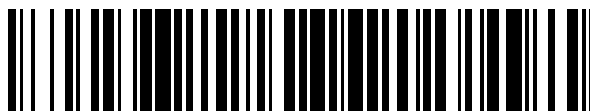


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 902**

51 Int. Cl.:

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 9/22 (2006.01)

A47L 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.04.2017 PCT/EP2017/059997**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2017 WO17186823**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2017 E 17720103 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3448218**

54 Título: **Aspiradora**

30 Prioridad:

27.04.2016 EP 16167356

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

24.03.2020

73 Titular/es:

**DIVERSEY, INC. (100.0%)
1300 Altura Road, Suite 125
Fort Mill, SC 29708 , US**

72 Inventor/es:

KELLER, THOMAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 749 902 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

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere al campo de las aspiradoras.

10 Antecedentes de la técnica

Las aspiradoras se utilizan para eliminar los residuos de un entorno que se va a limpiar y para recoger los residuos eliminados.

15 Las aspiradoras consisten convencionalmente en un tanque de recolección o recipiente, a menudo montado sobre ruedas o ruedecillas, y una cubierta o tapa sobre la que está montado un conjunto de motor e impulsor. El conjunto del motor e impulsor crea una succión dentro del recipiente, de tal manera que los residuos se introducen en el recipiente a través de una entrada de aire a la que una manguera se puede conectar. Un filtro dentro del recipiente evita que los residuos entrantes escapen del recipiente mientras permite que el aire filtrado sea expulsado por la fuerza a través de una salida de aire. En ciertas aspiradoras, una bolsa de filtro en la cual se acumulan los residuos está presente en el recipiente: la bolsa de filtro tiene un orificio que se coloca en la entrada de aire del recipiente y atrapa todos los residuos entrantes.

20 El documento EP 2047782 divulga una aspiradora con múltiples puntos de escape para proporcionar una descarga de aire a menor velocidad; el documento US 5647570 divulga una aspiradora con un recipiente colector, una unidad de succión con motor que está soportada por un aparato de montaje que utiliza cuerpos elásticos.

En las aspiradoras convencionales, varios factores contribuyen a generar ruido, en concreto:

30 el conjunto de motor e impulsor con palas, que opera a velocidades relativamente altas, puede ser muy ruidoso, las vibraciones inducidas en el chasis de la aspiradora y las estructuras de soporte también pueden causar ruido, el flujo de aire a través de los conductos de entrada y salida puede contribuir aún más a la generación de ruido.

Por otro lado, reducir la velocidad de rotación del impulsor o reducir la velocidad del aire en los conductos puede tener efectos deletéreos sobre el funcionamiento y el rendimiento de la aspiradora.

35 Sumario de la invención

En vista de lo anterior, un objetivo de la presente invención es ofrecer un dispositivo de aspiradora configurado para lograr una reducción en el ruido de funcionamiento sin afectar negativamente al rendimiento operativo del dispositivo.

40 Un objetivo auxiliar de la invención es lograr una reducción en el ruido de funcionamiento sin afectar negativamente al rendimiento operativo del dispositivo en una aspiradora del tipo que tiene un recipiente que aloja una bolsa de filtro. En particular, es un objetivo auxiliar de la invención concebir una aspiradora del tipo recién descrito que, por un lado, tiene un eficiente sistema de entrada de aire y, por otro lado, no afecta negativamente a la capacidad del recipiente para alojar adecuadamente la bolsa colector.

Otro objeto de la invención es una aspiradora donde la geometría de la canalización del aire es propensa a minimizar el ruido generado por las vibraciones y aislar acústicamente de manera eficiente el conjunto de motor-impulsor.

50 Además, un objetivo de la presente invención es proporcionar una aspiradora, que presenta un diseño relativamente simple y que puede ser reparada y operada fácilmente.

Uno o más de los objetivos anteriores se consiguen sustancialmente con una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas.

55 Otros aspectos de la invención se describen a continuación en el presente documento.

60 Un 1^{er} aspecto se refiere a una aspiradora (1) que comprende un recipiente (2) que delimita un volumen de recogida interno (3); una unidad de succión (60) provista de un motor (20) y un impulsor (21) acoplado con el motor (20), teniendo la unidad de succión (60) al menos un puerto de entrada (22), en un lado de entrada del impulsor y al menos un puerto de salida (23), en un lado de salida del impulsor; y una unidad de canalización de aire (25), operativa entre el recipiente (2) y la unidad de succión (60), que tiene un lado de admisión orientado hacia el volumen de recogida interno (3), en donde la unidad de canalización de aire (25) comprende: un colector (26) que tiene una boca de succión (27) en dicho lado de admisión de la unidad de canalización de aire (25), un deflector (28), delimitando el colector (26) y el deflector (28) un canal de succión (29) que conecta la boca de succión (27) al puerto de entrada (22) de la unidad de succión (60).

En un 2^{do} aspecto de acuerdo con el 1^{er} aspecto, el deflector está posicionado en dicho lado de admisión y se extiende radialmente al menos sobre una parte central de la boca de succión (27).

5 En un 3^{er} aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el deflector presenta simetría axial y está centrado dentro de la boca de succión (27).

En un 4^o aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el colector (26) presenta una pared periférica (30) que tiene un borde delantero (31) que delimita un perímetro exterior de la boca de succión (27).

10 En un 5^o aspecto según el aspecto anterior, el deflector (28) presenta una pared de base (32), dirigida transversal a la pared periférica (30) del colector (26), y una pared lateral (33) que emerge de una periferia de la pared de base (32) y se extiende transversal a la pared de base (32).

15 En un 6^o aspecto según el aspecto anterior, la pared de base (32) del deflector tiene una superficie no plana, activa y convexa, con convexidad hacia el volumen de recogida (3) configurado para facilitar la desviación del flujo de aire hacia la periferia de la pared de base (32).

20 En un 7^o aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, una porción de pared curva (34) conecta la pared de base (32) a la pared lateral (33).

25 En un 8^o aspecto según el aspecto anterior, la porción de pared curva (34) confiere una forma de cuenco al deflector (28), estando configurada dicha porción de pared curva (34) para facilitar la desviación del flujo de aire hacia el canal de succión (29).

En un 9^o aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, la boca de succión (27) tiene un tamaño radial mayor que el del deflector (28).

30 En un 10^o aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el deflector (28) tiene un tamaño radial mayor que el del puerto de entrada (22) de la unidad de succión (60).

En un 11^o aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el deflector (28) tiene un tamaño radial mayor que el del impulsor (21).

35 En un 12^{do} aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los aspectos anteriores del 4^o al 11^o, el canal de succión (29) comprende un primer tramo (36) que comienza en la boca de succión (27) y se extiende hacia arriba entre la pared lateral (33) del deflector (28) y la pared periférica (30) del colector (26).

40 En un 13^{er} aspecto según el aspecto anterior, el primer tramo (36) delimita un volumen de flujo de aire respectivo de forma tubular y, procediendo en la dirección del flujo (es decir, la dirección del flujo tomada por el aire cuando la unidad de succión está operativa), presenta una sección transversal de paso de fluido que disminuye continuamente.

45 En un 14^o aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, el colector (26) comprende una pared interior (35), que está ubicada radialmente dentro de la pared periférica (30) del mismo colector (26), y en donde la pared lateral (33) del deflector (28) está posicionada entre la pared periférica (30) y la pared interna (35) del colector (26), comprendiendo el canal de succión (29) un segundo tramo (37) consecutivo y aguas abajo del primer tramo (36), procediendo en la dirección del flujo (es decir, la dirección del flujo tomada por el aire cuando la unidad de succión está operativa).

50 En un 15^o aspecto según el aspecto anterior, el segundo tramo (37) se extiende hacia abajo entre la pared interior (35) del colector (26) y la pared lateral (33) del deflector (28).

55 En un 16^o aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, el segundo tramo (37) delimita un volumen de flujo de aire respectivo de forma tubular y, procediendo en la dirección del flujo (es decir, la dirección del flujo tomada por el aire cuando la unidad de succión está operativa), presenta una sección transversal de paso de fluido que disminuye continuamente.

60 En un 17^o aspecto según uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el segundo tramo (37) presenta una porción inicial que tiene un ancho (A3) de sección transversal del paso de fluido mayor que la sección transversal del paso de fluido de ancho (A2) de la porción final del primer tramo (36).

65 En un 18^o aspecto según uno cualquiera de los cuatro aspectos anteriores, el canal de succión (29) comprende un tercer tramo dirigido hacia arriba (38), consecutivo a y aguas abajo (refiriéndose nuevamente a la dirección del flujo de aire) del segundo tramo (37) y colocando en comunicación fluida un extremo del segundo tramo (37) con el puerto de entrada (22) de la unidad de succión (60).

- En un 19° aspecto según el aspecto anterior, el tercer tramo (38) delimita un volumen de flujo de aire respectivo de forma no tubular.
- 5 En un 20° aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, el tercer tramo (38) tiene un ancho (A5) de sección transversal de paso de fluido mayor que la sección transversal de paso de fluido de ancho (A4) de la porción final del segundo tramo (37).
- 10 En un 21° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el tercer tramo (38) tiene un ancho (A5) de sección transversal de paso de fluido mayor que la sección transversal de paso de fluido del ancho (A6) del puerto de entrada (22) de la unidad de succión (60).
- En un 22° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el impulsor (21) y el motor (20) están dispuestos uno detrás del otro en una dirección axial que define un eje central de simetría (100).
- 15 En un 23° aspecto según el aspecto anterior, el primer tramo (36), el segundo tramo (37) y el tercer tramo (38) están posicionados y configurados de manera que sean simétricos con respecto a un plano ideal de simetría que pasa a través de dicho eje central de simetría (100).
- 20 En un 24° aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, el deflector (28) y el colector (26) presentan una geometría de un sólido de revolución, están posicionados coaxialmente y son simétricos con respecto a dicho plano ideal y/o a dicho eje central de simetría.
- En un 25° aspecto según uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el primer tramo (36), el segundo tramo (37), el tercer tramo (38) y el puerto de entrada (22) están posicionados concéntricamente.
- 25 En un 26° aspecto según uno cualquiera de los cuatro aspectos anteriores, la unidad de succión (25) tiene un tamaño axial compacto con una extensión axial máxima definida por una extensión axial máxima de la pared periférica (30) del colector (26), estando el primer tramo, el segundo tramo y el tercer tramo contenidos axialmente dentro de la extensión axial máxima de la pared periférica.
- 30 En un 27° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores del 12° al 26°, el canal de succión (29) presenta un primer ancho (A1) del primer tramo (36), un segundo ancho (A2) de transición de flujo de fluido sobre el extremo de la pared lateral (33) y entre el primer tramo (36) y el segundo tramo (37), un tercer ancho (A3) del segundo tramo (37), un cuarto ancho (A4) de transición de flujo de fluido sobre el extremo de una porción de pared exterior (35a) de la pared interior (35) y entre el segundo tramo (37) y el tercer tramo (38), un quinto ancho (A5) de la porción de pared interior (35b) de la pared interior (35), y un sexto ancho (A6) del puerto de entrada (22).
- 35 En un 28° aspecto según el aspecto anterior, la relación entre el primer y el segundo ancho (A1/A2) es 1,3 o superior.
- 40 En un 29° aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, la relación entre el tercer y el segundo ancho (A3/A2) es 1,3 o superior.
- En un 30° aspecto según uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, la relación de los anchos tercero y cuarto (A3/A4) es 1,3 o superior.
- 45 En un 31° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los cuatro aspectos anteriores, la relación de los anchos quinto y cuarto (A5/A4) es 1,3 o superior.
- En un 32° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los cinco aspectos anteriores, la relación de los anchos quinto y sexto (A5/A6) es 1,3 o superior.
- 50 En un 33° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los aspectos anteriores del 12° al 31°, el primer tramo, el segundo tramo y el tercer tramo (36, 37, 38) son concéntricos e intersecan un plano horizontal común a la entrada (22).
- 55 En un 34° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, del 12° al 33°, la unidad de succión (60) está configurada y posicionada en relación con la unidad de canalización de aire (25) de modo que, cuando se opera el motor (20), el impulsor (21) provoca un flujo de succión que sigue secuencialmente la siguiente ruta de flujo:
- 60 desde el volumen de recogida interno (3) a través de la boca de succión (27),
luego hacia arriba a través del primer tramo (36),
luego hacia abajo a través del segundo tramo (37),
luego hacia arriba a través del tercer tramo (38),
luego hacia arriba a través del puerto de entrada (22) de la unidad de succión (60), el impulsor (21) y a lo largo de
- 65 un exterior del motor (20).

- 5 En un 35° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, la aspiradora comprende una unidad de escape (39) que incluye: una cámara de recogida (40) que define un volumen de flujo de aire sustancialmente anular concéntrico con dicha unidad de succión (60) y colocada alrededor de uno o más puertos de salida de la unidad de succión (60) para recoger el aire procedente del impulsor (21) y transportar el aire recogido a un puerto de salida (41) de la cámara de recogida (40).
- 10 En un 36° aspecto según el aspecto anterior, la unidad de escape incluye dos canales de escape opuestos (42), rodeando cada uno de los dos canales una porción respectiva de la cámara de recogida (40) y con un extremo de admisión (43), en correspondencia con el puerto de salida (41) de dicha cámara de recogida (40) y un extremo de salida (44), opuesto al extremo de admisión (43) para descargar el aire aspirado por la unidad de succión (60).
- 15 En un 37° aspecto según uno cualquiera de los dos aspectos anteriores, los dos canales de escape son simétricamente opuestos y sustancialmente idénticos el uno al otro.
- 20 En un 38° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el extremo de salida (44) de cada uno de los dos canales de escape (42) está separado y espaciado del extremo de salida (44) del otro de los dos canales de escape (42) formando así dos aberturas de descarga de aire distintas y separadas.
- 25 En un 39° aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los cuatro aspectos anteriores, un filtro de aire está ubicado en cada extremo de salida de cada uno de los dos canales de escape.
- 30 En un 40° aspecto según uno cualquiera de los cinco aspectos anteriores, la aspiradora tiene una almohadilla alveolar (46), opcionalmente una almohadilla de espuma, cubriendo una superficie interior (40a) de la cámara de recogida (40) que rodea la unidad de succión (60).
- 35 En un 41^{er} aspecto según el aspecto anterior, la aspiradora tiene otra almohadilla alveolar (47), opcionalmente otra almohadilla de espuma, cubriendo al menos las superficies internas (42a) de dichos dos canales de escape (42) frente a la cámara de recogida (40).
- 40 En un 42^{do} aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los aspectos anteriores del 14° al 41°, la pared interna (35) del colector (26) comprende una porción terminal radialmente interna que forma un asiento anular, de sección transversal en forma de U, configurado para recibir una porción de pie de un cuerpo de soporte anular (48), opcionalmente hecho en material elastomérico, que tiene una porción de cabeza que soporta un primer extremo axial de la unidad de succión (60).
- 45 En un 43^{er} aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los aspectos anteriores del 14° al 42^{do}, la aspiradora tiene otro cuerpo de soporte (51), opcionalmente en material elastomérico, que tiene una porción de pie recibida en un asiento auxiliar de la unidad de escape de aire y una porción de cabezal activa en un segundo extremo axial de la unidad de succión axialmente opuesta al primer extremo axial.
- 50 En un 44° aspecto según el aspecto anterior, la porción de cabezal del cuerpo de soporte adicional, en cooperación con la porción de cabezal del cuerpo de soporte anular, está configurada y posicionada para mantener la unidad de succión (60) sobre el recipiente.
- 55 En un 45° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores del 14° al 44°, el deflector (28) está suspendido en el medio de la boca de succión (27) y soportado por una serie de elementos de conexión (55) activos en un lado del deflector (28) opuesto al volumen de recogida (3).
- 60 En un 46° aspecto según el aspecto anterior, el primer tramo (36) y el segundo tramo (37) forman juntos un volumen de flujo de aire continuo y constantemente tubular, que, procediendo radialmente de afuera hacia adentro, define una trayectoria de flujo continua y sin obstrucciones dirigida hacia arriba y luego hacia abajo. En otras palabras, no hay elementos de soporte que conecten el deflector a la pared periférica de manera que obstruya parcial o totalmente dicho volumen continuo de flujo de aire tubular.
- 65 En un 47° aspecto según el aspecto anterior, los elementos de conexión (55) conectan el deflector (28) a la pared interior (35) del colector (26).
- En un 48° aspecto según el aspecto anterior, los elementos de conexión (55) conectan el deflector (28) a una porción terminal radialmente interna de la pared interna (35).
- En un 49° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, la aspiradora incluye una manguera de succión (5) configurada para conectarse en una rendija (6) del recipiente y una bolsa colectora (8) configurada para ser alojada dentro del recipiente y presentando una abertura de entrada (5a) configurada para acoplarse de forma apretada en la rendija (6) presente en el recipiente (2) para recibir los residuos recogidos a través de la manguera de succión.
- En un 50° aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, el colector presenta una muesca (26a) que reduce

una longitud axial de la pared periférica (30) al menos para una porción del perímetro de la pared periférica.

5 En un 51^{er} aspecto según uno cualquiera de los aspectos anteriores, la aspiradora incluye un conjunto de cabezal (9), que incluye al menos la unidad de succión (60), la unidad de canalización de aire (25) y, opcionalmente, la unidad de escape (39), acoplada de forma desmontable a una abertura principal (10) del recipiente (2).

En un 52^{do} aspecto según el aspecto anterior, la aspiradora tiene un filtro (14) que se extiende a través de la abertura principal (10) del recipiente (2) y se interpone entre el recipiente (2) y el conjunto de cabezal (9).

10 En un 53^{er} aspecto según el aspecto anterior, el filtro (14) incluye una estructura de soporte (15) que lleva una membrana de filtración (16).

15 En un 54^o aspecto según el aspecto anterior, la estructura de soporte (15) del filtro (14) presenta un marco periférico (17) acoplado, opcionalmente acoplado de forma desmontable, al conjunto de cabezal (9), y una porción de rejilla (18) fijada al marco periférico (17) y que presenta una pluralidad de rendijas de canal (19).

20 En un 55^o aspecto según uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el filtro (14) tiene una conformación general similar a una cesta tal que, cuando el conjunto de cabezal (9) está acoplado al recipiente (2), el filtro (14) se extiende al menos en parte dentro del volumen de recogida y presenta una concavidad dirigida hacia el conjunto de cabezal (9).

25 A 56^o aspecto se refiere a una aspiradora (1) que comprende un recipiente (2) que delimita un volumen de recogida interno (3); una unidad de succión (60) provista de un motor (20) y un impulsor (21) acoplado con el motor (20), teniendo la unidad de succión (60) al menos un puerto de entrada (22), en un lado de entrada del impulsor y al menos un puerto de salida (23), en un lado de salida del impulsor; y una unidad de canalización de aire (25), operativa entre el recipiente (2) y la unidad de succión (60), que tiene un lado de admisión orientado hacia el volumen de recogida interno (3), en donde la aspiradora comprende además una unidad de escape (39) que incluye: una cámara de recogida (40) que define un volumen de flujo de aire sustancialmente anular concéntrico con dicha unidad de succión (60) y colocada alrededor de uno o más puertos de salida de la unidad de succión (60) para recoger el aire procedente del impulsor (21) y transportar el aire recogido a un puerto de salida (41) de la cámara de recogida (40) y dos canales de escape opuestos (42), rodeando cada uno de los dos canales una porción respectiva de la cámara de recogida (40) y con un extremo de admisión (43), en correspondencia con el puerto de salida (41) de dicha cámara de recogida (40) y un extremo de salida respectivo (44), opuesto al extremo de admisión (43) para descargar el aire aspirado por la unidad de succión (60).

35 En un 57^o aspecto la aspiradora del 56^o aspecto comprende las características de uno cualquiera de los aspectos 1^o a 55^o.

40 En un 58^o aspecto según uno de los dos aspectos anteriores, los dos canales de escape son simétricamente opuestos y sustancialmente idénticos el uno al otro.

45 En un 58^o aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los tres aspectos anteriores, el extremo de salida (44) de cada uno de los dos canales de escape (42) está separado y espaciado del extremo de salida (44) del otro de los dos canales de escape (42) formando así dos aberturas de descarga de aire distintas y separadas.

En un 59^o aspecto de acuerdo con uno cualquiera de los cuatro aspectos anteriores, un filtro de salida (45) respectivo está ubicado en cada extremo de salida de cada uno de los dos canales de escape.

50 En un 60^o aspecto según uno cualquiera de los cinco aspectos anteriores, la aspiradora tiene una almohadilla alveolar (46), opcionalmente una almohadilla de espuma, cubriendo una superficie interior (40a) de la cámara de recogida (40) que rodea la unidad de succión (60).

55 En un 61^{er} aspecto según el aspecto anterior, la aspiradora tiene otra almohadilla alveolar (47), opcionalmente otra almohadilla de espuma, cubriendo al menos las superficies internas (42a) de dichos dos canales de escape (42) frente a la cámara de recogida (40).

60 En un 62^{do} aspecto según uno cualquiera de los siete aspectos anteriores, la unidad de escape comprende un desviador de flujo (61), opcionalmente en forma de V, colocado delante de dicho puerto de salida (41) y configurado para dividir el flujo que sale del mismo puerto de salida en corrientes de flujo respectivas dirigidas a dichos dos canales de escape (42).

65 En un 63^{er} aspecto según uno cualquiera de los ocho aspectos anteriores, el extremo de salida (44) de cada canal de escape comprende una porción divergente (44a) que es de forma divergente y se aleja del extremo de admisión (43) y una porción de sección transversal constante (44b) consecutiva a la porción divergente.

En un 64^o aspecto según el aspecto anterior, la porción de sección transversal constante (44b) tiene una sección

transversal de paso de flujo sensiblemente más grande que la del extremo de admisión y termina en los filtros de salida que confieren al flujo de aire una dirección perpendicular a una superficie frontal de cada uno de dichos filtros de salida.

5 Breve descripción de los dibujos

Los aspectos de la presente invención serán evidentes al leer la siguiente descripción detallada, proporcionada a modo de ejemplo y no de limitación, cuando se lea con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

- 10 la FIG. 1 muestra una vista en sección esquemática realizada a lo largo de un plano vertical de una aspiradora según aspectos de la invención;
 la FIG. 2 es una vista en sección de una parte superior de la aspiradora de la FIG. 1, tomada a lo largo del plano II-II de la FIG.6;
 15 la FIG. 3 muestra una vista en sección ampliada adicional de un particular de la parte superior de la aspiradora de la FIG. 1;
 la FIG. 4 es una vista en perspectiva despiezada de una parte superior de la aspiradora de la FIG. 1;
 la FIG. 5 es una vista en perspectiva despiezada de una parte superior de la aspiradora de la FIG. 1 vista desde un ángulo diferente en comparación con la vista en perspectiva de la FIG. 4; y
 20 la FIG. 6 es una vista esquemática en sección transversal de una parte superior de la aspiradora de la FIG. 1 tomada a lo largo del plano VI-VI de la misma FIG. 1.

Definiciones y convenciones

- 25 En la siguiente descripción y en las reivindicaciones, los términos enumerados a continuación tienen el siguiente significado específico.

Vertical, horizontal, arriba, abajo, hacia arriba, hacia abajo: estos términos se refieren a una condición normal de funcionamiento de la aspiradora durante el uso, con el conjunto de cabezal firmemente acoplado al recipiente.

- 30 Aguas arriba y aguas abajo: se refiere a la posición de las partes en relación con el flujo de aire durante el funcionamiento de la aspiradora.

Volumen de flujo de aire: un volumen que está ocupado por aire.

- 35 Tubular: se refiere a un cuerpo o a un volumen de flujo de aire que tiene una sección transversal anular (es decir, cerrada pero no necesariamente redonda).

- Los anchos A1 a A6 y las áreas de los anchos de sección transversal del paso de fluido A1, A3, A5 a A6 se miden perpendicularmente al eje de simetría y de rotación 100 del impulsor, mientras que los anchos A2 y A4 se miden paralelos a dicho eje 100.

Ciertos componentes solo pueden representarse esquemáticamente y pueden no estar a escala.

Descripción detallada

- 45 Con referencia a la FIG. 1, una aspiradora 1 comprende un recipiente 2 que delimita un volumen de recogida interno 3. El recipiente 2 puede estar equipado con una o más ruedas 4 u otros sistemas, como ruedecillas o pistas, permitiendo que el recipiente sea desplazado durante el uso. Tal y como se muestra en la FIG. 1, una manguera de succión 5 está unida al recipiente 2: por ejemplo, el recipiente 2 puede estar provisto de una rendija 6 provista de un conector 7 configurado para acoplarse con un extremo de conexión 5a de la manguera de succión 5. Una bolsa colector 8 puede estar alojada dentro del recipiente 2 de la aspiradora: la bolsa colector 8 puede ser del tipo que tiene una única abertura de entrada 8a configurada para engancharse firmemente en la rendija 6 presente en el recipiente 2 para recibir los residuos recogidos a través de la manguera de succión 5. La bolsa 8 está hecha, por ejemplo, de un material permeable al aire pero capaz de atrapar los residuos, incluidas pequeñas partículas sólidas y polvo. Así, la bolsa 8 funciona como un filtro de tal manera que el aire y los residuos recolectados son forzados a través de la rendija 6 hacia la bolsa recolectora, que atrapa los residuos recogidos permitiendo el paso del aire a través de la pared de la bolsa y luego fuera de la aspiradora 1 como se describirá en detalle a continuación en el presente documento.
- 60 La aspiradora 1 comprende un conjunto de cabezal designado con el número de referencia 9: en el ejemplo mostrado, el conjunto de cabezal 9 está ubicado en el lado superior de la aspiradora 1 y está firmemente acoplado en correspondencia con una abertura principal 10 delimitada por un borde superior 11 de la pared lateral 12 del recipiente 2. Debería entenderse, sin embargo, que el recipiente podría diseñarse de una manera diferente a la que se muestra en la FIG.1: por ejemplo, el recipiente 2 puede presentar una abertura principal ubicada en la pared lateral del recipiente y, por lo tanto, el conjunto de cabezal 9 emergerá o se extenderá desde la pared lateral del recipiente 2.
- 65

- El conjunto de cabezal 9 de la realización no limitativa divulgada actualmente es desmontable del recipiente 2, por ejemplo, mediante pestillos 13 (véanse las figuras 4-6) que interactúan entre el conjunto de cabezal 9 y el recipiente 2 de manera que el conjunto de cabezal se puede separarse del recipiente y así permitir que un usuario acceda al volumen de recogida y a la bolsa colectora (si está presente). Debe entenderse que pueden preverse otras soluciones alternativas: por ejemplo, el conjunto de cabezal 9 puede estar acoplado al recipiente 2 de manera que sea desplazable o giratorio con respecto al recipiente desde una posición donde el conjunto de cabezal 9 cierra la abertura principal 10 a una posición donde deja la abertura principal 10 accesible desde el exterior. Asimismo, de acuerdo con otra alternativa, el conjunto de cabezal 9 puede estar fijado al recipiente 2.
- 10 Tal y como se muestra en la FIG. 4, la aspiradora 1 también puede incluir un filtro 14 que se extiende a través de la abertura principal 10 del recipiente 2 y se interpone entre el recipiente 2 y el conjunto de cabezal 9. De acuerdo con un posible aspecto, el filtro 14 puede incluir una estructura de soporte 15 configurada para transportar una membrana de filtrado 16: la estructura de soporte 15 puede incluir un marco periférico 17 acoplado, por ejemplo acoplado de forma desmontable, al conjunto de cabezal 9, y una porción de rejilla 18 fijada al marco periférico 17 y que presenta una pluralidad de rendijas de canal 19. La membrana de filtrado 16, que puede ser de tela, malla, paño, papel u otro material adecuado y que tiene una conformación laminar, está colocada en la estructura de soporte 15 para cubrir la porción de rejilla 18 y está acoplada periféricamente al marco periférico 17. De conformidad con un aspecto adicional, la estructura de soporte 15 y, por lo tanto, el filtro 14 pueden presentar una conformación general similar a una cesta tal que, cuando el conjunto de cabezal 9 está acoplado al recipiente 2, el filtro 14 presenta una concavidad dirigida hacia el conjunto de cabezal (es decir, refiriéndose a las figuras, hacia la parte superior de la aspiradora) mientras que una parte preponderante de la porción de rejilla (o la porción de rejilla completa) y, por lo tanto, una parte preponderante del filtro (o el filtro completo) se extienden dentro del volumen de recogida.
- 25 Como se muestra en las FIGS. 1 a 4, el conjunto de cabezal 9 comprende una unidad de succión 60 provista de un motor 20 y un impulsor 21 acoplado al motor: el motor puede ser un motor eléctrico, mientras que el impulsor puede incluir uno o más rotores acoplados al motor y cada uno provisto de una pluralidad de palas. De acuerdo con un aspecto, el impulsor 21 y el motor 20 están dispuestos uno detrás del otro en una dirección axial que define un eje central de simetría 100, que es también el eje de rotación del impulsor 21.
- 30 La unidad de succión 60 tiene al menos un puerto de entrada 22, que se encuentra en el lado de entrada del impulsor, y al menos un puerto de salida 23, que se encuentra en un lado de salida del impulsor: en el ejemplo que se muestra en la FIG. 2, la unidad de succión está encerrada en una propia carcasa 24 y tiene un único puerto de entrada 22 colocado axialmente y una pluralidad de puertos de salida 23 separados angularmente el uno del otro.
- 35 El conjunto de cabezal 9 también comprende una unidad de canalización de aire 25 que, en condiciones de uso, es operativa entre el recipiente 2 y la unidad de succión 60; la unidad de canalización de aire 25 tiene un lado de admisión orientado hacia el volumen de recogida interno 3: en el ejemplo mostrado, cuando el conjunto de cabezal 9 está acoplado al recipiente 2, la unidad de canalización de aire 25 se desarrolla dentro de la parte superior del volumen de recogida 3, justo encima del filtro 14 (véase la FIG.1). En particular, como es visible por las FIGS. 1, 2 y 4, el filtro 14 envuelve todo el lado de admisión de la unidad de canalización 25, de modo que todo el aire aspirado por la unidad de succión pase por el filtro 14 antes de llegar a la unidad de canalización de aire 25. En otras realizaciones, la unidad de canalización de aire 25 no está envuelta por el filtro 14, sino que está simplemente aguas abajo de un filtro 14.
- 40 De conformidad con aspectos de la invención, la unidad de canalización de aire 25 comprende un colector 26, que tiene una boca de succión 27 en dicho lado de admisión de la unidad de canalización de aire, y un deflector 28, colocado en dicho lado de admisión y que se extiende radialmente al menos sobre una porción central de la boca de succión: más detalladamente, en el ejemplo mostrado, el colector 26 y el deflector 28 delimitan un canal de succión 29 que coloca en comunicación fluida la boca de succión 27 con el puerto de entrada 22 de la unidad de succión 60. Como es visible en particular desde la FIG. 1, la boca de succión 27 delimitada por el colector se extiende, en uso, transversalmente (horizontalmente) cerca de la abertura principal 10 del recipiente 2: la boca de succión 27 tiene un tamaño radial igual o menor que el tamaño radial de la abertura principal 10, pero mayor que el tamaño radial del deflector 28; por otro lado, el deflector 28 cubre una porción sustancial de la boca de succión y tiene un tamaño radial mayor que el del puerto de entrada 22 de la unidad de succión y mayor que el tamaño radial del impulsor 21.
- 45 De conformidad con aspectos de la invención, la unidad de canalización de aire 25 comprende un colector 26, que tiene una boca de succión 27 en dicho lado de admisión de la unidad de canalización de aire, y un deflector 28, colocado en dicho lado de admisión y que se extiende radialmente al menos sobre una porción central de la boca de succión: más detalladamente, en el ejemplo mostrado, el colector 26 y el deflector 28 delimitan un canal de succión 29 que coloca en comunicación fluida la boca de succión 27 con el puerto de entrada 22 de la unidad de succión 60. Como es visible en particular desde la FIG. 1, la boca de succión 27 delimitada por el colector se extiende, en uso, transversalmente (horizontalmente) cerca de la abertura principal 10 del recipiente 2: la boca de succión 27 tiene un tamaño radial igual o menor que el tamaño radial de la abertura principal 10, pero mayor que el tamaño radial del deflector 28; por otro lado, el deflector 28 cubre una porción sustancial de la boca de succión y tiene un tamaño radial mayor que el del puerto de entrada 22 de la unidad de succión y mayor que el tamaño radial del impulsor 21.
- 50 Al entrar en más detalles estructurales, y nuevamente haciendo referencia principalmente a las FIGS. 1, 2 y 4, el colector 26 presenta una pared periférica 30 que tiene un borde frontal 31 que delimita un perímetro exterior de la boca de succión 27: en la realización a modo de ejemplo que se muestra, la pared periférica tiene una conformación cilíndrica de manera que el perímetro exterior de la boca de succión tiene una forma redondeada, opcionalmente circular, en su conformación. Debe tenerse en cuenta que en la realización ilustrada, la pared periférica 30 del colector 26 presenta una muesca 26a que reduce la longitud axial de la pared periférica al menos para una parte del perímetro de la pared periférica con el fin de dejar más espacio para permitir el alojamiento de una parte superior de la bolsa. En otras realizaciones, la pared periférica 30 puede extenderse por una longitud axial uniforme alrededor de todo su perímetro.
- 55 El deflector 28 presenta una pared de base 32, dirigida transversal a la pared periférica 30 del colector 26, y una pared lateral 33 que emerge de una periferia de la pared de base 32 y se extiende transversal a la pared de base 32: la pared
- 60
- 65

lateral 33 del deflector 28 se desarrolla adyacente y radialmente dentro de la pared periférica 30 del colector 26. La pared de base 32 y la pared lateral 33 del deflector están unidas por una porción de pared curva 34 de manera que el deflector presenta una estructura continua e ininterrumpida que tiene sustancialmente una forma de cuenco configurada para facilitar la desviación del flujo de aire desde el centro a la periferia del deflector y así en el canal de succión 29.

Con más detalle, la pared de base 32 del deflector forma una superficie no plana, convexa, operativa dirigida en uso hacia el volumen de recogida 3 y que tiene convexidad hacia el fondo del volumen de recogida 3 (es decir, cóncava hacia el motor 20) para facilitar la desviación del flujo de aire hacia la periferia de la pared de base 32 como se describió anteriormente.

Como ya se ha mencionado, el colector 26 y el deflector 28 cooperan para definir el canal de succión 29. En particular, el colector 26 puede comprender una pared interior 35, que se encuentra radialmente dentro de la pared periférica 30 del mismo colector. La pared interior 35 incluye una porción de pared exterior 35a que mira hacia la pared periférica 30, una porción de pared interior 35b que mira hacia el puerto de entrada 22 y un saliente 35c que se extiende entre medias. Como es visible desde la FIG. 2, la pared lateral 33 del deflector 28 se coloca entre la pared periférica 30 y la pared interior 35 del colector de manera que se puedan identificar los siguientes tramos en el canal de succión:

- i. un primer tramo 36 que comienza inmediatamente aguas abajo de la boca de succión 27 y se extiende hacia arriba entre la pared lateral 33 del deflector y la pared periférica 30 del colector;
- ii. un segundo tramo 37 consecutivo a y hacia abajo del primer tramo 36 y que se extiende hacia abajo entre la porción de pared exterior 35a de la pared interior 35 del colector y la pared lateral 33 del deflector, y
- iii. un tercer tramo 38, consecutivo a y aguas abajo del segundo tramo 37, dirigido hacia arriba dentro de la porción de pared interior 35b y colocando en comunicación fluida un extremo del segundo tramo 37 con el puerto de entrada 22 de la unidad de succión.

De conformidad con otro aspecto de la invención, los tramos 33, 37 y 38 se configuran de la siguiente manera:

- i. el primer tramo 36 define un volumen de flujo de forma tubular y presenta, en la dirección del flujo (es decir, moviéndose hacia arriba con referencia al dibujo de la FIG. 2), una sección transversal de paso de fluido que disminuye continuamente;
- ii. el segundo tramo 37 que es directamente consecutivo al primer tramo también define un volumen de flujo de forma tubular y presenta; también el segundo tramo 37 tiene una sección transversal de paso de fluido en disminución continua en la dirección del flujo (es decir, moviéndose hacia abajo con referencia al dibujo de la FIG. 2);
- iii. el tercer tramo 38 define un volumen de flujo de conformación no tubular con una sección transversal sustancialmente constante. En una variante, también el tercer tramo puede tener conformación tubular.

En la práctica, el aire es aspirado en el recipiente 2 bajo la acción del impulsor 21 y fluye eficientemente a través de la boca de succión 27 relativamente ancha. Luego, el aire impacta en la superficie del deflector 28 y se desvía hacia el canal de succión 29 donde el flujo de aire toma la forma de un volumen de flujo tubular continuo y ondulado a lo largo del primer y segundo tramo 36, 37 que experimentan aceleración, desaceleración y aceleración nuevamente. Luego, el volumen de flujo tubular converge en un volumen de flujo de aire no tubular cuando llega al tercer tramo y, posteriormente, se mueve hacia la unidad de succión y entra en el puerto de entrada de la unidad de succión. Una vez dentro de la unidad de succión, el aire se mueve a través del impulsor 21 y a lo largo de un exterior del motor 20 llegando al puerto o puertos de salida 23 de la unidad de succión 60. El aire procedente del puerto o puertos de salida de la unidad de succión 60 es recogido por una unidad de escape 39 (véanse las FIGS. 5 y 6), que descarga el flujo de aire al ambiente fuera de la aspiradora, como se describirá a continuación en más detalle en el presente documento.

Con referencia nuevamente a las FIGS. 2 y 3, varios anchos de tramo (primer ancho A1, segundo ancho A2, tercer ancho A3, cuarto ancho A4, quinto ancho A5), se ilustran. El ancho A1 del tramo representa un ancho del primer tramo 36 entre la pared lateral 33 del deflector y la pared periférica 30 del colector. El ancho A2 del tramo representa un ancho de la transición del flujo de fluido sobre el extremo de la pared lateral 33 y entre el primer tramo 36 y el segundo tramo 37. En esta sección de transición, el flujo de aire pasa de un flujo sustancialmente vertical a través del primer tramo 36 a un flujo sustancialmente horizontal sobre la pared lateral 33 y hacia adentro hacia el segundo tramo 37. El ancho A3 del tramo representa un ancho del segundo tramo 37 entre la pared interior 35 del colector y la pared lateral 33 del deflector. El ancho A4 del tramo representa un ancho de la transición del flujo de fluido sobre el extremo de la porción de pared exterior 35a de la pared interior 35 y entre el segundo tramo 37 y el tercer tramo 38. En esta sección de transición, el flujo de aire pasa de un flujo sustancialmente vertical a través del segundo tramo 37 a un flujo sustancialmente horizontal entre el saliente 35c y el deflector 28 hacia adentro hacia el tercer tramo 38. El ancho A5 del tramo representa el ancho o diámetro de la superficie interior 35b y el ancho A6 del tramo representa el diámetro del puerto de entrada 22. El tamaño relativo de los anchos A1-A6 del tramo puede diseñarse para controlar el flujo de aire a través de la unidad de canalización de aire 25 para minimizar el ruido.

Por ejemplo, el primer tramo 36 puede presentar una porción inicial que tiene un ancho A1 de sección transversal de paso de fluido sensiblemente mayor que el ancho A2 de sección transversal de paso de fluido. Por ejemplo, la relación

de los anchos A1/A2 de sección transversal puede ser 1,3 o superior. El segundo tramo 37 puede presentar una porción inicial que tiene un ancho A3 de sección transversal de paso de fluido mayor que el ancho A2 de sección transversal de paso de fluido. Por ejemplo, la relación de los anchos A3/A2 de sección transversal puede ser 1,3 o superior. Por otro lado, el ancho A3 de la sección transversal del paso de fluido de la porción inicial del segundo tramo 37 puede ser sensiblemente mayor que el ancho A4 de la sección transversal del paso de fluido. Por ejemplo, la relación de los anchos A3/A4 de sección transversal puede ser 1,3 o superior. Así mismo, el tercer tramo 38 puede presentar un ancho A5 de sección transversal de paso de fluido mayor, en particular constantemente mayor, que el ancho A4 de sección transversal de paso de fluido. En particular, la relación de los anchos A5/A4 de sección transversal puede ser 1,3 o superior. Finalmente, el ancho A5 de la sección transversal de paso de fluido del tercer tramo 38 puede ser sustancialmente constante y también sensiblemente mayor que el ancho A6 de la sección transversal de paso de fluido del puerto de entrada 22 de la unidad de succión. Por ejemplo, la relación de los anchos A5/A6 de sección transversal puede ser 1,3 o superior. La configuración anterior permite una aceleración y desaceleración eficiente del flujo con la consiguiente compresión y rarefacción del aire que contribuye a la amortiguación del ruido.

Cabe señalar que según otro aspecto, el primer tramo, el segundo tramo y el tercer tramo 36, 37, 38 están todos posicionados y configurados para ser simétricos con respecto a un plano ideal de simetría que pasa a través de dicho eje central de simetría y de rotación 100 del impulsor.

En particular, el deflector 28 y el colector 26 presentan una geometría de un sólido de revolución y están sustancialmente colocados coaxialmente y simétricos con respecto a dicho plano ideal: en consecuencia, como se muestra en la FIG.2 el primer tramo, el segundo tramo, el tercer tramo y el puerto de entrada están posicionados concéntricamente, lo que confiere simetría al flujo de aire entrante. Es más, la unidad de canalización de aire 25 es compacta y ocupa un pequeño volumen debido, en parte, al hecho de que el primer tramo, el segundo tramo y el tercer tramo 36, 37, 38 son concéntricos e intersecan un plano horizontal común a la entrada 22. En otras realizaciones, el primer tramo, el segundo tramo y el tercer tramo pueden estar posicionados concéntricamente pero carecen de simetría cilíndrica completa alrededor del eje 100. Por ejemplo, el deflector 28 y el colector 26 pueden tener forma oblonga o elíptica cuando se ven desde arriba o debajo de la cabeza 9.

De conformidad con otro aspecto de la invención, el deflector 28 está suspendido en el medio de la boca de succión y soportado por varios elementos de conexión 55 activos en un lado del deflector opuesto al volumen de recogida 3. Gracias a esta disposición, el primer tramo y el segundo tramo forman juntos un volumen de flujo tubular continuo, que, procediendo radialmente de afuera hacia adentro, define una trayectoria de flujo continua e ininterrumpida dirigida hacia arriba y luego hacia abajo: en otras palabras, ningún elemento colocado a través de la trayectoria de flujo definida por el primer y segundo tramo perturba la corriente de aire entrante.

Los elementos de conexión 55, que conectan el deflector al colector pueden estar hechos de material elastomérico y están posicionados de manera que conecten el deflector 28 a la pared interior 35, opcionalmente a una porción terminal radialmente interna (saliente 35c) de la pared interior.

Según otro aspecto, y haciendo referencia ahora a las FIGS. 5 y 6, la aspiradora 1 también comprende la unidad de escape 39, que se coloca en un lado de entrega de la unidad de canalización de aire 25 opuesta a dicho lado de admisión: en la práctica, la unidad de escape 39 se encuentra aguas abajo de la unidad de succión 60 (con referencia a una dirección del flujo de aire durante el funcionamiento de la unidad de succión) mientras la unidad de canalización de aire 25 está ubicada aguas arriba de la unidad de succión 60. La unidad de escape 39 define una cámara de recogida 40 que forma un volumen de flujo de aire sustancialmente anular concéntrico con dicha unidad de succión 60 y se coloca alrededor del puerto o puertos de salida 23 de la unidad de succión 60 para recoger el aire que viene del impulsor y transportar el aire recogido a un puerto de salida 41 de la cámara de recogida, que se encuentra, por ejemplo, en una pared lateral de la cámara 40. La unidad de escape 39 también incluye dos canales de escape 42 simétricamente opuestos conectados al puerto de salida 41 de la cámara de recogida. Cada uno de los dos canales de escape 42 rodea una porción respectiva de la cámara de recogida: más detalladamente, como se muestra en las figuras mencionadas, cada uno de los dos canales de escape 42 tiene un extremo de admisión 43, situado en correspondencia con el puerto de salida 41 de dicha cámara de recogida 40, y un extremo de salida 44, opuesto al extremo de admisión 43, configurado para descargar el aire aspirado por la unidad de succión. Para dividir el flujo que sale del puerto de salida 41, la unidad de escape puede presentar un desviador de flujo 61 en forma de V. Se puede ubicar un filtro de salida 45 en correspondencia con cada uno de los extremos de salida de los canales de escape. Según un aspecto específico, el extremo de salida 44 de cada uno de los dos canales de escape está separado y espaciado del extremo de salida 44 del otro de los dos canales de escape 42 formando así dos aberturas de descarga de aire separadas y espaciadas, tal que el aire descargado por cada canal no se mezcle con el aire descargado por el otro canal, minimizando así la turbulencia. Asimismo, el extremo de salida 44 de cada canal de escape puede comprender una porción divergente 44a diseñada para disminuir la velocidad del flujo: esta porción 44a es de forma divergente y se aleja del extremo de admisión 43 y termina en una porción de sección transversal constante 44b consecutiva a la porción divergente y que conduce a la zona donde se encuentra cada uno de los filtros de salida 45 mencionados. De esta forma, antes de pasar a través de los filtros de salida, el aire se ha reducido eficientemente en velocidad y el flujo se ha regularizado, perpendicular a la superficie frontal de filtros de salida y uniforme en velocidad.

5 Para reducir aún más la propagación del ruido, una almohadilla alveolar 46, opcionalmente una almohadilla de espuma, cubre una superficie interna 40a de la cámara de recogida 40 que rodea la unidad de succión 60: como se muestra en las figuras, la almohadilla alveolar cubre sustancialmente la mayoría, si no toda, la superficie interna expuesta de la cámara de recogida. Una almohadilla alveolar adicional 47, opcionalmente otra almohadilla de espuma, puede proporcionarse para cubrir las superficies internas 42a de dichos dos canales de escape 42 enfrentados a la cámara de recogida.

10 De acuerdo con un aspecto adicional, la unidad de succión 60 está soportada dentro de la aspiradora de una manera que contribuye además a reducir la generación de ruido y que es particularmente simple de fabricar y ensamblar. Con mayor detalle y haciendo referencia a las FIGS. 1 y 3, la pared interna 35 comprende una porción terminal radialmente interna que forma un asiento anular 35d, de sección transversal en forma de U, configurado para recibir una porción de pie de un cuerpo de soporte anular 48, opcionalmente hecho en material elastomérico, que tiene una porción de cabezal que soporta la unidad de succión. En particular, la porción de cabezal del cuerpo de soporte 48 actúa y
15 la porción de cabezal del cuerpo de soporte presenta una superficie de apoyo anular plana 49 que recibe un fondo de la carcasa 24 y un labio de contención anular 50 que emerge de la superficie de apoyo 49 y que restringe radialmente el fondo de la carcasa 24.

20 Para soportar eficientemente la unidad de succión, la aspiradora incluye otro cuerpo de soporte 51, opcionalmente en material elastomérico, teniendo una porción de pie recibida en un asiento auxiliar de la unidad de escape de aire y una porción de cabezal, que, en cooperación con la parte de cabezal del cuerpo de soporte anular 48, soporta la unidad de succión sobre el recipiente. El cuerpo de soporte adicional 51 tiene una forma discoidal y su porción de pie recibida enganchada en dicho asiento auxiliar formado en una tapa de la unidad de escape de aire que cubre dicha cámara de recogida y canales de escape. La porción de cabezal del cuerpo de soporte adicional tiene un rebaje central que recibe
25 una protuberancia axial correspondiente de la carcasa de la unidad de succión para restringir axial y radialmente la porción superior de la unidad de succión. De acuerdo con un aspecto, el cuerpo de soporte adicional 51 y el cuerpo de soporte anular 48 están posicionados en lados axialmente opuestos de la unidad de succión y están dispuestos coaxialmente por lo que el eje central 100 es un eje de simetría común para el cuerpo de soporte anular y el cuerpo de soporte adicional.

30

REIVINDICACIONES

1. Una aspiradora (1) que comprende:

5 un recipiente (2) que delimita un volumen de recogida interno (3);
 una unidad de succión (60) provista de un motor (20) y un impulsor (21) acoplado al motor (20),
 teniendo la unidad de succión (60) al menos un puerto de entrada (22), en un lado de entrada del impulsor y al
 menos un puerto de salida (23), en un lado de salida del impulsor; y una unidad de canalización de aire (25),
 operativa entre el recipiente (2) y la unidad de succión (60), que tiene un lado de admisión orientado hacia el
 10 volumen de recogida interno (3), **caracterizada por que**

la aspiradora comprende además una unidad de escape (39) que incluye:

15 una cámara de recogida (40) que define un volumen de flujo de aire sustancialmente anular concéntrico con dicha
 unidad de succión (60) y situada alrededor de uno o más puertos de salida de la unidad de succión (60) para
 recoger el aire que viene del impulsor (21) y transportar el aire recogido a un puerto de salida (41) de la cámara de
 recogida (40), y
 dos canales de escape opuestos (42), rodeando cada uno de los dos canales una porción respectiva de la cámara
 de recogida (40) y con un extremo de admisión (43), en correspondencia con el puerto de salida (41) de dicha
 20 cámara de recogida (40) y un extremo de salida respectivo (44), opuesto al extremo de admisión (43) para
 descargar el aire aspirado por la unidad de succión (60).

2. Una aspiradora según la reivindicación 1, en donde los dos canales de escape son simétricamente opuestos y
 sustancialmente idénticos el uno al otro.

25 3. Una aspiradora según las reivindicaciones 1 o 2, en donde el extremo de salida (44) de cada uno de los dos canales
 de escape (42) está separado y espaciado del extremo de salida (44) del otro de los dos canales de escape (42)
 formando así dos aberturas de descarga de aire distintas y separadas.

30 4. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde un filtro de salida (45) respectivo está
 situado en cada extremo de salida de cada uno de los dos canales de escape.

35 5. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la aspiradora tiene una almohadilla
 alveolar (46) que cubre una superficie interna (40a) de la cámara de recogida (40) que rodea la unidad de succión
 (60).

40 6. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la aspiradora tiene una almohadilla
 alveolar adicional (47) que cubre al menos las superficies internas (42a) de dichos dos canales de escape (42)
 enfrentados a la cámara de recogida (40).

7. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la unidad de escape comprende un
 desviador de flujo (61) situado delante de dicho puerto de salida (41) y configurado para dividir el flujo que sale del
 mismo puerto de salida en las corrientes de flujo respectivas dirigidas a dichos dos canales de escape (42).

45 8. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el extremo de salida (44) de cada
 canal de escape comprende una porción divergente (44a) que es de forma divergente y se aleja del extremo de
 admisión (43) y una porción de sección transversal constante (44b) consecutiva a la porción divergente.

50 9. Una aspiradora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la porción de sección transversal
 constante (44b) tiene una sección transversal de paso de flujo sensiblemente más grande que la del extremo de
 admisión y termina en los filtros de salida que confieren al flujo de aire una dirección perpendicular a una superficie
 frontal de cada uno de dichos filtros de salida.

55 10. Una aspiradora según la reivindicación 5, en donde la almohadilla alveolar (46) es una almohadilla de espuma.

11. Una aspiradora según la reivindicación 6, en donde la almohadilla alveolar adicional (47) es una almohadilla de
 espuma adicional.

60 12. Una aspiradora según la reivindicación 7, en donde el desviador de flujo (61) tiene forma de V.

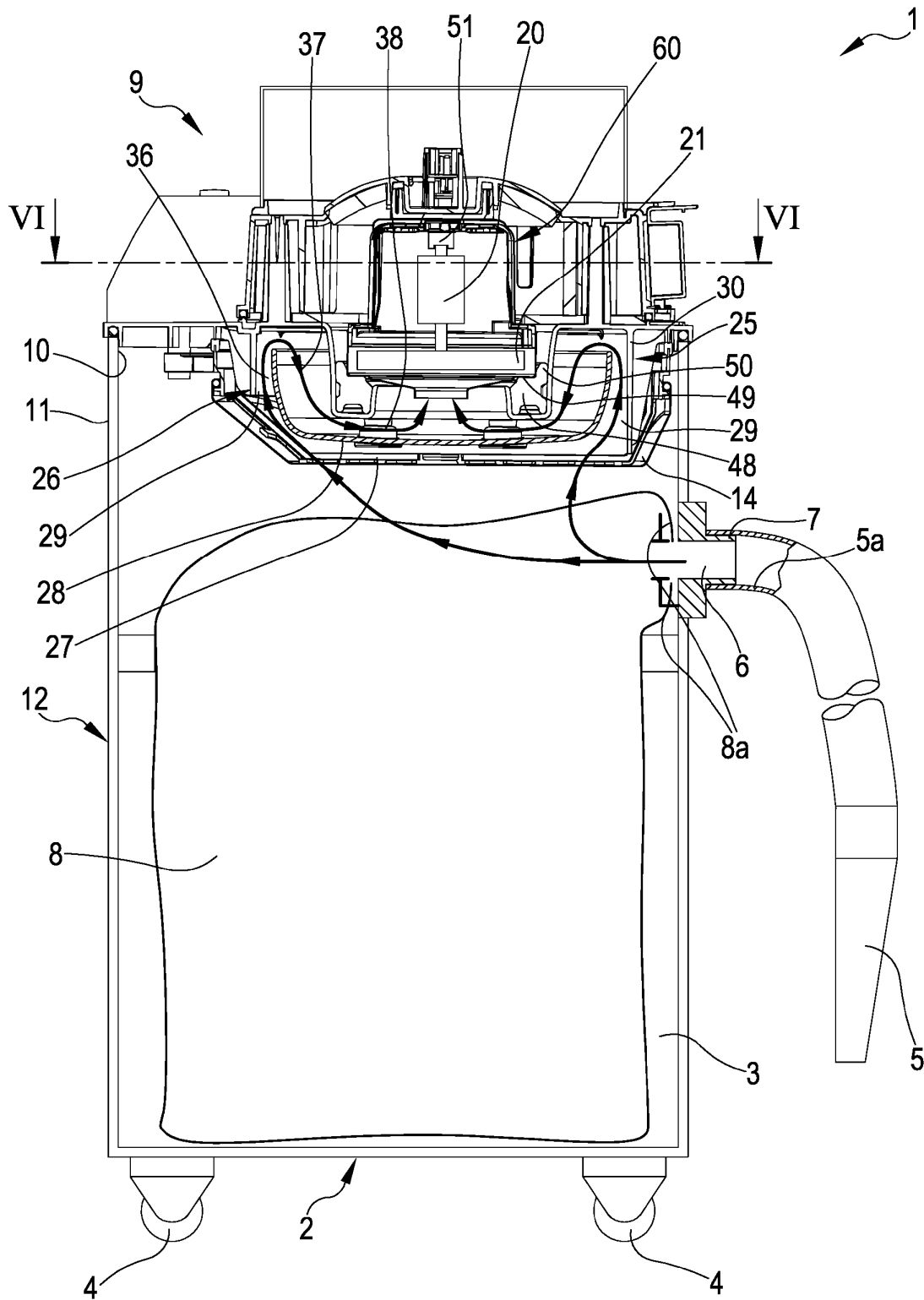


FIG. 1

FIG.2

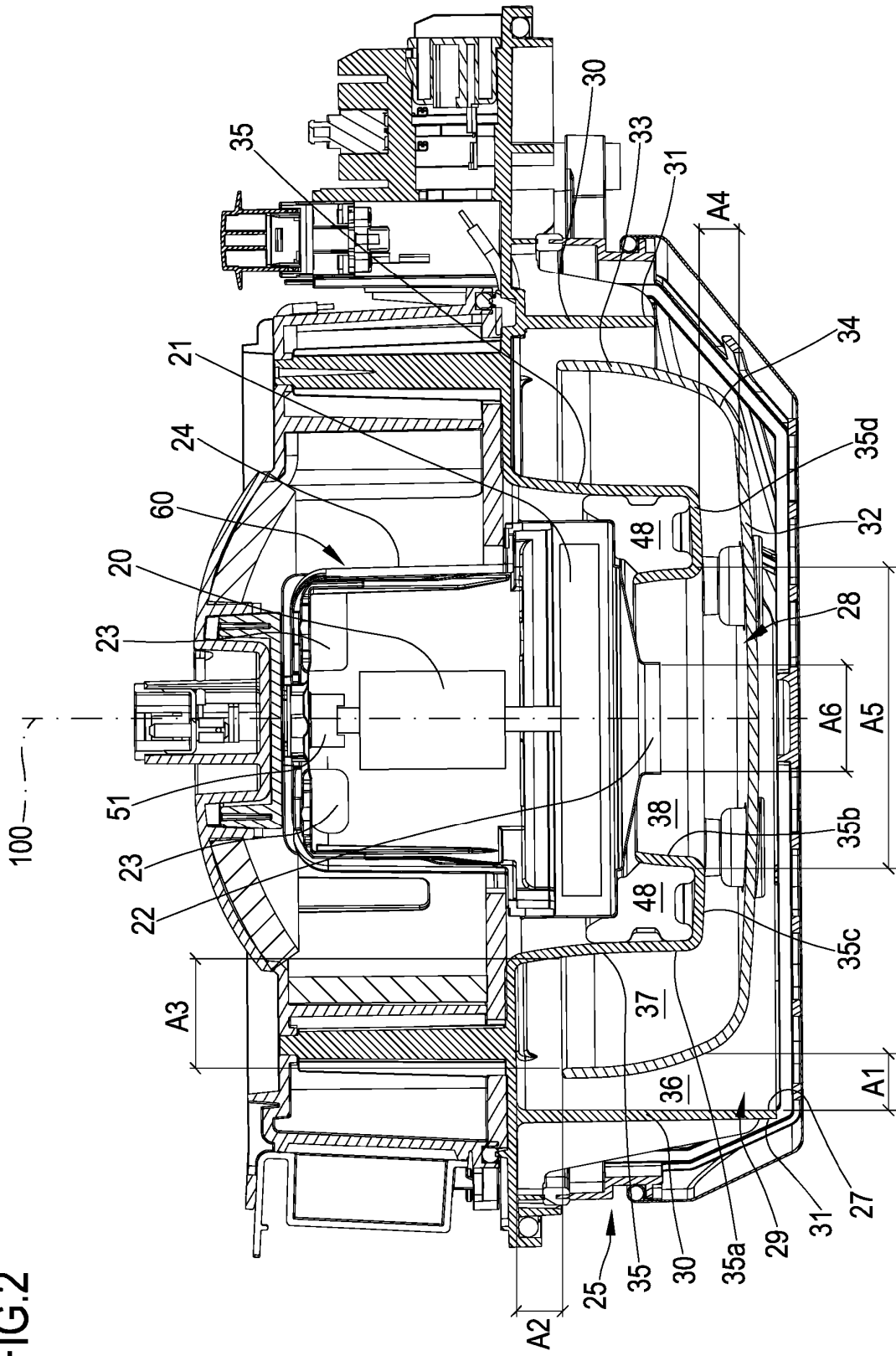


FIG.3

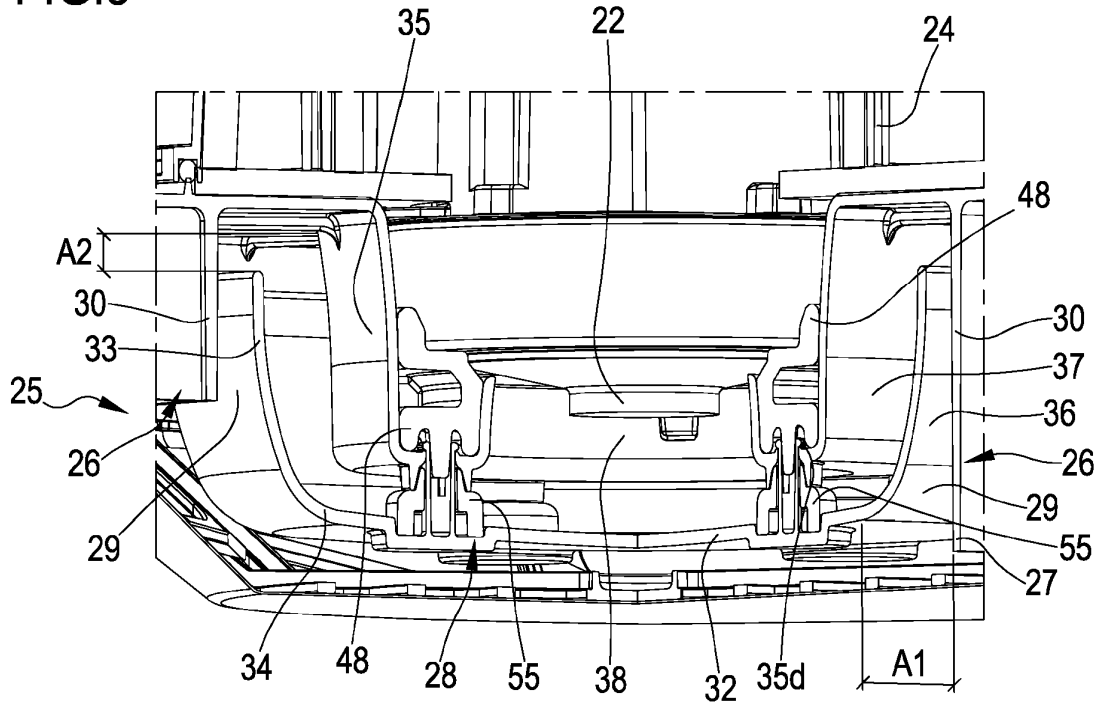


FIG.4

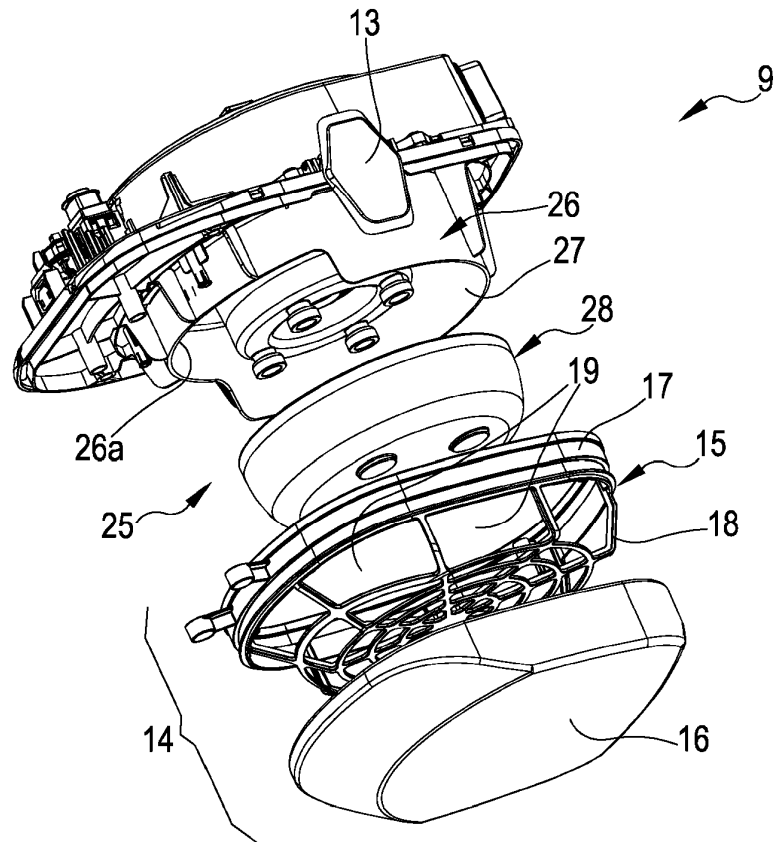


FIG.5

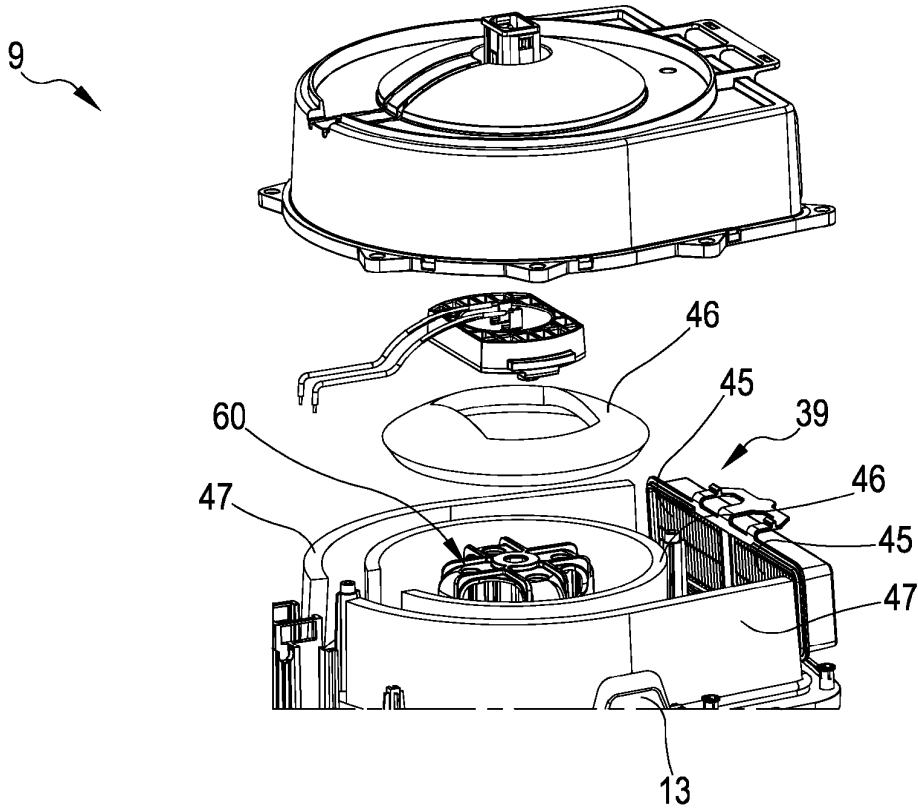


FIG.6

