

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 983**

51 Int. Cl.:
A47L 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07356006 .2**

96 Fecha de presentación: **23.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1815778**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2007**

54 Título: **Aspiradora con una tapa de polipropileno**

30 Prioridad:
02.02.2006 FR 0600953

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.09.2012

73 Titular/es:
**SEB S.A.
LES 4 M, CHEMIN DU PETIT BOIS
69130 ECULLY, FR**

72 Inventor/es:
**Pyszczek, François y
Delalin, Rénaud**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 386 983 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 con una tapa de polipropileno

La invención concierne al ámbito electrodoméstico de las aspiradoras y de modo más particular a la estructura de una aspiradora.

- 5 Históricamente, los aparatos electrodomésticos, entre los cuales las aspiradoras, han integrado ventajosamente los diversos materiales plásticos que iban estando disponibles conforme al desarrollo de la tecnología de puesta en práctica de los polímeros y de sus prestaciones diferenciadas, eligiéndose cada uno específicamente para una función particular: resistencia a la temperatura, rigidez o flexibilidad, amortiguamiento acústico, aspecto estético, etc...
- 10 Actualmente, se encuentran más de una media docena de materiales plásticos diferentes en el cuerpo de una aspiradora: ABS, poliamida, polietileno, polipropileno, PVC, elastómeros, etc ...
- Varios elementos son así fabricados separadamente y fijados para formar el cuerpo del aparato, así como la tapa para el alojamiento de la bolsa de recuperación del polvo, los soportes de los elementos filtrantes, etc...
- 15 Los materiales plásticos utilizados en las aspiradoras son tan delgados como sea posible con el fin de limitar el peso del aparato, y reducir los esfuerzos necesarios para la manipulación de la aspiradora en el transcurso de su utilización, siendo esta manipulación una causa importante de fatiga, por ejemplo cuando hay que subir pisos o cuando hay que limpiar escaleras.
- Un primer problema encontrado durante la fabricación de una aspiradora es por tanto la reducción del peso del aparato, siendo este problema una preocupación permanente de los fabricantes de aspiradoras.
- 20 La disminución del peso buscada se traduce en el adelgazamiento de la envuelta y del cuerpo, que va en contra de la solidez del aparato. De hecho, el peso del material plástico empleado para la fabricación de una aspiradora llega rápidamente a un límite fijado por la solidez del conjunto.
- Un segundo problema es por tanto mantener la solidez de la envuelta y del cuerpo al tiempo que se disminuya de modo importante el peso del material plástico empleado así como el de la aspiradora.
- 25 El paso de la aspiradora en la casa no es generalmente una tarea considerada como muy agradable y por ello, el aparato es utilizado sin contemplaciones. Ocurre entonces frecuentemente que el aparato choca con muebles, paredes o diversos objetos colocados en el domicilio. En esta ocasión, habida cuenta de la rigidez del bastidor de la aspiradora, la parte chocada resulta generalmente dañada.
- 30 Un tercer problema que se plantea en los fabricantes de aspiradoras es por tanto combinar buenas características mecánicas del bastidor con una absorción posible de los choques para limitar los esfuerzos inducidos de las manipulaciones imprudentes. Una solución a este problema puede encontrarse especialmente en bandas de caucho, tal como un cinturón, que rodeen al cuerpo del aparato. Una solución de este tipo genera un sobre coste no desdeñable.
- 35 Por otra parte, en la situación actual del reciclado de los residuos de todo tipo, y especialmente de los aparatos electrodomésticos al final de la vida útil de servicio, todos los fabricantes respetuosos con el medio ambiente y que dirigen sus pasos hacia un desarrollo sostenible buscan soluciones para limitar el peso de los materiales que haya que reciclar y utilizan tanto como sea posible materiales que puedan ser recuperados fácilmente. Se conoce, en efecto, que el impacto sobre el medio ambiente de una aspiradora proviene, en gran parte, de su constitución.
- 40 Un cuarto problema que se plantea es por tanto fabricar una aspiradora cuyos materiales puedan ser fácilmente, y si es posible íntegramente, reciclados.
- El documento JP 02281695 describe una estructura de aspiradora compuesta de una envuelta rígida rodeada de una espuma, que permite una ganancia de peso y una insonorización. Sin embargo, en esta arquitectura, es preferible inyectar la espuma alrededor de la estructura, lo que complica la fabricación. Por otra parte, la ganancia de peso se mantiene limitada.
- 45 Así pues, la invención tiene por objetivo resolver estas principales dificultades, es decir, pretende realizar una aspiradora de peso reducido, de buena solidez, que pueda absorber choques y que disponga de una reciclabilidad elevada al final de su vida útil de servicio.
- De acuerdo con la invención, la aspiradora comprende un bastidor, así como una tapa, acogiendo el citado bastidor especialmente un motoventilador eléctrico así como un dispositivo de separación de los residuos conectado a un adaptador que desemboca al exterior del bastidor, estando dispuesto el citado dispositivo de separación de los
- 50

- 5 residuos en un alojamiento dispuesto en el bastidor de la aspiradora, siendo el citado motoventilador eléctrico susceptible de poner en depresión el alojamiento del dispositivo de separación de los residuos a fin de aspirar aire por el adaptador al interior del bastidor, constituyendo la citada tapa una de las paredes de cierre del alojamiento del dispositivo de separación de los residuos, caracterizado porque la tapa está realizada de polipropileno expandido, y porque comprende al menos un refuerzo mecánico de su estructura.
- 10 El polipropileno expandido (PPE) está formado por perlas que son moldeadas en objeto con la ayuda de prensa en presencia de vapor. El PPE, utilizado principalmente como material absorbente de los choques, en particular recientemente en el automóvil (amortiguador de choques), tiene múltiples cualidades: resistencia a la temperatura hasta 110 °C, excelente estabilidad, ligereza, resistencia a los choques, aptitud para ser reciclado, etc... que le hacen atractivo. Sin embargo, su baja resistencia mecánica le hace en este momento solamente un material complementario en la realización de subconjuntos.
- 15 La presente invención se arriesga así a proponer una aspiradora en la que una de sus piezas externas, en este caso la tapa, pieza que necesita una cierta rigidez, solidez y resistencia mecánica, esté realizada de PPE, material que inicialmente no estaba previsto para esta utilización.
- 20 La utilización de PPE para este órgano de la aspiradora presenta, además de las ventajas que se derivan de sus propiedades intrínsecas descritas anteriormente, la particularidad de tener una memoria elástica, lo que presenta igualmente ventajas importantes en términos de ensamblaje de la tapa al bastidor del aparato. En efecto, es así posible articular la tapa sin bisagra y bloquearla simplemente « forzando » el material a deformarse, retomando el material su forma después de la deformación para mantener el ensamblaje.
- 25 Una tapa de este tipo permite, por tanto, además de una ligera reducción en el peso del conjunto de la aspiradora, presentar una buena protección del entorno durante los choques en la utilización de la aspiradora.
- 30 Sin embargo, en el caso en que la tapa sea utilizada para cerrar el compartimiento de separación de los residuos, resulta necesario reforzar mecánicamente esta tapa. En efecto, tal compartimiento experimenta una depresión durante el funcionamiento del motor, a fin de crear una aspiración del aire por una boquilla conectada al compartimiento de separación de los residuos. Por tanto la tapa, apoyada sobre el bastidor, generalmente por su contorno, es sometida a una fuerza de flexión que puede ser importante.
- 35 A fin de arriesgarse a dañar la tapa, se asocia entonces a la tapa un refuerzo mecánico, realizado por una pieza rígida, a fin de limitar su deformación durante el funcionamiento de la aspiradora.
- 40 El refuerzo mecánico consiste en una pieza rígida que se extiende sensiblemente en la anchura y/o longitud de la tapa, o bien una estructura realizada en un material rígido alrededor de la cual es inyectado el polipropileno.
- Ventajosamente, el refuerzo de la tapa se apoya sobre una o varias paredes que salen del bastidor, a fin de limitar la sollicitación del PPE que constituye la tapa.
- 45 De acuerdo con un modo de realización de la invención, el bastidor comprende un cuerpo inferior y un cuerpo superior, estando realizado igualmente el cuerpo superior de polipropileno expandido, apoyándose la tapa en el citado cuerpo superior.
- 50 Por cuerpo del aparato, hay que entender la parte exterior visible del aparato, que puede tomar diversas denominaciones: carcasa, envuelta, bastidor ...
- Siendo el cuerpo superior una parte importante del bastidor de la aspiradora, la presente invención se arriesga así a presentar partes constitutivas esenciales del bastidor de la aspiradora, que necesitan buenas propiedades mecánicas, realizadas de PPE.
- De acuerdo con una puesta en práctica preferida de la invención, el cuerpo inferior es realizado igualmente de propileno expandido. Una realización de este tipo limita de modo importante el peso del aparato al tiempo que, por la flexibilidad del material, aporta excelentes capacidades de absorción de los choques y de no agresión con respecto al entorno de trabajo.
- 45 Por otra parte, una configuración de este tipo permite conseguir otro objetivo de la presente invención, que es privilegiar el polipropileno en la elección del material plástico, con el objeto de utilizar, en más del 90 %, un solo tipo de material plástico, el polipropileno, en todo el cuerpo de la aspiradora. El polipropileno clásico (PP) que es conocido por su ligereza, y prestaciones mecánicas medias, y el polipropileno expandido (PPE). Se utilizarán entonces, preferentemente, homopolímeros, fáciles de reciclar.
- 50 A fin de evitar deformaciones del material expandido que constituye especialmente el alojamiento del dispositivo de separación de los residuos, el cuerpo superior comprende, ventajosamente, un refuerzo mecánico de ciertas paredes que delimitan el alojamiento del dispositivo de separación de los residuos.

5 Preferentemente, el refuerzo mecánico consiste en una pieza rígida de forma general en U que se adapta a la pared de fondo así como a dos paredes no adyacentes que delimitan el alojamiento del dispositivo de separación de los residuos. Una estructura de arco de este tipo es de concepción simple y suficiente para reducir considerablemente los riesgos de deformación de las paredes, riesgos ligados a la depresión generada por el motor, pero que igualmente puede resultar de tensiones exteriores (choques, presión ligada a ciertas utilizaciones, almacenamiento...).

10 Es interesante entonces asociar una estructura de este tipo con la que constituye el refuerzo de la tapa, proponiendo un refuerzo de tapa que consiste en una pieza rígida que se extiende en la anchura o en la longitud de la tapa y que se apoya sobre los dos ramales en U del refuerzo mecánico del alojamiento del dispositivo de separación de los residuos a fin de constituir un marco que refuerce la estructura del bastidor así como la tapa.

En la descripción que sigue, se van a dar otras características y ventajas de la invención, refiriéndose a las figuras anejas que constituyen solamente un ejemplo no limitativo de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una aspiradora de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en despiece ordenado de las diferentes piezas principales de la aspiradora.

15 La figura 3 es una vista en despiece ordenado de ciertas piezas de la aspiradora.

La figura 4 es una vista en perspectiva, desde abajo, de la tapa de la aspiradora.

La figura 5 es una vista desde arriba, en perspectiva, del cuerpo superior de la aspiradora.

La figura 6 es una vista en perspectiva de ciertas partes de la aspiradora.

20 Como muestran las figuras 1 y 2, la aspiradora 1 de acuerdo con la invención está constituida por un cuerpo de aspiradora compuesto por tres piezas principales fabricadas separadamente y ensambladas después:

- Un cuerpo pequeño inferior 2 que dispone:
 - de un alojamiento 20 de la parte inferior del motor,
 - de un emplazamiento para los órganos de maniobra traseros tales como ruedas o ruletas (no representadas),
 - 25 ○ de una salida de aire 26 de la aspiradora,
 - de un alojamiento 30 de la parte inferior de un enrollador de cable eléctrico (no representado),
- un cuerpo superior 4 que comprende:
 - un espacio 40 dispuesto para la recepción del dispositivo de separación de los residuos, que, de acuerdo con el ejemplo propuesto, es una bolsa constituida por una o varias capas filtrantes (no representada),
 - 30 ○ un alojamiento de la parte superior del enrollador de cable eléctrico,
 - un emplazamiento para los órganos de maniobra delanteros (no representados) de la aspiradora,
 - un vaciado de alojamiento de la parte superior del motor, conjuntamente con el alojamiento 20 del cuerpo inferior 2,
 - 35 ○ un inserto 45 que permite el empalme de tuberías de aspiración, cooperando este inserto con un soporte de bolsa 46 dispuesto en el espacio 40.
- una pieza trasera 50 que comprende una empuñadura ancha 52 de transporte de la aspiradora.

40 De acuerdo con la invención, una tapa 80 está realizada de polipropileno expandido y está dispuesta sobre el cuerpo superior 4. La resistencia mecánica de la tapa sobre el cuerpo superior 4 de la aspiradora se obtiene por encajamiento del reborde 83, periférico de la tapa 80, en una garganta 43 del cuerpo superior 4, deformando ligeramente el material, como se explicó anteriormente.

Esta tapa permite el cierre del alojamiento de la bolsa de polvo y dirige el aire que sale de la bolsa hacia el bloque motor. Accesoriamente, esta tapa puede recibir, en su espesor, diferentes accesorios de aspiración tales como un cepillo pequeño, una boquilla de succión de aspiración, etc.

Como se ve bien en las figuras 4 y 6, la tapa 80 comprende un refuerzo mecánico, en forma de una traviesa 82 realizada preferentemente de polipropileno no expandido a fin de reducir la diversidad de los materiales plásticos utilizados. En el marco de la invención, puede ser utilizado cualquier otro material, desde el momento en que la traviesa así obtenida presente las cualidades requeridas de rigidez.

- 5 En efecto, durante el funcionamiento del aparato, el motoventilador eléctrico crea una depresión en el alojamiento 40 de la bolsa de polvo del orden de 26 kPa, a fin de generar una aspiración de aire por el inserto 45 de empalme del tubo de succión de la aspiradora. La tapa 80 que cierra el alojamiento de la citada bolsa de polvo es así sometida a una fuerza de aspiración que necesita un refuerzo mecánico para paliar la baja resistencia mecánica del PPE, y evitar así una flexión de la tapa que puede conducir a su rotura.
- 10 Necesitando la utilización del PPE para la realización de la tapa un espesor de material relativamente importante con respecto al mismo material no expandido, la tapa será preferiblemente parcialmente vaciada en la forma de la traviesa, a fin de que esta última quede insertada totalmente en la cara interior de la tapa, sin reborde suplementario. Podrá estar previsto igualmente que esta traviesa sea insertada con fuerza en el material, lo que facilita su montaje y reduce los costes asociados. La figura 4 muestra bien que la traviesa se inscribe en el espesor de la tapa.
- 15 Ventajosamente, el material constitutivo del bastidor de la aspiradora, o sea por tanto al menos el cuerpo superior 4, y preferentemente igualmente el cuerpo inferior 2 y la pieza trasera 50, es polipropileno expandido.
- Sin embargo, a fin de reforzar la resistencia a los choques de la empuñadura 52, la pieza trasera 50 dispone de un alma de PP no expandido que permite a la pieza 50 poder resistir mecánicamente un eventual choque violento sobre la citada empuñadura.
- 20 La baja resistencia mecánica del PPE tiene necesidad de aumentar considerablemente los espesores de las paredes para presentar una solidez suficiente. Sin embargo, y de manera sorprendente, incluso aunque el volumen de material necesario implique entonces una aspiradora más voluminosa que la normal, la masa de material plástico puede ser considerablemente reducida, y el peso de la aspiradora final puede resultar dividido por dos.
- 25 A título de ejemplo, como está indicado en la figura 5, las paredes laterales del alojamiento 40 del cuerpo superior 4 presentan espesores que varían de aproximadamente 15 mm para el espesor a de la pared de separación con el compartimiento motor, a más de 50 mm para el espesor c más importante de la pared que separa el citado alojamiento con el exterior. En efecto, el espesor de esta pared no es constante en toda la altura del cuerpo superior. Éste es máximo aproximadamente a media altura, a nivel de la conexión, por el inserto 45, con la tubería de aspiración, a fin de que el esfuerzo de tracción, durante el desplazamiento del aparato, sea bien absorbido por el
- 30 cuerpo superior. El espesor b de esta pared a nivel superior del cuerpo es de aproximadamente 30 mm.
- La figura 5 muestra bien la zona 5 en la que el espesor de la pared del cuerpo superior 4 es el mayor. Este espesor puede alcanzar incluso 60 mm a nivel del inserto 45. Este último, al coger en sándwich el cuerpo 4 con el soporte 46 de la bolsa, crea, durante el desplazamiento de la aspiradora, una tensión importante en la parte frontal del cuerpo superior, que necesita un espesor importante de la pared a este nivel.
- 35 La tapa, por su parte, presenta un espesor variable. Este espesor es del orden de 8 mm a nivel del reborde 83. El espesor de la tapa es mayor a nivel de nervios 85 que lindan con el alojamiento de la pieza 82 de refuerzo puesto que éste es del orden de 30 mm.
- La tapa 80 presenta igualmente un saliente 84 que queda enfrente de la pared 44 que separa el compartimiento 40 del alojamiento del motor. Este saliente 84 permite limitar la flecha de la tapa cuando esta última es deformada físicamente por una razón cualquiera, por ejemplo un desafortunado apoyo del usuario sobre la tapa.
- 40 La cantidad de material permanece, no obstante, más pequeña que en una aspiradora tradicional, lo que es igualmente ventajoso desde un punto de vista económico puesto que la aspiradora es menos costosa de fabricar.
- Por otra parte, la tapa, así como las paredes del alojamiento 40 de la bolsa filtrante de recuperación de los residuos, comprenden nervios de refuerzo que se obtienen por moldeo de las diferentes piezas. Tales nervios constituyen
- 45 zonas de sobreespesor que participan en reforzar estas piezas.
- Así, la tapa presenta nervios 85 que están prolongados por nervios 820 de la traviesa 82. Las paredes del alojamiento 40 del cuerpo superior 4 presentan igualmente nervios, tales como los nervios 440 de la pared 44 de separación con el compartimiento del motor, así como los nervios 490 de la pared 49 de fondo.
- 50 Ventajosamente, el cuerpo superior 4 comprende un refuerzo mecánico de las paredes laterales del alojamiento 40, en forma de una pieza rígida 42 en forma de U, tal como muestra la figura 3.

Igual que la traviesa 82, esta pieza está realizada ventajosamente de polipropileno no expandido, a fin de limitar la diversidad de los materiales plásticos utilizados. Sin embargo, es posible, en el marco de la invención, utilizar cualquier material que presente las calidades requeridas de rigidez.

5 Esta pieza 42 presenta así dos ramales verticales 420 unidos por un tirante 422. Esta pieza 42 está dispuesta en el alojamiento 40 insertándose en ciertas paredes que delimitan el citado alojamiento, a semejanza de la traviesa 82, a fin de mantener la continuidad interior de las citadas paredes.

10 Así, los ramales verticales 420 se apoyan en las paredes laterales 47, 48 del alojamiento 40, mientras que el tirante 422 se apoya sobre la pared de fondo 49. Preferentemente, como está ilustrado en la figura 6, la pieza 42 en U coopera con la traviesa 82 de la tapa a fin de constituir un marco que refuerce la resistencia mecánica de la tapa, así como la resistencia de las paredes laterales 47, 48.

Ventajosamente, la traviesa 82 se apoya sobre las extremidades libres de los ramales 420 de la pieza de refuerzo 42.

De manera similar a la configuración de la tapa, los nervios 490 de la pared de fondo del alojamiento 40 están asociados con nervios 423 del tirante 422, a fin de crear una continuidad en los diferentes nervios de las paredes.

15 Este aspecto es tanto más importante cuanto que los nervios, además de su función de refuerzo, permiten igualmente realizar zonas de circulación de aire, entre los citados nervios. En efecto, la bolsa, bajo el efecto de la circulación de aire y de la depresión creada por el motor, tiene tendencia a bloquearse contra ciertas paredes del alojamiento 40. Los nervios permiten entonces, al contener la envuelta de la bolsa, dejar canales de circulación de aire que sale de la bolsa en dirección al compartimiento motor.

20 La gran flexibilidad del PPE permite una absorción mejorada de los choques con respecto a los otros plásticos tradicionalmente utilizados para fabricar las aspiradoras. A esta gran flexibilidad se asocia, según el grado de expansión, una memoria elástica del material, lo que presenta igualmente ventajas importantes en términos de ensamblaje de las diferentes piezas completamente ajustadas al cuerpo del aparato. En efecto, es así posible articular por ejemplo las diferentes tapas sin bisagra y bloquearlas simplemente deformando el material. Esta curiosa particularidad permite igualmente fijar insertos, por encajamiento, sin dificultad.

25 Basta, en efecto « forzar » el material a deformarse para bloquear o fijar un inserto, retomando el material su forma después de la deformación para mantener el ensamblaje.

30 De acuerdo con el ejemplo propuesto, y como está ilustrado en la figura 2, el mantenimiento del cuerpo superior sobre el cuerpo inferior está asegurado por vástagos 12, 13 que se apoyan debajo del cuerpo inferior 2. Los vástagos 12 cooperan con la pieza trasera 50, mientras que el vástago 13 queda unido a una pieza rígida 90 dispuesta sobre el cuerpo superior 4.

Los apoyos de los vástagos 12 y 13 debajo del cuerpo inferior 2 están preferentemente asociados con las ruletas, no representadas, de la aspiradora. En lo que concierne a la ruleta central, esta última está asociada a una plataforma 11 que permite recentrar la ruleta con respecto al conjunto de la aspiradora.

35 El ensamblaje propiamente dicho, del cuerpo superior sobre el cuerpo inferior consiste, de acuerdo con el ejemplo presentado, en atornillar los vástagos 12 y 13 a los tubos correspondientes que salen de las piezas 90 y 50, tal como el tubo 14, atravesando los citados tubos y/o los vástagos ventajosamente una parte del cuerpo superior 4.

40 El atornillamiento permite así comprimir, por intermedio de las piezas 90 y 50, el cuerpo superior sobre el cuerpo inferior, permitiendo la deformación relativamente importante del PPE, tal como se describió anteriormente, realizar la estanqueidad entre los cuerpos inferior y superior, sin junta específica.

La pieza rígida 90, por otra parte, presenta emplazamientos para el botón de mando marcha/parada 60, en relación con un interruptor subyacente, así como del botón 68 de rebobinado del cable eléctrico sobre el enrollador.

La pieza rígida 90 presenta igualmente un alojamiento 92 para una caja 94 que encierra un filtro plegado de tipo HEPA, que permite filtrar el aire que proviene de la bolsa de polvo, antes de su entrada en el motor.

45 Los pilotos luminosos, órganos de mando y de maniobra 60, 68, así como la pieza rígida 90, los tubos 12, 13 así como las ruletas, serán elaborados preferentemente de polipropileno no expandido.

50 El motor, no representado, estará dispuesto ventajosamente en un cárter 120 de protección, constituido ventajosamente por piezas rígidas realizadas de polipropileno no expandido. Este cárter está constituido por una tapa 122 que, por otra parte, tiene orificios 126 de entrada de aire, así como por un carenado 130 sensiblemente cilíndrico, que rodea al motor y al cual se fija la tapa 122 por ensamblaje de tipo bayoneta.

Ventajosamente, el carenado comprende una multitud de aberturas 132 de escape de aire, presentando estas aberturas, de forma cilíndrica, un diámetro del orden de 2,5 mm.

5 A fin de reducir más el ruido generado por el motor, se dispone una espuma 134 delante de las aberturas 132, de modo que el aire que sale del carenado 130 pase a través de una espuma de este tipo antes de ir a la salida 26 del cuerpo inferior 2.

Esta salida está realizada ventajosamente en el lado opuesto a las aberturas 132, a fin de alargar el circuito de aire, lo que es favorable para la disminución del ruido.

10 En lo que concierne al polipropileno expandido, éste será utilizado con grados de expansión definidos por la cantidad de material (polipropileno) por litro. Se utilizarán de manera privilegiada contenidos comprendidos entre 40 g y 80 g de material por litro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aspiradora (1) que comprende un bastidor, así como una tapa (80), acogiendo el citado bastidor especialmente a un motoventilador eléctrico así como a un dispositivo de separación de los residuos conectado a un adaptador (45) que desemboca en el exterior del bastidor, estando dispuesto el citado dispositivo de separación de los residuos en un alojamiento (40) dispuesto en el bastidor de la aspiradora, siendo el citado motoventilador eléctrico susceptible de poner en depresión el alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos a fin de aspirar aire por el adaptador (45) hacia el interior del bastidor, constituyendo la citada tapa (80) una de las paredes de cierre del alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos, caracterizada porque la tapa (80) está realizada de polipropileno expandido, y porque comprende al menos un refuerzo mecánico de su estructura, que consiste en una pieza rígida (82) que se extiende sensiblemente en la anchura o la longitud de la tapa (80).
- 10 2. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el refuerzo se apoya sobre una o varias paredes que salen del bastidor.
- 15 3. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el bastidor comprende un cuerpo inferior (2) y un cuerpo superior (4), y porque el cuerpo superior (4) está realizado de polipropileno expandido, apoyándose la tapa (80) en el citado cuerpo superior (4).
4. Aspiradora (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el cuerpo superior (4), realizado de polipropileno expandido, comprende el alojamiento (40) para la recepción de la bolsa de polvo filtrante, y porque el espesor de las paredes (44, 47, 48, 49) del citado alojamiento (40) está comprendido entre 15 mm y 60 mm.
- 20 5. Aspiradora (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el cuerpo inferior (2) está realizado igualmente de polipropileno expandido.
6. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque el cuerpo superior (4) comprende un refuerzo mecánico de ciertas paredes que delimitan el alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos.
- 25 7. Aspiradora (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el refuerzo mecánico consiste en una pieza rígida (42) de forma general en U que se adapta a la pared de fondo (49) así como a dos paredes no adyacentes (47, 48) que delimitan el alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos.
- 30 8. Aspiradora (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el refuerzo mecánico de la tapa (80) consiste en una pieza rígida (82) que se extiende en la anchura o en la longitud de la tapa (80) y que se apoya sobre los dos ramales en U del refuerzo mecánico (42) del alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos a fin de constituir un marco que refuerce la estructura del bastidor, así como la tapa (80).
9. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los refuerzos mecánicos de la tapa (80) y/o de las paredes (47, 48, 49) del alojamiento (40) del dispositivo de separación de los residuos están realizados de propileno no expandido.
- 35 10. Aspiradora (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el propileno expandido y el polipropileno no expandido son homopolímeros.
11. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo de separación de los residuos es una bolsa constituida por una o varias capas filtrantes.
12. Aspiradora (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el propileno expandido presenta un contenido comprendido entre 40 g y 80 g de material por litro.

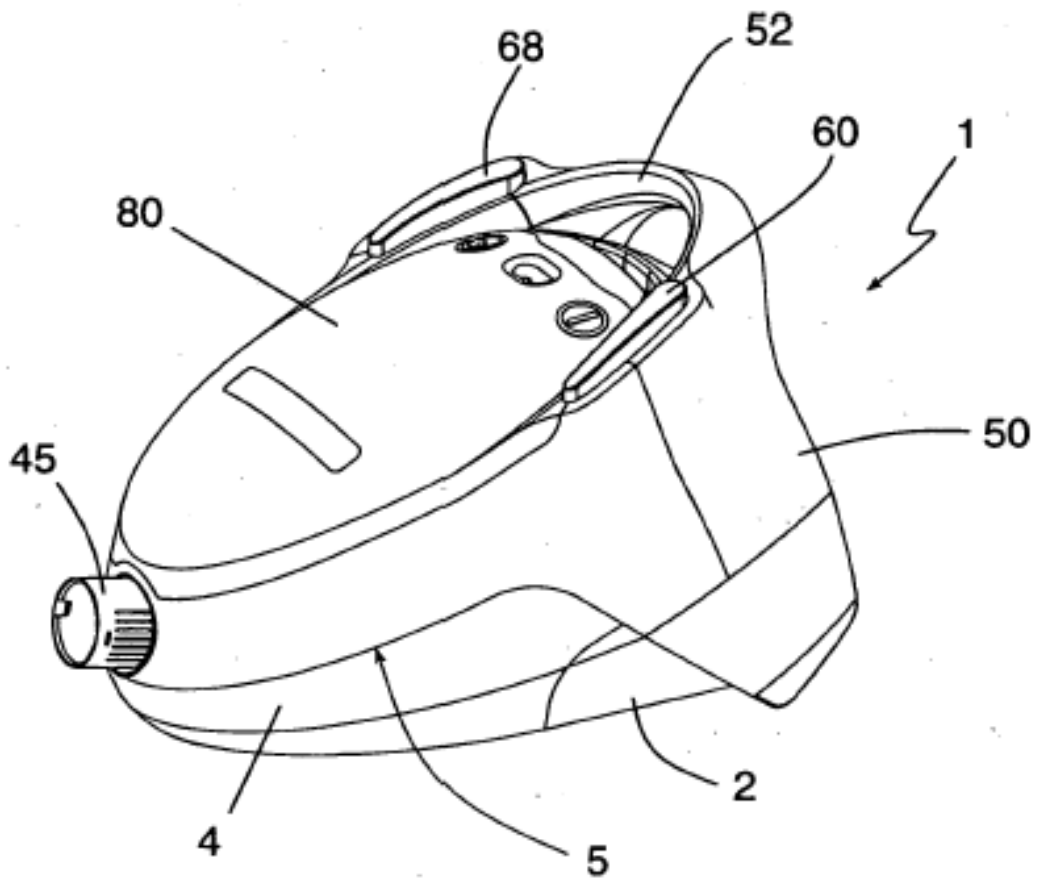


FIG. 1

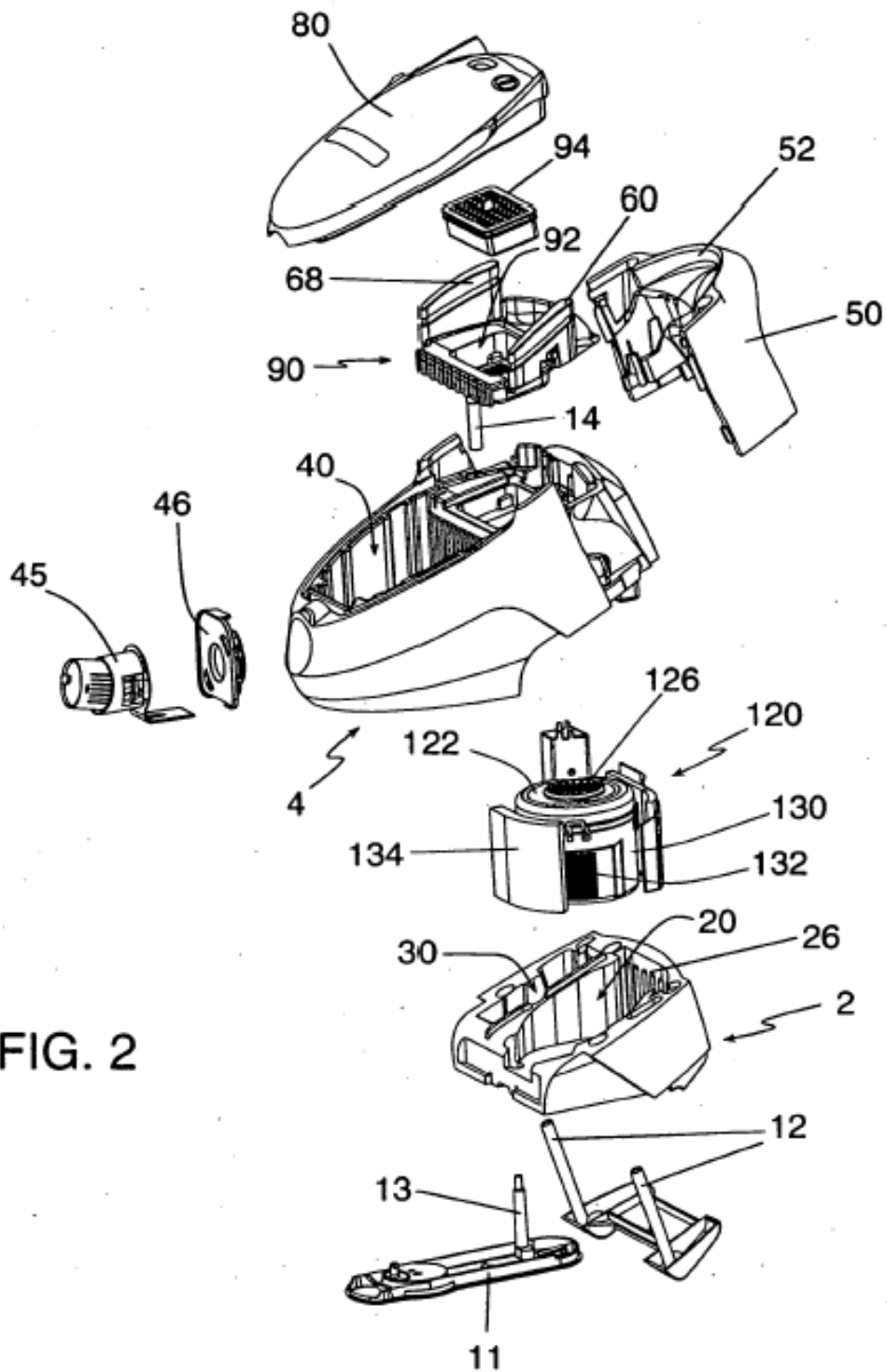


FIG. 2

