncocónica y está alojado en una parte central del separador ciclónico.

- 5 Para limitar o evitar que salga polvo por los orificios de escape 5, la aspiradora 1 comprende preferentemente, además del dispositivo de separación de los residuos 8, un filtro aguas abajo 14 que está dispuesto en la parte aguas abajo 6.2 del circuito aerúlico 6.

- 10 Como se muestra más particularmente en las figuras 4, 6, 8, 9 y 10, el cárter de la unidad de aspiración 12 comprende una segunda pared 12.4 que recubre al menos parcialmente a la primera pared 12.3. La segunda pared 12.4 está formada a distancia de la primera pared 12.3 para delimitar, al menos en parte, un espacio interno 15 de la aspiradora portátil 1 que se extiende entre la primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4.

- 15 La primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4 son ventajosamente de formas anulares coaxiales con el eje de rotación X del árbol de salida 7.3 del motor eléctrico 7.1. La primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4 delimitan, al menos en parte, el espacio interno 15 que de forma anular se extiende alrededor de la unidad de aspiración 7. En el ejemplo de realización de las figuras, la primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4 son más específicamente de formas tubulares. En una variante de realización no representada, la primera pared y la segunda pared podrían ser también de formas sensiblemente troncocónicas.

- 20 En otra variante de realización no representada, la primera pared y la segunda pared son de formas parcialmente anulares alrededor del eje de rotación del motor eléctrico de tal modo que la primera pared y la segunda pared delimitan un espacio interno de forma parcialmente anular alrededor de la unidad de aspiración. Según esta variante, el espacio interno podría tener, por ejemplo, la forma de un tramo de anillo o una sección cuya forma sería en «C» (anillo no cerrado).

- 25 Según el modo de realización representado en las figuras, la primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4 están unidas por una pared de unión 12.5. Como se representa en las figuras 9 y 10, la primera pared 12.3, la segunda pared 12.4 y la pared de unión 12.5 están realizadas ventajosamente en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección de plástico. Ventajosamente, la pared de unión 12.5 se extiende radialmente con respecto al eje de rotación X del motor eléctrico 7.1 y la pared de unión 12.5 se extiende entre la primera pared 12.3 y la segunda pared 12.4. Como se representa en las figuras 9 y 10, la pared de unión 12.5 tiene una forma de un disco anular. En una variante tal como la descrita anteriormente en la que la primera pared y la segunda pared son de formas parcialmente anulares alrededor del eje de rotación del motor eléctrico, la pared de unión no tiene necesariamente una forma anular, ésta podría tener por ejemplo la forma de un tramo de disco o una forma sensiblemente rectangular o trapezoidal o una forma en «C».

- 30 En otra variante de realización (no representada) la primera pared y la segunda pared podrían estar unidas por brazos de unión que se extienden radialmente entre la primera pared y la segunda pared. Según esta variante, la primera pared 12.3, la segunda pared 12.4 y los brazos de unión estarían realizados ventajosamente en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección de plástico.

- 35 Según el modo de realización representado en las figuras, el cárter de la unidad de aspiración 12 comprende una abertura de acceso 12.6 para acceder al espacio interno 15. La pared de unión 12.5 está formada en un lado del cárter de la unidad de aspiración 12 que es opuesto a la abertura de acceso 12.6. Así, el espacio interno 15 está definido por las paredes 12.3, 12.4 y 12.5 del cárter de la unidad de aspiración 12 que, en un medio corte, por ejemplo un medio corte de la figura 10, forman sensiblemente una «U». Esta forma en U está representada en líneas de trazos en la figura 10 y lleva la referencia 15.1. La abertura de acceso 12.6 está enfrente del bol extraíble 9.

- 40 Según el modo de realización representado en las figuras, el espacio interno 15 forma una cámara de filtración en la que está colocado un filtro. La cámara de filtración y el filtro están dispuestos en el circuito aerúlico 6 y son atravesados por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración 7 cuando la aspiradora 1 está en funcionamiento.

En el modo de realización representado en las figuras, la cámara de filtración 15 está dispuesta en la parte aguas abajo 6.2 del circuito aerúlico 6 y el filtro es un filtro aguas abajo 14 tal como se ha descrito anteriormente.

En el modo de realización representado en las figuras, la cámara de filtración 15 y el filtro aguas abajo 14 tienen forma anular que se extiende alrededor de la unidad de aspiración 7.

- 45 El filtro aguas abajo 14 es preferentemente extraíble y la abertura de acceso 12.6 permite colocar el filtro 14 en la cámara de filtración o retirar el filtro 14 cuando el bol extraíble 9 está separado de la carcasa de la aspiradora 2.

Las figuras 1 y 2 muestran la aspiradora 1 en funcionamiento, es decir con el filtro extraíble 14 colocado en la cámara de filtración y el bol extraíble 9 unido a la carcasa de la aspiradora 2. Las figuras 3 a 8 muestran a su vez 3 etapas sucesivas de desmontaje del filtro de aguas abajo 14 hasta la retirada completa del filtro de aguas abajo 14.

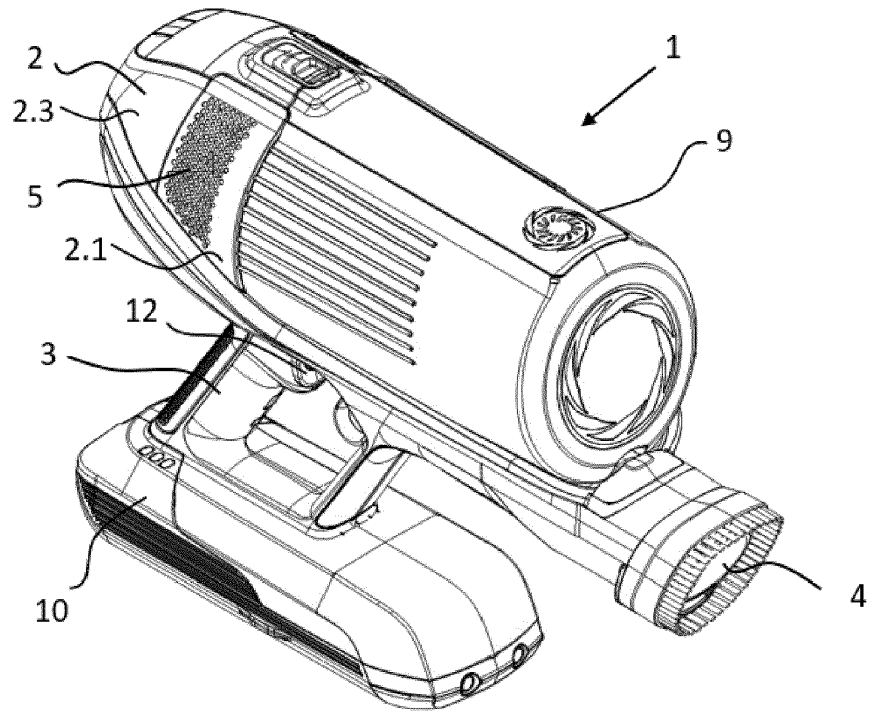
- En efecto, las figuras 3 y 4 muestran la aspiradora 1 en una primera etapa de desmontaje en la que el bol extraíble 9 está separado y en la que el filtro 14 aguas abajo sigue estando en su lugar en la cámara de filtración. Las figuras 5 y 6 muestran la aspiradora, en una segunda etapa de desmontaje en la que el filtro aguas abajo 14 está parcialmente retirado de la cámara de filtración siguiendo un movimiento de traslación del filtro extraíble según el eje principal X.
- 5 Las figuras 7 y 8 muestran la aspiradora, en una tercera etapa de desmontaje en la que el filtro aguas abajo 14 está completamente retirado de la cámara de filtración.
- En variantes de realización no representadas, el espacio interno podría recibir, en lugar de un filtro aguas abajo, un filtro aguas arriba (perteneciente a la parte aguas arriba 6.1 del circuito aeráulico 6) u otro subconjunto funcional de la aspiradora portátil como, por ejemplo, un atenuador o absorbedor de ruido, una tarjeta electrónica de control o de
- 10 mando de la aspiradora portátil, etc. El espacio interno podría ser utilizado también para definir un conducto de aire.
- La cámara de filtración formada por el espacio interno 15 comprende al menos una entrada de aire 12.7 formada en la pared de unión 12.5. Como está representado en la figura 9, varias entradas de aire 12.7 están formadas ventajosamente en la pared de unión 12.5. Las entradas de aire 12.7 están en comunicación aeráulica con la salida de aire 12.2 y con la unidad de aspiración 7. La cámara de filtración comprende al menos una salida de aire que está
- 15 formada en la segunda pared 12.4. Ventajosamente, la cámara de filtración comprende varias salidas de aire formadas en la segunda pared 12.4.
- La primera pared 12.3 está ventajosamente desprovista de abertura.
- En el modo de realización representado en las figuras, dos porciones de la segunda pared 12.4 forman dos paredes 2.1 y 2.2 de la carcasa de aspiradora 2 y las salidas de aire realizadas en la segunda pared 12.6 forman los orificios de escape 5 que, en el presente modo de realización, están formados en las paredes 2.1 y 2.2. Las paredes 2.1 y 2.2
- 20 están dispuestas de manera simétrica a uno y otro lado de la aspiradora 1.
- La segunda pared 12.4 que forma las paredes 2.1 y 2.2 de la carcasa de la aspiradora 2 está, según una dirección paralela al eje de rotación A del motor eléctrico 7.1, dispuesta entre el bol extraíble 9 y una parte trasera 2.3 de la carcasa de la aspiradora 2.
- 25 En el modo de realización representado en las figuras, el bol extraíble 9 está fijado de manera desmontable a la carcasa de la aspiradora 2 a través de una superficie de contacto 12.8 formada por un extremo axial sensiblemente anular de la segunda pared 12.4 del cárter de la unidad de aspiración 12.
- El bol extraíble 9 está fijado de manera reversible a la carcasa de la aspiradora 2. El bol extraíble 9 puede quedar fijado de diferentes maneras a la carcasa de la aspiradora 2, en particular por encaje a presión, por un medio de fijación de tipo bayoneta, por atornillado o como está representado por ejemplo en la figura 1 con la ayuda de al menos
- 30 una muesca 19 y un pestillo de bloqueo 20,
- Naturalmente, la presente invención no está limitada en modo alguno al modo de realización descrito e ilustrado, el cual se ha dado únicamente a modo de ejemplo. Siguen siendo posibles modificaciones, en particular desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin por ello salirse del
- 35 ámbito de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

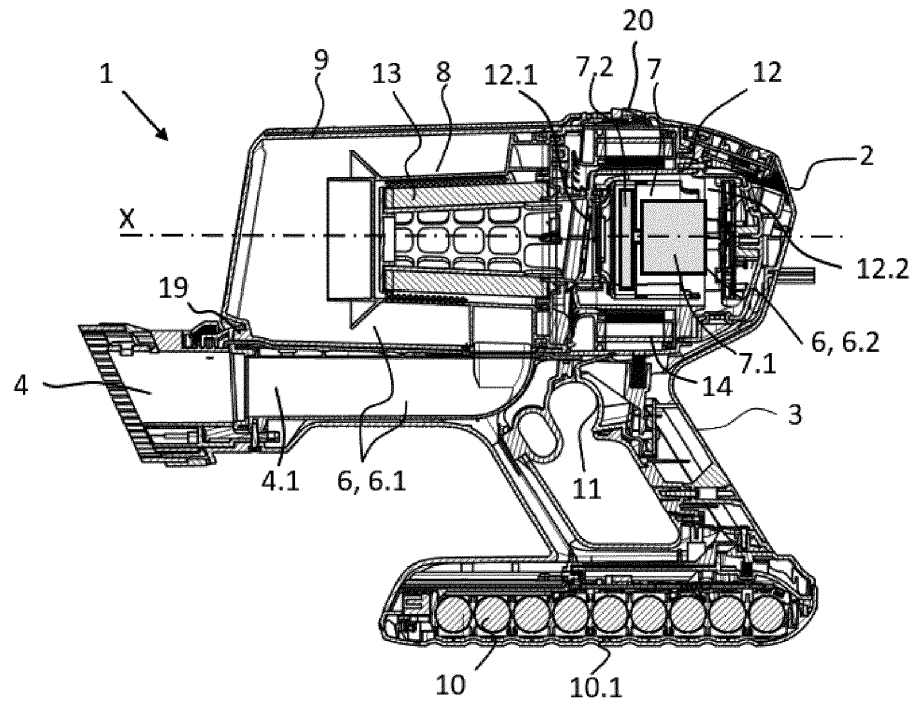
1. Aspiradora portátil (1) que comprende
una carcasa de aspiradora (2),
un mango de agarre (3) unido a la carcasa de la aspiradora (2),
- 5 una entrada de aspiración (4) por la cual la aspiradora portátil (1) puede aspirar aire,
al menos un orificio de escape (5) por el cual puede salir aire limpio de la aspiradora portátil (1),
un circuito aerúlico (6) que se extiende entre la entrada de aspiración (4) y el orificio de escape (5),
una unidad de aspiración (7) dispuesta en el circuito aerúlico, comprendiendo la unidad de aspiración (7) un motor
eléctrico (7.1) y un ventilador (7.2) acoplado al motor eléctrico (7.1) para generar un flujo de aire en el circuito aerúlico
(6) desde la entrada de aspiración (4) hasta el orificio de escape (5),
- 10 un dispositivo de separación de los residuos (8) dispuesto en el circuito aerúlico (6) aguas arriba de la unidad de
aspiración (7) y que es atravesado por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración (7) cuando la aspiradora
portátil (1) está en funcionamiento, un bol extraíble (9) destinado a recibir los residuos separados por el dispositivo de
separación de los residuos (8) y que está fijado de manera desmontable a la carcasa de la aspiradora,
- 15 un cárter de la unidad de aspiración (12) que comprende una primera pared (12.3) que recubre, al menos parcialmente,
a la unidad de aspiración (7),
en el cual
el cárter de la unidad de aspiración (12) comprende una segunda pared (12.4) que recubre, al menos parcialmente, a
la primera pared (12.3), y
- 20 la segunda pared (12.4) está formada a distancia de la primera pared (12.3) para delimitar, al menos en parte, un
espacio interno (15) en la aspiradora portátil (1) que se extiende entre la primera pared (12.3) y la segunda pared
(12.4),
caracterizada por que
- 25 el motor eléctrico (7.1) comprende un árbol de salida (7.3) que tiene un eje de rotación (X), estando acoplado el árbol
de salida (7.3) al ventilador (7.2), y en la cual la primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4) son de formas
parcialmente anulares alrededor del eje de rotación (X), delimitando la primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4)
un espacio interno (15) de forma parcialmente anular alrededor de la unidad de aspiración (7).
2. Aspiradora portátil (1) según la reivindicación 1, en la cual la primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4) se
obtienen de fabricación en una sola pieza.
- 30 3. Aspiradora portátil (1) según las reivindicaciones 1 o 2, en la cual el motor eléctrico (7.1) comprende un árbol de
salida (7.3) que tiene un eje de rotación (X), estando acoplado el árbol de salida (7.3) al ventilador (7.2), en la cual la
primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4) son de formas anulares, por ejemplo tubulares o troncocónicas,
sensiblemente coaxiales con el eje de rotación (X), y en la cual la primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4)
delimitan, al menos en parte, un espacio interno (15) de forma anular que se extiende alrededor de la unidad de
aspiración (7).
- 35 4. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, la primera pared (12.3) y la segunda pared
(12.4) están unidas por al menos una pared de unión (12.5), la primera pared (12.3), la segunda la pared (12.4) y la
pared de unión (12.5) están realizadas en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección
de plástico.
- 40 5. Aspiradora portátil (1) según la reivindicación 4, en la cual la pared de unión (12.5) se extiende radialmente, con
respecto al eje de rotación del motor eléctrico, entre la primera pared (12.3) y la segunda pared (12.4).
6. Aspiradora portátil (1) según la reivindicación 4, en la cual la pared de unión (12.5) tiene una forma de disco anular.
7. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual la primera pared (12.3) y la
segunda pared (12.4) están unidas por brazos de unión, la primera pared (12.3), la segunda pared (12.4) y los brazos
de unión están realizados en una sola pieza, preferentemente en una sola pieza obtenida por inyección de plástico.
- 45 8. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual el cárter de la unidad de
aspiración (12) comprende una abertura de acceso (12.6) para acceder al espacio interno (15), estando formada la
pared de unión (12.5) preferentemente en un lado del cárter de la unidad de aspiración (12) que es opuesto a la
abertura de acceso (12.6).

9. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la cual el espacio interno (15) forma una cámara o un conducto situado en el circuito aeráulico (6) y que son atravesados por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración (7) cuando la aspiradora portátil (1) está en funcionamiento.
- 5 10. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la cual el espacio interno (15) forma una cámara de filtración, en la cual está colocado un filtro (14), estando dispuestos la cámara de filtración y el filtro (14) en el circuito aeráulico (6) y siendo atravesados por un flujo de aire generado por la unidad de aspiración (7) cuando la aspiradora portátil (1) está en funcionamiento.
11. Aspiradora portátil (1) según la reivindicación precedente, en la cual la cámara de filtración y el filtro (14) están dispuestos en el circuito aeráulico (6) aguas abajo de la unidad de aspiración (7).
- 10 12. Aspiradora portátil (1) según las reivindicaciones 4, 8 y una de las reivindicaciones 10 u 11, en la cual la cámara de filtración está delimitada al menos parcialmente por la primera pared (12.3), la segunda pared (12.4) y la pared de unión (12.5), permitiendo la abertura de acceso (12.6) la colocación o la retirada del filtro (14).
13. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en la cual la cámara de filtración y el filtro (14) tienen una forma anular que se extiende alrededor de la unidad de aspiración (7).
- 15 14. Aspiradora portátil (1) según la reivindicación 12, en la cual la cámara de filtración comprende al menos una entrada de aire (12.7) formada en la pared de unión, estando la entrada de aire de la cámara de filtración en comunicación aeráulica con una salida de aire de la unidad de aspiración (7), y la cámara de filtración comprende al menos una salida de aire que está formada en la segunda pared (12.4).
- 20 15. Aspiradora portátil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en la cual al menos una porción de la segunda pared (12.4) forma al menos una pared (2.1, 2.2) de la carcasa de la aspiradora (2).
16. Aspiradora portátil (1) según las reivindicaciones 14 y 15, en la cual la citada al menos una salida de aire de la cámara de filtración es el citado al menos un orificio de escape (5).

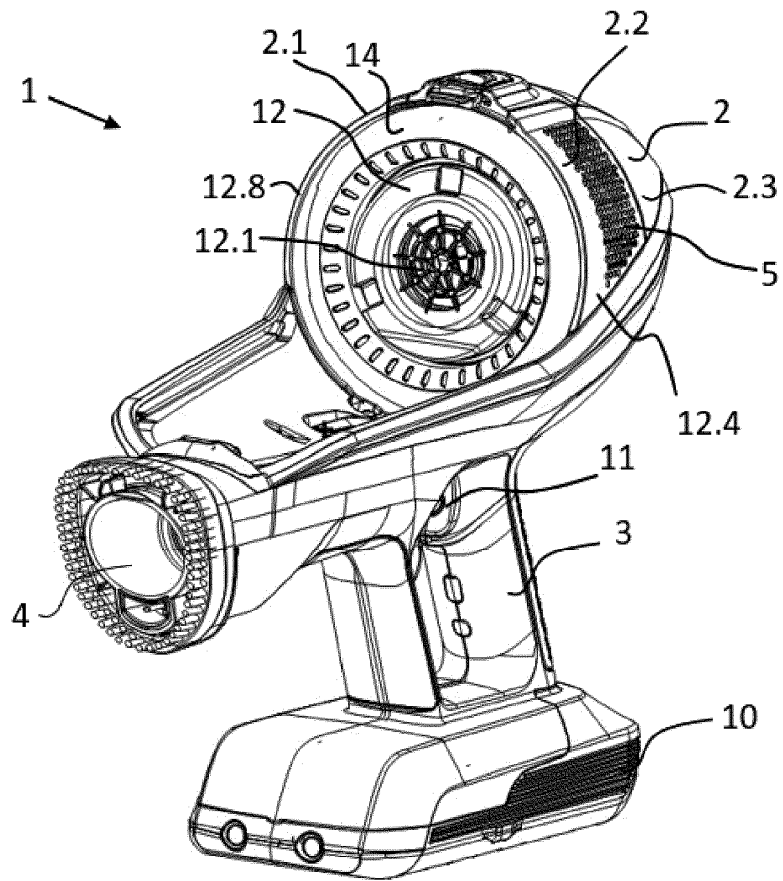
[Fig. 1]



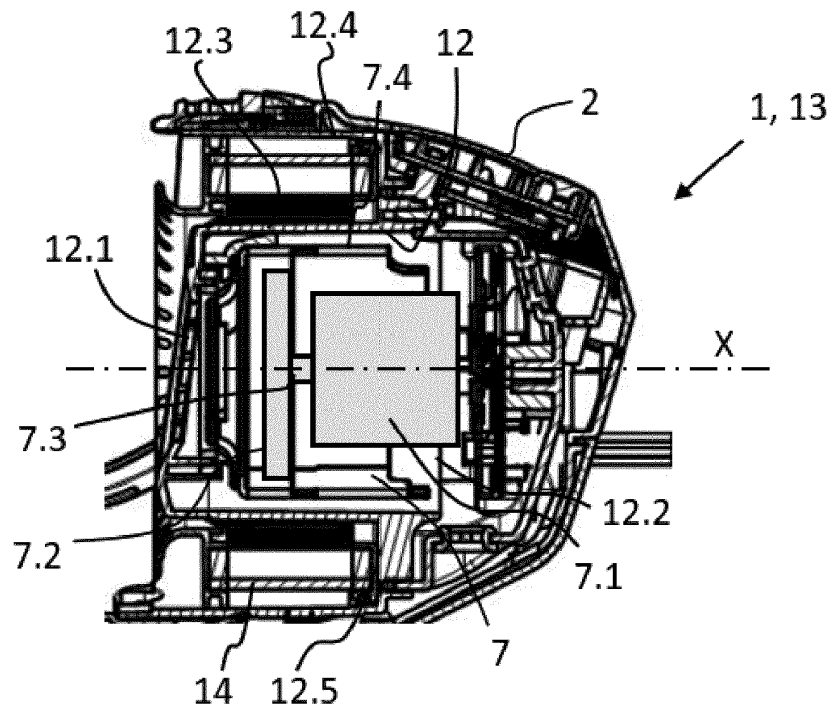
[Fig. 2]



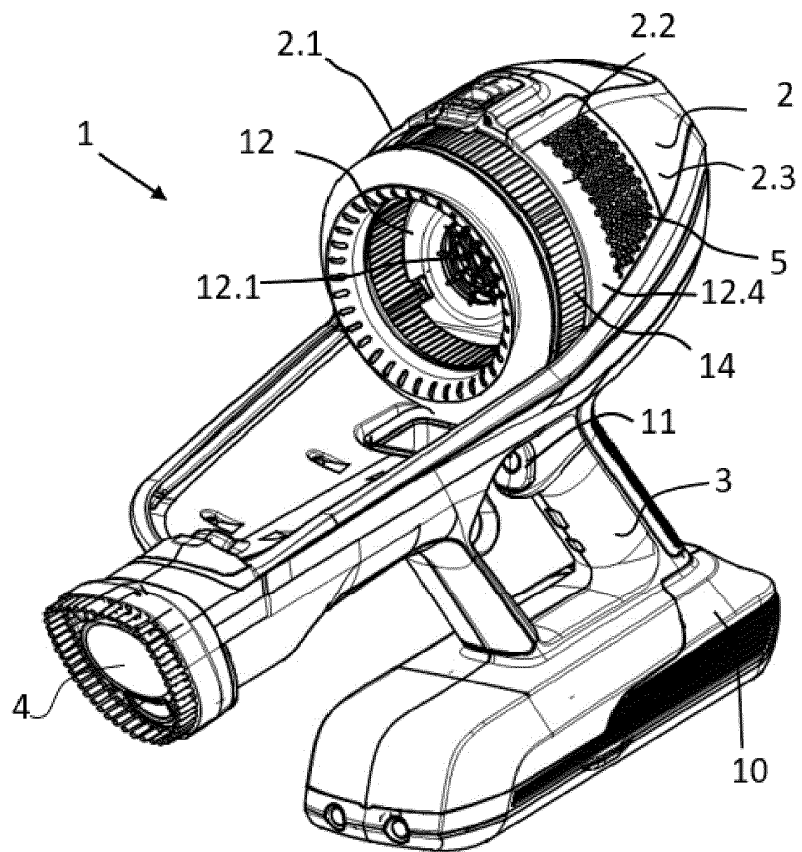
[Fig. 3]



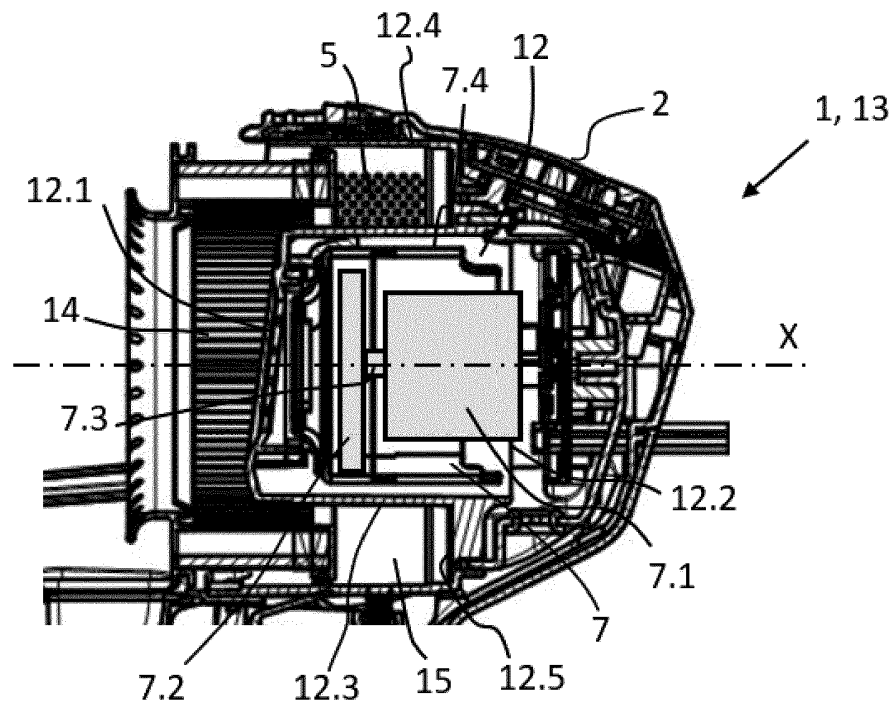
[Fig. 4]



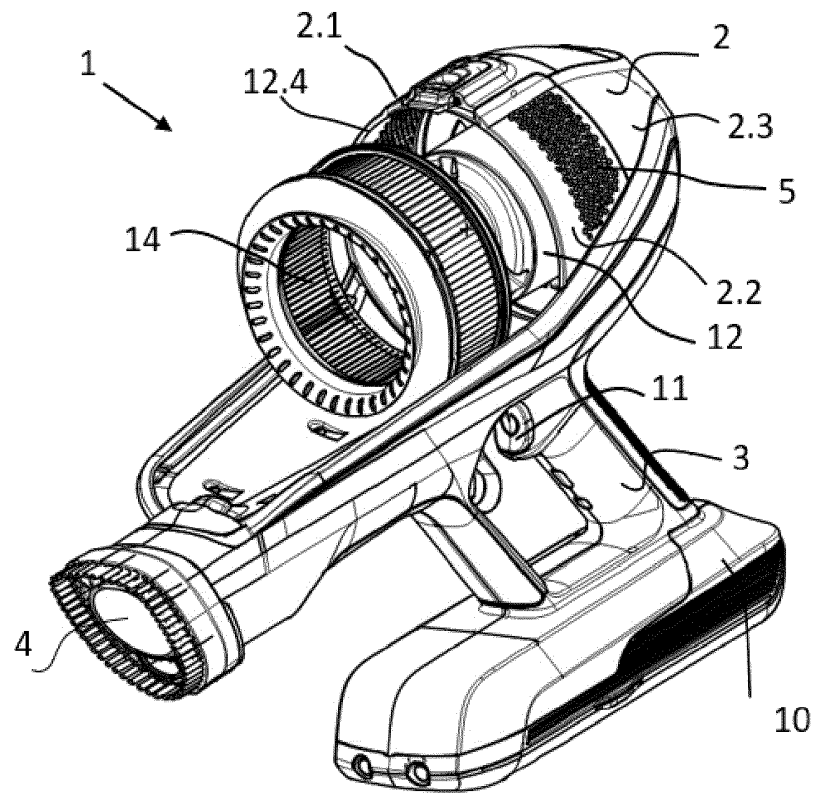
[Fig. 5]



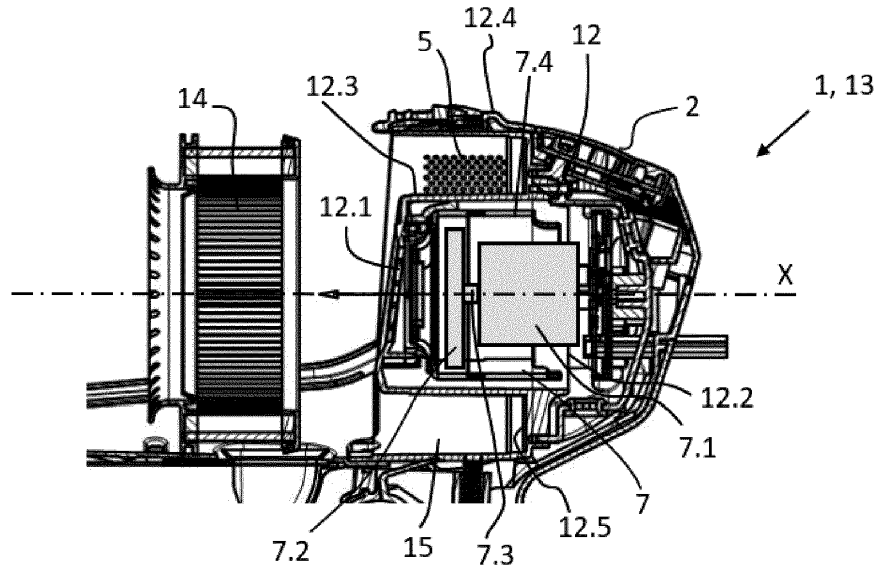
[Fig. 6]



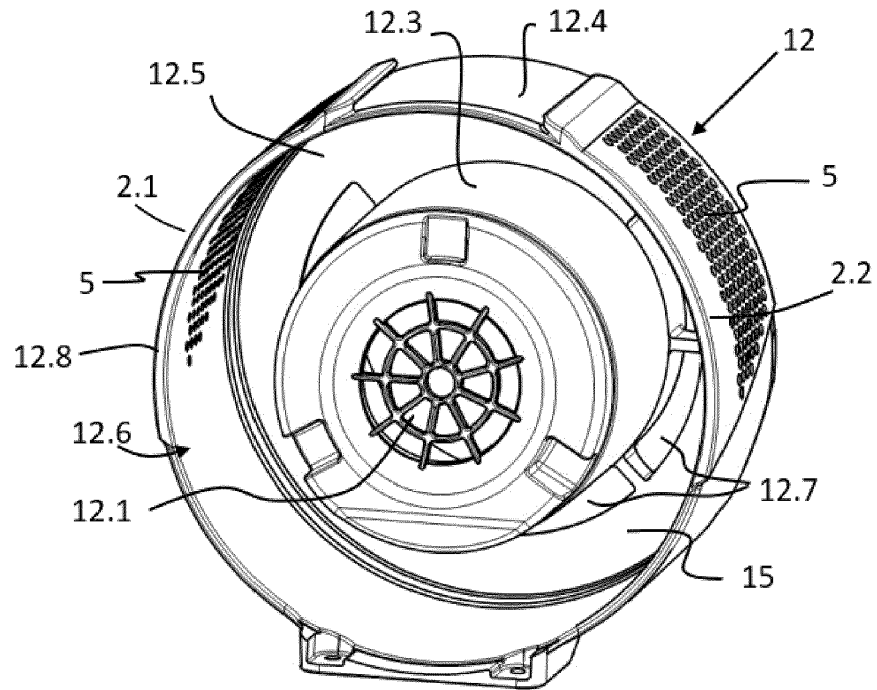
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]

