

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 235**

51 Int. Cl.:

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 5/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06806848 .5**

96 Fecha de presentación: **27.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1933686**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **ASPIRADOR DE POLVO CON SEPARADOR DE FUERZA CENTRÍFUGA.**

30 Prioridad:
30.09.2005 DE 102005047073

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.02.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**BÖCK, Armin;
HAMM, Silvio;
HEID, Gerhard;
KLEINHENZ, Albert y
SCHRÖTER, Jörg**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 374 235 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

Aspirador de polvo con separador de fuerza centrífuga

La invención se refiere a un aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Ya existen diferentes formas de realización de los llamados aspiradores de polvo sin bolsa, que trabajan con separadores de fuerza centrífuga. En una gran parte de estos aspiradores de polvo, el depósito colector de polvo está combinado directamente con el separador de fuerza centrífuga y está realizado como componente. El separador se encuentra, por ejemplo, en el interior del depósito colector de polvo, y la suciedad se acumula en el depósito que rodea al separador. Esta estructura tiene el inconveniente de que en el caso de una extracción del
 10 depósito colector de polvo para el vaciado del polvo se extrae también al mismo tiempo el separador de fuerza centrífuga. De esta manera, toda la parte que debe extraerse es realmente pesada y poco manejable. Además, la estructura del componente combinado es realmente compleja y, por lo tanto, cara en el desarrollo.

Por este motivo, existen también aspiradores de polvo que trabajan según el principio de fuerza centrífuga, que presentan un depósito colector de polvo separado del separador. En estos modelos, tanto los depósitos colectores
 15 de polvo como también los separadores de fuerza centrífuga están realizados, en general, muy sencillos. Con frecuencia, estos aspiradores de polvos se desarrollan haciendo evolucionar adicionalmente aspiradores de polvo convencionales provistos con bolsa de polvo. En este caso, la prioridad es que se puedan asumir el mayor número posible de componentes del aspirador de polvo convencional sin modificaciones.

Se conoce a partir del documento EP 1 547 509 A2 un aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga, en el que se puede separar polvo a partir del aire cargado de polvo en un depósito colector de polvo que se puede extraer por separado desde el separador de fuerza centrífuga.
 20

También a partir de la solicitud mas antigua EP 1 656 871 A2, que representa un estado de la técnica según el Artículo 54(3) EPÜ, se conoce un aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga, en el que se puede separar polvo a partir del aire cargado de polvo en un depósito colector de polvo que se puede extraer por separado desde el separador de fuerza centrífuga. En este caso, el separador de fuerza centrífuga está fijado en una tapa del aspirador de polvo.
 25

Por lo tanto, el cometido de la invención era desarrollar un aspirador de polvo con un depósito colector de polvo extraíble, de tal manera que el depósito colector de polvo se puede extraer por separado del separador de fuerza centrífuga, pero al mismo tiempo se puede mantener una estructura lo más sencilla, económica y manejable posible del aspirador de polvo.
 30

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga con las características de la reivindicación 1. Otras formas de realización ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes en conexión con la descripción y los dibujos.

De acuerdo con la invención, el separador de fuerza centrífuga en un llamado aspirador de polvo sin bolsa está en conexión con la tapa del aspirador de polvo. Por lo tanto, está retenido en la tapa y se puede extraer junto con ésta. Puesto que el separador de fuerza centrífuga está retenido en la tapa del aspirador de polvo, la tapa del aspirador de polvo cubre totalmente el separador de fuerza centrífuga, de manera que en el separador no se plantean requerimientos de diseño especiales. La apariencia del aspirador de polvo está marcada en primer término por la tapa que se puede configurar como pieza de diseño. Los componentes dispuestos debajo de la tapa pueden estar formados muy sencillos. De esta manera, se puede desarrollar el separador de fuerza centrífuga bajo puntos de vista puramente funcionales. No se plantean requerimientos ópticos a su estructura. De esta manera se ahorran costes de construcción y de fabricación. También en el caso de un desarrollo adicional del aspirador de polvo, que se realiza, por ejemplo, en virtud de un cambio en el gusto de la época, solamente debe modificarse la tapa del aspirador de polvo, y el separador de fuerza centrífuga que se encuentra debajo, que está configurado como pieza puramente funcional, se puede aceptar en la forma existente.
 35
 40
 45

Particularmente ventajosa es la conexión del separador de fuerza centrífuga y la tapa del aspirador de polvo, cuando el separador de fuerza centrífuga está dispuesto por encima del depósito colector de polvo. En este caso, el separador de fuerza centrífuga fijado en la tapa es separado de forma automática con la tapa del aspirador de polvo fuera del depósito colector de polvo, tan pronto como el aspirador de polvo se abre para el vaciado del depósito colector de polvo. Durante la apertura del aspirador de polvo, el separador de fuerza centrífuga permanece, por lo tanto, fijamente en su posición prevista, mientras que el depósito colector de polvo se puede extraer fácilmente para el vaciado, como está acostumbrado el usuario de un aspirador de polvo con bolsa de polvo convencional. De esta manera, también el aspirador de polvo sin bolsa es muy manejable.
 50

Con preferencia, el separador de fuerza centrífuga está fijado de forma desprendible en la tapa del aspirador de polvo. De esta manera, el separador de fuerza centrífuga se puede separar fácilmente de la tapa, en el caso de que
 55

deba limpiarse en virtud de una obstrucción. La fijación desprendible puede consistir, por ejemplo, en una conexión de retención. Una conexión de retención, que está constituida por una pestaña de retención y por un gancho de retención, se puede montar de manera muy económica y de esta manera ayuda a mantener reducidos los costes de fabricación. Pero la conexión desprendible puede estar realizada también como unión atornillada, lo que se ofrece especialmente cuando el aspirador de polvo pertenece a un modelo de alta calidad y debe dar una impresión más robusta al usuario.

En otra forma de realización ventajosa, el separador de fuerza centrífuga y la tapa del aspirador de polvo están configurados en una sola pieza. Esta parte combinada en una sola pieza se puede fabricar con preferencia de plástico en una etapa en un procedimiento de fundición por inyección. Esto posibilita una producción especialmente económica y se ofrece con preferencia para una línea de modelo favorable del aspirador de polvo.

En otra forma de realización ventajosa, la tapa del aspirador de polvo, que lleva el separador de fuerza centrífuga está fijado de forma pivotable en la parte inferior del aspirador de polvo. De esta manera se pueden pivotar la tapa del aspirador de polvo y el separador de fuerza centrífuga para el vaciado del depósito colector de polvo de manera sencilla y manejable y, además, permanecen unidos con la parte inferior, de manera que no deben separarse entretanto piezas sueltas y deben montarse de nuevo a continuación.

Con preferencia, el aspirador de polvo presenta dos separadores de fuerza centrífuga accionados en paralelo, de manera que ambos separadores de fuerza centrífuga están conectados directa o indirectamente con la tapa de aspirador de polvo. De esta manera, se puede elevar la potencia de separación del aspirador de polvo y el aspirador de polvo se puede accionar más silencioso que solamente con un separador. Pero en particular con preferencia se accionan en paralelo dos separadores más pequeños. En el caso de una fijación en la tapa, la utilización de separadores más pequeños posibilita un elemento total más compacto que solamente posibilitaría un separador de fuerza centrífuga que debería configurarse claramente mayor para proporcionar una potencia correspondiente. También la distribución del peso en la tapa es más uniforme cuando dos separadores de fuerza centrífuga más pequeños están fijados en ella. De esta manera se puede articular la tapa más fácilmente.

En otra forma de realización ventajosa, en la tapa del aspirador de polvo están previstas unas cavidades, en las que se aloja el separador de fuerza centrífuga. De esta manera se puede colocar el separador de fuerza centrífuga un poco más alto y dejar libre un espacio de acumulación de polvo mayor para el depósito colector de polvo, de manera que se eleva la capacidad para la acumulación de polvo.

Otros detalles y ventajas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes en conexión con la descripción de un ejemplo de realización, que se explica en detalle con la ayuda de los dibujos.

La figura 1 muestra una representación en sección a través de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención con separador de fuerza centrífuga.

La figura 2 muestra una representación en sección de un fragmento de detalle del aspirador de polvo mostrado en la figura 1, y

La figura 3 muestra un fragmento de detalle que corresponde al mostrado en la figura 2, pero con otro tipo de fijación.

La figura 1 muestra con la ayuda de una representación en sección el interior de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención. En una parte inferior del aspirador de polvo 1 está colocada una tapa de aspirador de polvo 2 de forma pivotable a través de un eje de articulación 3. En el interior del aspirador de polvo está dispuesto un soplante 4 para la aspiración del aire, un separador de fuerza centrífuga 5 para la separación del polvo desde el aire cargado con polvo aspirado y una caja colectora de polvo 6 para la acumulación del polvo separado desde el separador de fuerza centrífuga 5. El aire cargado de polvo, que es aspirado a través de un tubo de aspiración no representado, entra a través de la zona de entrada 7 en el separador de fuerza centrífuga 5 así como en un segundo separador de fuerza centrífuga, que no se puede ver en la representación y que está constituido en simetría de espejo con el separador de fuerza centrífuga 5. En el separador de fuerza centrífuga 5 y de manera correspondiente en el segundo separador no mostrado, el aire afluente se desplaza en un movimiento giratorio, con lo que el polvo es desplazado a través de fuerzas centrífugas en la pared del separador de fuerza centrífuga 5. En el lado del separador de fuerza centrífuga 5, que se encuentra opuesto a la zona de entrada, se encuentra una salida 8 para el polvo separado.

La salida 8 se puede ver en el fragmento de detalle mostrado en la figura 2, en el que la caja de polvo 6 ha sido omitida y, por lo tanto, es visible todo el separador de fuerza centrífuga 5. El aire depurado de polvo abandona a través de una salida de aire no representada, dispuesta en el lado de entrada de aire en el centro del separador de fuerza centrífuga 5, el separador de fuerza centrífuga 5 y llega a través de un filtro muy fino no visible en la figura a la cámara de presión negativa 9, desde la que el aire purificado es cedido por medio del soplante 4 al medio ambiente. De acuerdo con la invención, el separador de fuerza centrífuga 5 está fijado a través de una conexión de retención 10 en la tapa del aspirador de polvo. La conexión de retención 10 presenta un gancho de retención 11, que

5 está colocado en el separador de fuerza centrífuga 5 y que encaja en una pestaña de retención 12 prevista en la tapa del aspirador de polvo 2. Por lo tanto, a través de la conexión de retención 10, el separador de fuerza centrífuga 5 está fijado de forma desprendible en la tapa del separador de polvo 2 y se puede pivotar hacia fuera para la apertura del aspirador de polvo junto con la tapa del aspirador de polvo 2. Para la limpieza del separador de fuerza centrífuga 5 se puede abrir la conexión de retención 10, de manera que se puede extraer el separador de fuerza centrífuga 5.

10 La figura 3 muestra de la misma manera que la figura 2 un fragmento de detalle de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención, en el que se puede ver especialmente la unión del separador de fuerza centrífuga 5 y la tapa del aspirador de polvo 2. No obstante, aquí se trata de otro ejemplo de realización, en el que la unión se realiza a través de una unión atornillada 13. A tal fin, la tapa del aspirador de polvo 2 y el separador de fuerza centrífuga 5 presentan elementos de fijación, que se conectan a través de un tornillo. Puesto que una extracción del separador de fuerza centrífuga 5 solamente es necesaria en caso excepcional, cuando el separador de fuerza centrífuga 5 está obstruido, también puede ser conveniente una fijación un poco más estable.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) a través del cual se puede separar el polvo a partir del aire cargado de polvo en un depósito colector de polvo (6) que se puede extraer por separado desde el separador de fuerza centrífuga (5) y el aire purificado se puede descargar a través de una cámara de baja presión al medio ambiente, de manera que el separador de fuerza centrífuga (5) y el depósito colector de polvo (6) están dispuestos en una carcasa del aspirador de polvo entre la tapa del aspirador de polvo (2) y la parte inferior del aspirador de polvo (1) y la tapa del aspirador de polvo (2) cubre totalmente el separador de fuerza centrífuga (5), **caracterizado** porque el separador de fuerza centrífuga (5) está fijado en la tapa del aspirador de polvo (2).
- 10 2.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fijación (10, 13) es desprendible.
- 3.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la fijación es una conexión de retención (10).
- 4.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la fijación es una conexión atornillada (13).
- 15 5.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la tapa del aspirador de polvo (2) está alojada de forma pivotable en la parte inferior del aspirador de polvo (1).
- 20 6.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque un segundo separador de fuerza centrífuga está conectado en una zona de entrada de aire común (7) con el primer separador de fuerza centrífuga (5).
- 7.- Aspirador de polvo con un separador de fuerza centrífuga (5) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la tapa del aspirador de polvo (2) presenta un alojamiento para el separador de fuerza centrífuga (5).

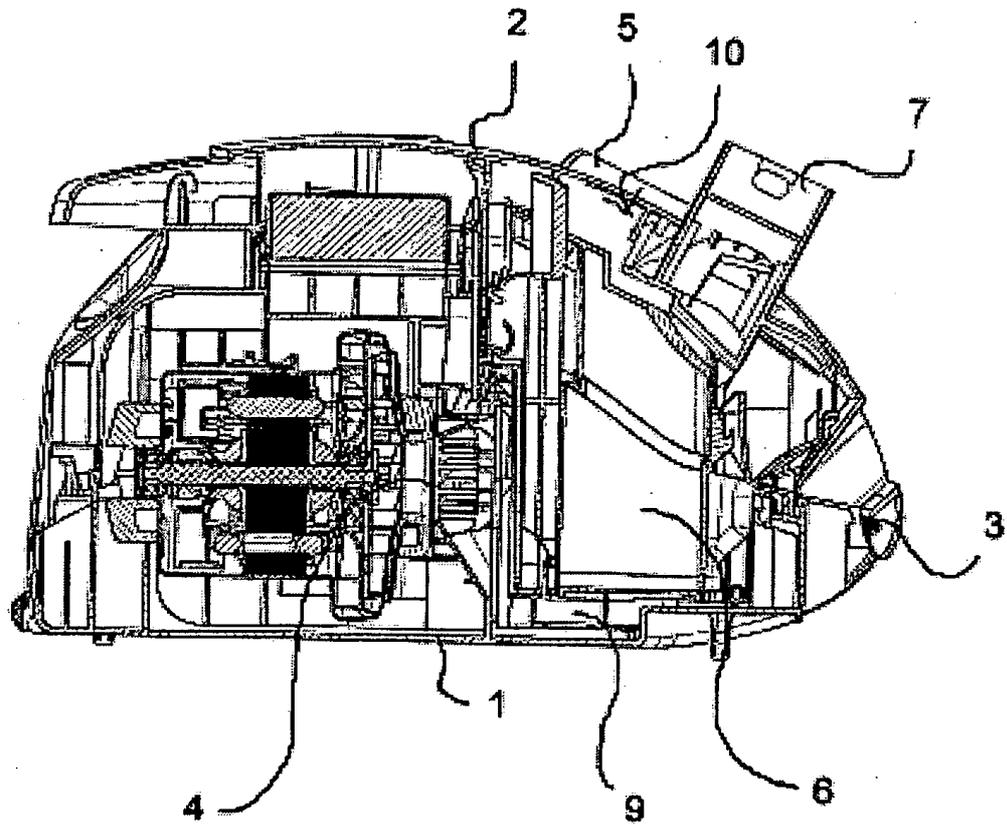


FIGURA 1

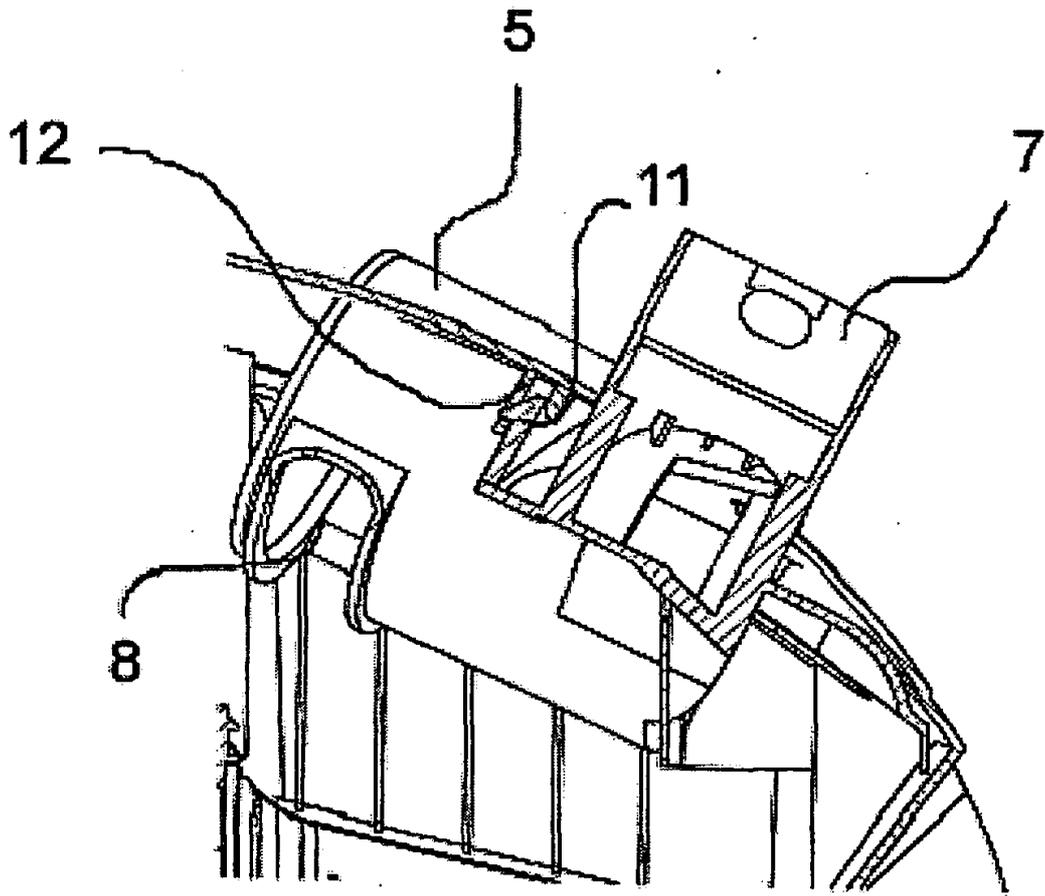


FIGURA 2

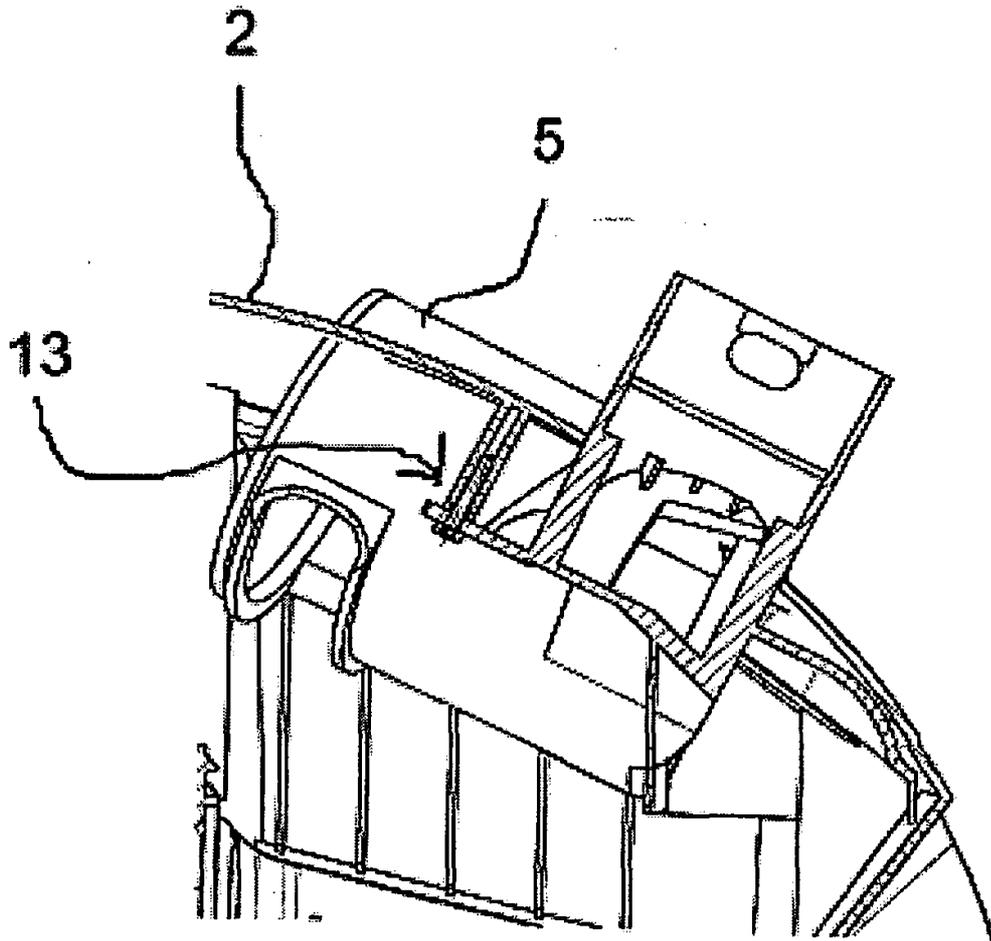


FIGURA 3