

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 614**

51 Int. Cl.:

A47L 9/20	(2006.01)
B01D 46/00	(2012.01)
B01D 46/42	(2006.01)
A47L 5/00	(2006.01)
B08B 5/04	(2006.01)
A47L 9/12	(2006.01)
A47L 9/28	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.09.2019 PCT/FI2019/000016**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2020 WO20058564**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2019 E 19862468 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024 EP 3852594**

54 Título: **Aspiradora**

30 Prioridad:

21.09.2018 FI 20187136

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2024

73 Titular/es:

**OLLILA, MARTTI (100.0%)
Sarastustie 3 B talo
00740 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:

OLLILA, MARTTI

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 987 614 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 Esta invención se refiere a una aspiradora, que consta de un recipiente para el polvo que contiene filtros con diferentes flujos respectivos y, por encima de estos, un espacio de control de aire que contiene alojamientos de control y, por encima de estos, un alojamiento central y un espacio de presión negativa y, por encima de este una unidad de aspiración y el motor de la unidad de aspiración, estando todos estos espacios en comunicación entre sí.

10

La Patente US 8 516 654 da a conocer una aspiradora según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El propósito de la invención es dar a conocer una aspiradora de un nuevo tipo, en la que los filtros pueden ser limpiados con el efecto deseado incluso mientras la aspiradora está en funcionamiento.

15

20 La aspiradora de la invención se caracteriza por que el espacio de control contiene válvulas de control para el flujo de aire, mediante las cuales el flujo de aire en utilización normal es dirigido a través de la abertura de aspiración en el recipiente para el polvo hasta la abertura de aire de escape en la unidad de aspiración, de la manera indicada por las flechas, y por que las válvulas de control tienen un medio de cierre que, al abrir una válvula al aire exterior y cerrar la otra válvula, dirige el flujo de aire en el recipiente para el polvo bajo presión negativa en el filtro, parcialmente desde el sentido de flujo normal al sentido de flujo opuesto

20

25 Los filtros de la aspiradora se limpian automáticamente, dando un mejor resultado que la limpieza manual. Utilizar la aspiradora es razonable desde el punto de vista ecológico, puesto que la utilización de filtros limpios reduce el consumo de energía y se puede prescindir de los filtros desechables. La utilización de la aspiradora facilita la limpieza. Los filtros limpios son cruciales en términos de funcionamiento de la aspiradora. En la utilización normal de la aspiradora, los filtros se obstruyen gradualmente y se vuelven menos útiles y, finalmente, prácticamente inoperativos cuando se utilizan durante un largo período de tiempo. La aspiradora de la invención tiene funcionamiento automático y limpieza alternada continua de los filtros, de modo que los filtros nunca se obstruyen y permanecen limpios. Una aspiradora requiere como mínimo dos filtros y como mínimo un recipiente para el polvo. El efecto de limpieza es proporcional a la cantidad de aire opuesto que llega al filtro. Cuando se desea el máximo rendimiento de limpieza para el filtro, todo el flujo de aire en el interior de la aspiradora es dirigido en la etapa de limpieza hacia un solo filtro con flujo opuesto.

25

30

35 En este caso a modo de ejemplo, una parte del flujo de aire de cuatro filtros es dirigido a la limpieza de un filtro, por lo que la cantidad de aire con respecto al área del filtro se multiplica en la etapa de limpieza en comparación con la limpieza con aspiradora normal. Cuando la abertura de aspiración del recipiente para el polvo está completamente cerrada, el flujo de aire en su totalidad es dirigido a la limpieza de los filtros.

35

40 El efecto de limpieza deseado puede ser definido con respecto al propósito de utilización y a los requisitos. Los controles de limpieza de la aspiradora pueden ser utilizados manualmente si es necesario, o pueden ser programados de manera que la función de limpieza se inicie automáticamente por medios eléctricos o se inicie bajo el efecto conjunto del aire de aspiración, de la presión negativa y de las diferencias de presión en el aire. El efecto de limpieza de la aspiradora está determinado por el tiempo de limpieza y la división de la cantidad de aire en la aspiradora para diferentes funciones. Se puede limpiar un solo filtro y entonces la eficiencia de limpieza es máxima. Por otro lado, si el aire disponible para limpiar los filtros es dividido entre varios filtros en la aspiradora, la eficiencia de limpieza por cada filtro se reducirá. Se puede aumentar la eficiencia de la limpieza sin aumentar la potencia del motor de aspiración, aumentando el número de filtros y de alojamientos de control por cada filtro. Al mismo tiempo, el área del filtro se mantiene constante. En la práctica, esto implica reducir el tamaño de los filtros. La limpieza de los filtros tarda unos segundos para cada filtro. A diferencia de las aspiradoras anteriores, esta aspiradora tiene la ventaja de permitir la limpieza de los filtros mientras se utiliza la aspiradora. La aspiradora tiene la ventaja adicional de proporcionar un alto rendimiento de limpieza para cada filtro debido al hecho de que la aspiradora tiene un túnel de flujo separado y un medio de cierre separado que controla el flujo de aire para cada uno de los filtros. Hasta ahora, los problemas se debían a que las aspiradoras existentes no proporcionaban el resultado de limpieza deseado debido a la falta de un medio suficientemente eficaz para limpiar los filtros.

40

45

50

55

60 La invención se describe a continuación mediante un ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una aspiradora en sección. En las figuras los filtros 2 y los alojamientos de control 3 de la aspiradora están alineados. Sin embargo, en realidad, estos forman sectores de 90° que describen en sección la periferia cilíndrica de la aspiradora.

60

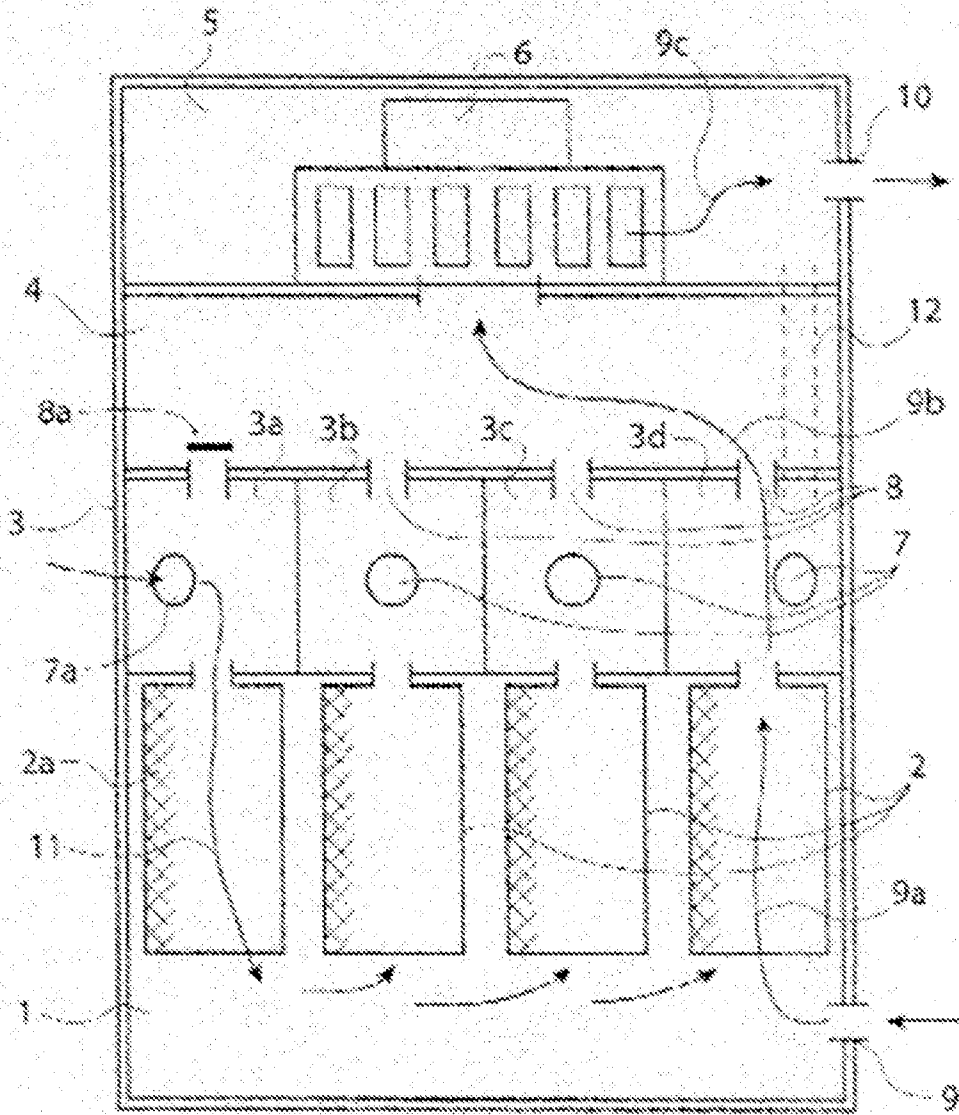
65 La aspiradora consta de un recipiente para el polvo 1 que contiene filtros 2 y, por encima de estos, un espacio de control 3 que incluye alojamientos de control 3a, 3b, 3c, 3d y, por encima de estos, un alojamiento central 4 y un espacio de presión negativa y, por encima de este, una unidad de aspiración 5 y el motor 6 de la unidad de aspiración. Dichos espacios 1, 3, 4, 5 están intercomunicados. El espacio de control 3 contiene

65

- válvulas de control 7, 8 para el flujo de aire, mediante las cuales, en una utilización normal, el flujo de aire es dirigido a través de una abertura de aspiración 9 en el recipiente para el polvo 1, que puede ser cerrada parcial o completamente, hacia una abertura de aire de escape 10 en el recipiente para el polvo 1, indicada por las flechas 9a, 9b, 9c, teniendo las válvulas de control un medio de cierre que, al abrir la válvula 7a al aire exterior y cerrar la válvula 8a, dirige el flujo de aire en el recipiente para el polvo bajo presión negativa en el filtro parcialmente desde el sentido de flujo normal 9a, 9b, 9c al sentido de flujo opuesto 11.
- 5
- Si la abertura de aire en el recipiente para el polvo 9 se cierra/está cerrada momentáneamente, el aire fluye hacia la limpieza del filtro en su totalidad. Las válvulas de cierre 7 y 8, por ejemplo, se cierran mediante resortes y, si la abertura de aspiración 9 del recipiente se cierra bajo presión negativa, la válvula 7 se abre y la válvula 8 se cierra. Cuando la abertura de aspiración del recipiente para el polvo se abre, se elimina la presión negativa predominante en los sumideros de espacio y los resortes devuelven las válvulas de cierre 7 y 8 a su posición normal.
- 10
- Un sensor de control eléctrico también se activa por presión negativa. Si se limpia un solo filtro cada vez, se selecciona cada vez el filtro más sucio para la limpieza bajo el efecto de la presión negativa, puesto que el filtro más obstruido genera la presión negativa más alta en el alojamiento de control. El filtro se limpia y el polvo se deposita en el recipiente para el polvo 1.
- 15
- La ubicación de la unidad de aspiración 5 no está necesariamente inmediatamente por encima del alojamiento central 4, sino que también puede estar en cualquier otro lugar, y la unidad puede estar conectada al alojamiento central 4 con una manguera o un tubo. El alojamiento de control 3 también puede estar situado fuera del espacio de control, siempre que pueda estar conectado al espacio de control con un tubo o una manguera, o de cualquier otra manera.
- 20
- La abertura de aire de escape 10 puede estar conectada, por ejemplo, a la válvula 7a, que tiene presión negativa y, de este modo, se consigue una circulación de aire regular y controlada.
- 25
- Para reemplazar cualquier conexión externa, unos túneles de derivación 12 que se pueden cerrar (indicados por una línea discontinua) se pueden también montar entre la unidad de aspiración 5 y los alojamientos de control, tal como se describió anteriormente. Esto evita que entre contaminación o polvo en los filtros desde el aire viciado y/o polvoriento del exterior. En el interior de la aspiradora circula aire filtrado y limpio. Al mismo tiempo, la abertura de aspiración 9 se mantiene parcial o totalmente cerrada.
- 30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aspiradora, que comprende un recipiente para el polvo (1), que contiene filtros (2) con diferentes flujos de aire respectivos, un alojamiento central (4) con un espacio de presión negativa, una unidad de aspiración (5) y un motor (6) de la unidad de aspiración, una abertura de aspiración (9) y una abertura de aire de escape (10), estando el recipiente para el polvo (1), el alojamiento central (4) y la unidad de aspiración (5) en conexión entre sí, **caracterizada por que** cada filtro (2) está conectado a un alojamiento de control (3a, 3b, 3c, 3d), y cada alojamiento de control (3a, 3b, 3c, 3d) comprende una primera válvula de control (7) y una segunda válvula de control (8), válvulas (7, 8) mediante las que, en una utilización normal, el flujo de aire es dirigido desde la abertura de aspiración (9) a través de los filtros (2) hasta la abertura de aire de escape (10), y **por que** las válvulas de control (7, 8) comprenden un medio de cierre que, abriendo la primera válvula de control (7a) de uno o varios alojamientos de control (3a) al aire exterior y cerrando la segunda válvula (8a) del mismo o de los mismos alojamientos de control (3a), dirige el flujo de aire en el recipiente para el polvo (1) a través de uno o varios filtros (2a) en conexión con dicho uno o varios alojamientos de control (3a) bajo presión negativa en el sentido de flujo opuesto (11) en comparación con el sentido de flujo normal (9a, 9b, 9c).
- 20 2. Aspiradora, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la abertura de aspiración (9) está dispuesta para ser ajustada, o cerrada completamente, según sea necesario, cuando los filtros (2) son limpiados con un flujo de aire interno utilizando los túneles de derivación (12).
- 25 3. Aspiradora, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** las válvulas de control (7, 8) están dispuestas para ser controladas manualmente, eléctricamente o bajo la presión negativa predominante en la aspiradora.
- 30 4. Aspiradora, según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada por que** uno o varios filtros (2a) están dispuestos para ser limpiados a la vez abriendo la una o varias primeras válvulas de control (7a) y cerrando la una o varias segundas válvulas de control (8a) del uno o varios alojamientos de control (3a) conectados al uno o varios filtros (2a).
- 35 5. Aspiradora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los filtros (2) están dispuestos para ser limpiados mientras la aspiradora está en funcionamiento.
- 40 6. Aspiradora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la aspiradora comprende un sensor que está dispuesto para ser activado por presión negativa en los alojamientos de control (3a - 3d) de los filtros (2).
7. Aspiradora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la aspiradora comprende un funcionamiento automático y una limpieza continua, ajustable y alternada de los filtros (2).
8. Aspiradora, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el filtro (2) que genera la presión negativa más alta en el alojamiento de control (3a-3d) es seleccionado cada vez para su limpieza.



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10 • US 8516654 B