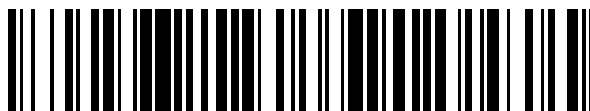


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 401**

51 Int. Cl.:

A47L 9/32

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04763972 .9**

96 Fecha de presentación: **10.08.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1656064**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **ASPIRADOR DE POLVO CON UN MANGO PIVOTABLE.**

30 Prioridad:
11.08.2003 DE 10336829

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2012

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

72 Inventor/es:
**HAMM, Silvio;
ILLIG, Roland y
KLEINHENZ, Albert**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 374 401 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 un mango pivotable

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

5 Se conoce a partir del documento DE-AS 12 89 628 un aspirador de polvo, en el que una abrazadera de transporte está alojada de forma pivotable en una ranura concéntrica a su eje de giro. Un anillo de la abrazadera de transporte doblada alrededor de un tubo está provisto con un tope. La ranura se prolonga localmente hasta el borde exterior del disco, de manera que se forman dos topes, entre los cuales se puede articular la abrazadera de transporte libremente frente al disco. Por medio de esta solución se puede pivotar la abrazadera de transporte entre dos posiciones extremas de un ángulo de articulación de funcionamiento con respecto a la carcasa. Sin embargo, es un inconveniente que la estructura mostrada allí es muy complicada y presenta un número alto de piezas individuales. Se conoce a partir del documento EP0935944 A un aspirador de polvo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El cometido de la invención es crear un aspirador de polvo, en el que está alojada de manera sencilla una abrazadera de transporte pivotable entre dos posiciones extremas de un ángulo de articulación de funcionamiento con respecto a la carcasa. En particular, el cometido de la invención es simplificar el alojamiento de la abrazadera de transporte con el propósito de que el aspirador de polvo se pueda fabricar con coste favorable y la abrazadera de transporte se pueda montar fácilmente y con poco gasto de tiempo de manera segura. En particular, debe conseguirse un alojamiento seguro de la abrazadera de transporte con medios sencillos.

20 De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona porque el cojinete giratorio está configurado para el ensamblaje o bien la separación de la primera parte del cojinete giratorio de la segunda parte del cojinete giratorio en una posición del ángulo de montaje que se encuentra fuera del ángulo de articulación giratoria.

25 Puesto que las partes del cojinete giratorio se pueden montar y desmontar exclusivamente en una posición del ángulo de montaje, que está fuera del ángulo de articulación de funcionamiento, se asegura que las partes del cojinete giratorio no se puedan desmontar, cuando la abrazadera de transporte se encuentra en una posición angular, que está dentro del ángulo de articulación de funcionamiento. Esto tiene como consecuencia que se puede prescindir de componentes separados, que en otro caso serían necesarios para impedir un desmontaje no deseado de la abrazadera de transporte del aspirador de polvo. Se puede suprimir, por ejemplo, un pasador de seguridad axial adicional para la fijación axial de un pivote de cojinete en un asiento del cojinete giratorio. Esto conduce a costes más reducidos durante la fabricación en virtud de la pluralidad reducida de piezas y de la omisión de una etapa de montaje adicional. De acuerdo con la invención, la primera y la segunda parte del cojinete giratorio están configuradas y están adaptadas entre sí de tal forma que un mecanismo de seguridad axial y/o radial en el cojinete giratorio esté activo solamente en las posiciones angulares de funcionamiento y no esté activo en las posiciones angulares de montaje. Por lo tanto, en una posición del ángulo de montaje, el mecanismo de seguridad axial y/o radial no actúa y la abrazadera de transporte se puede separar del aspirador de polvo o se puede insertar en éste. Después de que la abrazadera de transporte está articulada a una posición del ángulo de funcionamiento, el mecanismo de seguridad axial y/o radial está activo, la abrazadera de transporte está bloqueada en el aspirador de polvo y la abrazadera de transporte no se puede separar, por lo tanto, del aspirador de polvo en las posiciones angulares de funcionamiento o insertar en éste. De esta manera, se consigue un seguro axial y/o radial fiable sin que deban montarse componentes adicionales.

40 Con preferencia, la primera parte del cojinete giratorio presenta un pivote de cojinete y la segunda parte del cojinete giratorio presenta un asiento de cojinete con una escotadura, a través de la cual se puede insertar el pivote de cojinete en el asiento de cojinete.

45 La escotadura se extiende con preferencia en dirección radial, de manera que, por ejemplo, se puede insertar una abrazadera de transporte en forma de arco con dos pivotes de cojinete dirigidos opuestos uno con respecto al otro radialmente en los asientos de cojinete. Esto es especialmente conveniente cuando la abrazadera de transporte presenta una rigidez alta, de manera que los pivotes de cojinete dirigidos uno hacia el otro en la abrazadera de transporte no se pueden doblar uno fuera del otro a través de la flexión de la abrazadera de transporte, para poder insertarlos en los asientos de cojinete. Sin embargo, si la abrazadera de transporte presentase una flexibilidad suficiente, entonces puede ser conveniente prever, en lugar de una escotadura que se extiende radialmente, una escotadura axial, a través de la cual se pueden insertar los pivotes de cojinete axialmente en los asientos de cojinete.

50 El pivote de cojinete puede presentar una proyección que se extiende radialmente hacia fuera, que está alineada en la posición del ángulo de montaje con la escotadura.

55 Como mecanismo de seguridad puede servir para el seguro axial del pivote de cojinete en el asiento de cojinete la proyección que se extiende radialmente hacia fuera. El asiento de cojinete presenta entonces una escotadura que se extiende sobre la posición del ángulo de montaje. En las posiciones angulares de funcionamiento, el asiento de

cojinete no presenta ninguna escotadura. El montaje de la abrazadera de transporte se puede realizar en dirección axial, de manera que el pivote de cojinete se puede insertar en el asiento de cojinete que presenta la escotadura, de manera similar a una llave en un ojo de cerradura. El paletón de la llave está formado en este caso por la proyección formada integralmente en el pivote de cojinete. Si se inserta la proyección en la escotadura en el asiento de cojinete, esto corresponde a la inserción de la llave a través del diafragma de la llave en la cerradura. Si se gira el pivote de cojinete con la proyección en una posición del ángulo de funcionamiento, entonces no se puede extraer ya axialmente el pivote de cojinete, como tampoco se puede extraer una llave girada en la cerradura, puesto que el paletón de la llave se apoya detrás del diafragma de la cerradura. La proyección se apoya en este caso para el aseguramiento axial del pivote de cojinete en el asiento de cojinete en un lado frontal de la segunda parte del cojinete giratorio.

De manera ventajosa, la escotadura de la segunda parte del cojinete giratorio está abierta radialmente en el borde y presenta una anchura interior, que está adaptada al diámetro del pivote de cojinete, de tal manera que el pivote de cojinete se puede insertar en la posición del ángulo de montaje en una dirección radial en el asiento de cojinete.

En esta variante de configuración, la abrazadera de transporte se puede montar con preferencia en dirección radial. En virtud de la escotadura abierta radialmente en el borde en el asiento de cojinete se puede insertar el pivote de cojinete sin impedimentos radialmente en el asiento de cojinete. En esta variante, la proyección radial no tiene que estar adaptada a la escotadura, sino que solamente debe seleccionarse en su tamaño y extensión de tal manera que la proyección tenga la anchura interior del asiento de cojinete que recibe el pivote de cojinete. El seguro axial del pivote de cojinete se consigue en este caso en cualquier posición del ángulo de la abrazadera de transporte con respecto al aspirador de polvo. Solamente se requiere en este caso todavía un aseguramiento radial del pivote de cojinete en el asiento de cojinete después del montaje.

A tal fin, la carcasa presenta una primera parte de carcasa, en la que está configurada la escotadura abierta radialmente en el borde y una segunda parte de la carcasa, en la que está configurada una sección de cerrojo para el cierre de la escotadura.

La configuración de la sección de cerrojo en una parte de la carcasa tiene la ventaja de que se puede prescindir de un componente separado para el aseguramiento radial del pivote de cojinete en el asiento de cojinete. Puesto que no está presente ningún componente separado para el aseguramiento radial, éste no se puede perder como pieza separada.

La sección de cerrojo puede estar configurada como proyección en forma de cuña de la segunda parte de la carcasa, que encaja en la escotadura abierta radialmente en el borde de la primera parte de la carcasa. De esta manera, la sección de cerrojo se puede fabricar con coste favorable en una sola pieza con la parte de la carcasa, con preferencia en el procedimiento de fundición por inyección de plástico.

Cuando la proyección es un apéndice en la primera parte del cojinete giratorio, que está dispuestos de manera que se extiende axialmente a distancia radial del eje de giro, entonces este apéndice puede encajar en un canal anular, que se extiende coaxialmente al eje de giro, en la segunda parte del cojinete giratorio.

Esta variante de construcción puede representar de manera alternativa o complementaria a la sección de cerrojo descrita anteriormente un seguro radial para el pivote de cojinete en el asiento de cojinete. Tal proyección solamente se puede insertar en una posición del ángulo de montaje en el canal anular, o se puede extraer fuera del canal anular. En una posición del ángulo de funcionamiento, que se desvía de la posición del ángulo de montaje, la proyección se desliza detrás de una pared circunferencial interior y detrás de una pared circunferencial exterior del canal anular. Estas paredes circunferenciales delimitan una trayectoria de guía para el apéndice, de tal manera que en las posiciones angulares de funcionamiento el apéndice está bloqueado detrás de la pared circunferencial exterior. En estas posiciones angulares de funcionamiento no es posible un desmontaje radial de la abrazadera de transporte. Solamente cuando la abrazadera de transporte está articulada a una posición del ángulo de montaje se coloca el apéndice a nivel con la escotadura abierta radialmente en el borde y el pivote de cojinete se puede retirar radialmente fuera del asiento de cojinete.

Para la consecución de un intervalo del ángulo de funcionamiento muy grande, es ventajoso que las paredes periféricas se extiendan hasta la escotadura radial. De esta manera, se puede montar y desmontar la abrazadera de transporte solamente en un intervalo del ángulo, que corresponde al tamaño de la escotadura. Un intervalo del ángulo pequeño para la posición del ángulo de montaje eleva la seguridad contra pérdida, puesto que entonces en las posiciones angulares más predominantes la abrazadera de transporte está bloqueada en el asiento de cojinete.

Con preferencia, al menos a un elemento de tope, que está dispuesto en la primera parte del cojinete giratorio, está asociado al menos un contra elemento de tope en la segunda parte del cojinete giratorio, de tal manera que se impide una articulación de la abrazadera de transporte desde la zona del ángulo de articulación de funcionamiento hasta la posición del ángulo de montaje.

De acuerdo con la invención, es ventajoso que el al menos un asiento de cojinete se encuentre en una parte de la

carcasa del aspirador de polvo y que la abrazadera de transporte presente el pivote de cojinete. En este caso, la abrazadera de transporte se puede premontar en la parte de la carcasa y la unidad de construcción formada por la parte de la carcasa y la abrazadera de transporte se puede conducir para el montaje posterior como módulo premontado al lugar de montaje siguiente. Para evitar un aflojamiento no deseado de la unión premontada entre la abrazadera de transporte y la parte de la carcasa, está prevista una instalación de tope, que impide que una abrazadera de transporte montada, que ya ha sido articulada a una posición del ángulo de funcionamiento, se pueda articular de nuevo de retorno a una posición del ángulo de montaje. A través de la prevención de la articulación de retorno de la abrazadera de transporte hasta una posición del ángulo de montaje, se impide la unidad de construcción premontada formada por la abrazadera de transporte y la parte de la carcasa se pueda soltar de forma no deseable.

La primera parte del cojinete giratorio puede presentar un elemento de escudo especialmente en forma de disco, desde cuyo centro del disco se extiende el pivote de cojinete perpendicularmente fuera del plano del elemento de escudo, de manera que en el elemento de escudo a distancia radial del pivote de cojinete está dispuesto al menos un elemento de tope.

La configuración de la primera parte del cojinete giratorio como elemento de escudo en forma de disco ofrece un apoyo de superficie grande de la primera parte del cojinete giratorio en la segunda parte del cojinete giratorio, con lo que el alojamiento de la abrazadera de transporte en el aspirador de polvo se realiza de manera muy estable y, por lo tanto, también se pueden introducir fuerzas grandes a través de la abrazadera de transporte en el aspirador de polvo. De esta manera, resulta un alojamiento muy exacto y estable para la abrazadera de transporte en el aspirador de polvo. La disposición del elemento de tope a una distancia radial lo más grande posible del pivote de cojinete reduce las fuerzas que actúan sobre el elemento de tope y sobre los elementos de contra tope, cuando la abrazadera de transporte hace tope en el extremo de la zona del ángulo de articulación. De esta manera se evitan daños en los elementos de tope o bien en los elementos de contra tope.

Con preferencia, el elemento de tope está configurado como un saliente de retención en forma de cuña, dirigido hacia la segunda parte del cojinete giratorio y que se eleva en la dirección circunferencial. A través de la configuración en forma de cuña del saliente de retención es posible una articulación de la abrazadera de transporte desde una posición del ángulo de montaje hasta una posición del ángulo de funcionamiento con gasto de fuerza reducido. Una articulación de retorno desde una posición del ángulo de funcionamiento hacia una posición del ángulo de montaje es posible sin daño del saliente de retención en todo caso con gasto de fuerza considerable.

El elemento de tope y el apéndice se pueden formar por la misma proyección. Esta proyección combinada de esta manera sirve, por una parte, para impedir una extracción radial del pivote de cojinete fuera del asiento de cojinete en una posición del ángulo de funcionamiento y, por otra parte, para impedir que una abrazadera de transporte articulada a una posición del ángulo de funcionamiento pueda ser articulada de nuevo de retorno a una posición del ángulo de montaje. El elemento de tope y el apéndice están formados integralmente con preferencia en la primera parte del cojinete giratorio en el procedimiento de fundición por inyección de plástico.

En una configuración especial, la segunda parte del cojinete giratorio está configurada como un elemento de tambor especialmente en forma de cazoleta, en cuyo centro está dispuesto el asiento de cojinete, y en el que está dispuesto a distancia radial del asiento de cojinete el al menos un elemento de contra tope. El elemento de contra tope puede estar dispuesto en la zona de un primer extremo y/o de un segundo extremo del canal anular delimitado por las paredes circunferenciales.

La posición angular de los elementos de contra tope determina la zona angular máxima para las posiciones del ángulo de funcionamiento. Como sustitución de los elementos de contra tope formados integralmente en la segunda parte del cojinete giratorio se puede realizar un tope angular efectivo también cuando la abrazadera de transporte o bien la parte de la carcasa que lleva la abrazadera de transporte del aspirador de polvo están formadas de tal manera que se consigue un tope angular, en el que la abrazadera de transporte se apoya en la parte de la carcasa en su al menos una posición extrema. Entonces no es necesario un elemento de contra tope adicional en esta posición extrema.

En una configuración sencilla, el elemento de contra tope está configurado como una nervadura que se extiende entre la pared circunferencial interior y la pared circunferencial exterior. Tal nervadura, que está formada integralmente con preferencia en una sola pieza entre la pared circunferencial interior y la pared circunferencial exterior, forma un tope fiable para el elemento de tope y estabiliza adicionalmente las paredes circunferenciales interior y exterior.

Con preferencia, la primera parte del cojinete giratorio está conectada con la abrazadera de transporte y la segunda parte del cojinete giratorio está conectada con la carcasa. En este caso, la abrazadera de transporte presenta los pivotes de cojinete y los asientos de cojinete están alojados en la carcasa. Esta variante simplifica la fabricación de partes de la carcasa, que están fabricadas como piezas fundidas por inyección de plástico y la fabricación de la abrazadera de transporte, que está moldeada por soplado de plástico con preferencia en el procedimiento de

presión interna del agua. No obstante, en casos de aplicación especiales, también los pivotes de cojinete pueden estar configurados en las partes de la carcasa y los asientos de cojinete pueden estar configurados en la abrazadera de transporte.

5 En una forma de realización preferida, la abrazadera de transporte se extiende en forma de arco sobre el contorno del aspirador de polvo, de manera que cada uno de los dos extremos de la abrazadera de transporte en forma de arco presenta una primera parte del cojinete giratorio, que encaja en una de dos segundas partes del cojinete giratorio correspondientes que están configuradas en el aspirador de polvo. La abrazadera de transporte forma en este caso un brazo en forma de C, en el que el aspirador de polvo puede ser soportado colgado de forma libremente oscilante similar a un cesto de compra.

10 La invención se refiere también a un procedimiento para el montaje de una abrazadera de transporte en una parte de la carcasa de un aspirador de polvo y comprende en particular las siguientes etapas del procedimiento:

- alineación de la abrazadera de transporte frente a la parte de la carcasa a través de posicionamiento de alineación de una proyección dispuesta en una primera parte del cojinete giratorio con respecto a una escotadura radial de una segunda parte del cojinete giratorio;
- 15 - inserción de la abrazadera de soporte en la parte de la carcasa del aspirador de polvo a través de inserción radial de al menos un pivote de cojinete de la primera parte del cojinete giratorio en la escotadura radial de la segunda parte del cojinete giratorio;
- articulación de la abrazadera de transporte insertada desde una posición del ángulo de montaje a una posición del ángulo de funcionamiento hasta que un elemento de tope dispuesto en la primera parte del cojinete giratorio engancha detrás de un elemento de contra tope dispuesto en la segunda parte del cojinete giratorio;
- 20 - fijación de la unidad de construcción formada por la abrazadera de transporte y la parte de la carcasa en el aspirador de polvo.

25 El procedimiento de montaje de acuerdo con la invención se caracteriza especialmente porque la abrazadera de transporte se puede premontar en una parte de la carcasa del aspirador de polvo. En este caso, durante el montaje previo no son necesarias manipulaciones de montaje adicionales para asegurar la abrazadera de transporte en la parte de la carcasa. Se pueden suprimir y ahorrar elementos de seguridad especiales. La unidad de construcción premontada formada por la abrazadera de transporte y la parte de la carcasa se puede suministrar de manera sencilla al montaje siguiente del aspirador de polvo. En particular, a través de un seguro bloqueado de la abrazadera de transporte en la parte de la carcasa no se puede caer ya la unidad de construcción premontada y, por lo tanto, se puede manipular de manera fiable y segura durante el montaje siguiente.

30 Un ejemplo de realización preferido de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención se explica en detalle a continuación con la ayuda de las figuras 1 a 5. En este caso:

35 La figura 1 muestra una vista delantera de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención con una abrazadera de soporte alojado de forma pivotable en la carcasa.

La figura 2 muestra una vista parcial de una parte de la carcasa del aspirador de polvo de la figura 1 con una segunda parte del cojinete giratorio dispuesta en la parte de la carcasa y una primera parte de la carcasa dispuesta en la abrazadera de transporte.

40 La figura 3 muestra una vista de la sección parcial de la primera y de la segunda partes del cojinete giratorio de la figura 2 en una posición del ángulo de montaje de la parte de la carcasa y de la abrazadera de transporte.

La figura 4 muestra una vista de la sección parcial de la primera y de la segunda parte del cojinete giratorio de la figura 2 en una posición del ángulo de funcionamiento de la parte de la carcasa y de la abrazadera de soporte, en la que un elemento de tope de la primera parte del cojinete giratorio se apoya en un elemento de contra tope de la segunda parte del cojinete giratorio.

45 La figura 5 muestra una vista de la sección parcial de la primera y de la segunda parte del cojinete giratorio de la figura 2 en una posición de reposo funcional de la abrazadera de transporte.

50 Un ejemplo de realización de un aspirador de polvo de acuerdo con la invención se representa en la figura 1. El aspirador de polvo presenta una carcasa 1 de varias partes, en la que están alojados componentes funcionales no representados del aspirador de polvo. Una primera parte de la carcasa 2 forma una cáscara superior, que está colocada sobre una segunda parte de la carcasa 3 que forma una cáscara inferior. En un lado del fondo exterior 4 de la parte de la carcasa 3 están alojados unos rodillos de rodadura 5 de forma giratoria y pivotable. La parte de la carcasa 3 presenta un mango de retención 6 fijado de forma rígida. Junto al mango de retención 6 está prevista una abrazadera de transporte 7 adicional. La abrazadera de transporte 7 está conectada alojada de forma pivotable con

la primera parte de la carcasa 2 por medio de dos cojinetes giratorios 8 colocados opuestos entre sí. La abrazadera de transporte 7 se extiende desde un lado, representado en el lado izquierdo de la figura 1, del aspirador de polvo hacia un lado opuesto, representado en el lado derecho de la figura 1, del aspirador de polvo. La abrazadera de transporte 7 está doblada en forma de U, se extiende sobre el lado superior del aspirador de polvo a una distancia de la primera parte de la carcasa 2 y presenta en cada uno de sus dos extremos una primera parte del cojinete giratorio 9, que forma, junto con segundas partes del cojinete giratorio 10 correspondientes, que están fijadas opuestas en la primera parte de la carcasa 2, los cojinetes giratorios 8. En la posición representada en la figura 1, la abrazadera de transporte 7 se encuentra en una posición del ángulo de articulación de funcionamiento, en la que el aspirador de polvo puede ser transportado por un usuario. En una posición de reposo no representada en la figura 1, la abrazadera de transporte 7 descansa sobre la superficie de la primera parte de la carcasa 2.

En la figura 2 se representa la primera parte de la carcasa 2 y la abrazadera de transporte 7 en una vista parcial. Uno de los dos cojinetes giratorios 8 de la figura 1 se muestra en el estado desmontado. En este caso, la primera parte del cojinete giratorio 9 se representa en el plano del dibujo en posición abatida desde la segunda parte del cojinete giratorio 10, para mostrar el lado interior de la primera parte del cojinete giratorio 9 y de la segunda parte del cojinete giratorio 10. La primera parte del cojinete giratorio 9 presenta un elemento de escudo 11 en forma de disco, que está formado integralmente en la abrazadera de transporte 7. Extendiéndose alrededor de la periferia exterior del elemento de escudo 11 está formada integralmente una pared circunferencial 12 en forma de anillo. Partiendo desde esta pared circunferencial 12 se extienden en forma de estrella varias nervaduras de refuerzo 14, que se extienden hacia dentro hacia un centro del disco 13. En la zona del centro del disco 13, las nervaduras de refuerzo 14 confluyen en un pivote de cojinete cilíndrico 15. El pivote de cojinete 15 está formado integralmente en el elemento de escudo 11 de manera que se extiende perpendicularmente desde el plano del elemento de escudo. A una distancia axial A desde el plano del elemento de escudo 11, en la zona de un extremo libre 16 del pivote de cojinete 15 está formada integralmente una proyección 17. La proyección 17 está configurada como lengüeta en forma de cola de milano, que se extiende en dirección radial fuera del pivote de cojinete 15 y paralelamente al plano del elemento de escudo 11. Debajo de la proyección 17, un segmento espacial 18 delimitado por dos nervaduras de refuerzo 14 está relleno a modo de material macizo. Sobre una superficie del segmento espacial 18 que está dirigida en el estado montado hacia la segunda parte del cojinete giratorio 10 está formado integralmente un elemento de tope 19. El elemento de tope 19 está dispuesto a una distancia radial B del pivote de cojinete 15 y está configurado en forma de cuña. El elemento de tope 19 en forma de cuña presenta un flanco 19a que se eleva plano en el sentido de las agujas del reloj en la figura 2 y un flanco 19b descendente en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 2. El elemento de tope 19 y la proyección 17 están alineados en la primera parte del cojinete giratorio 9 de tal forma que se encuentran en la zona del propio segmento espacial 18 del elemento de escudo 11 en forma de disco.

La segunda parte del cojinete giratorio 10 formada integralmente en la primera parte de la carcasa 2 está configurada como elemento de tambor 20 en forma de cazoleta. El elemento de tambor 20 presenta una superficie de fondo 21 en forma de disco circular, que forma al mismo tiempo una pared lateral 22 de la primera parte de la carcasa 2. A lo largo del borde de la superficie de fondo 21 en forma de disco circular se extiende una pared envolvente cilíndrica 23 del elemento de tambor 20 perpendicularmente a la pared lateral 22. Coaxialmente a la pared envolvente cilíndrica 23 está dispuesto un asiento de cojinete 24 en el centro del elemento de tambor 20. El asiento de cojinete 24 presenta una pared anular 25, en la que está alojado de forma giratoria, en el estado ensamblado del cojinete giratorio 8, el pivote de cojinete 15 de la primera parte del cojinete giratorio 9. La pared anular 25 se extiende no cerrada sobre toda la periferia, sino solamente sobre una parte de la periferia.

La anchura interior, sobre la que la pared anular 25 está provista con una escotadura radial 26 y que, por lo tanto, está configurada abierta, es un poco más ancha que el diámetro del pivote de cojinete 15 en la primera parte del cojinete giratorio 9. La escotadura radial 26 se extiende no sólo sobre la pared anular 25, sino también sobre la superficie de fondo 21 hasta la pared envolvente 23, en la figura 2 se representa de manera que se extiende partiendo desde el centro de la segunda parte del cojinete giratorio 10 perpendicularmente hacia abajo. En una posición del ángulo de montaje desde la primera parte del cojinete giratorio 9 y desde la segunda parte del cojinete giratorio 10, la proyección 17 está alineada con la escotadura radial 26, de manera que la primera parte del cojinete giratorio se puede insertar opcionalmente en dirección axial o radial en la segunda parte del cojinete giratorio hasta que el pivote de cojinete 15 está insertado y retenido en el asiento de cojinete 24. Si se gira la abrazadera de transporte 7 o bien la primera parte del cojinete giratorio ahora desde la posición del ángulo de montaje hacia una posición del ángulo de funcionamiento, entonces la proyección 17 se desliza detrás de un lado frontal 27, dirigido hacia el espacio interior del aspirador de polvo, de la pared lateral 22 o bien de la superficie de fondo 21. Por lo tanto, cuando la proyección 17 no está alineada ya con la escotadura radial 26, se impide una separación axial de la primera parte del cojinete giratorio 9 y de la segunda parte del cojinete giratorio 10. Para el aseguramiento radial del pivote de cojinete 15 en el asiento de cojinete 24, en la segunda parte de la carcasa 3 está formada integralmente una sección de cerrojo 28. La sección de cerrojo 28 está configurada como una proyección de la carcasa formada integralmente en la segunda parte de la carcasa, que corresponde en forma y tamaño a la escotadura radial 26.

De manera alternativa o complementaria a un seguro radial del pivote de cojinete 15 en el asiento de cojinete 24 por medio de la sección de cerrojo 28 formada integralmente en la segunda parte de la carcasa, está prevista una segunda proyección en la primera parte del cojinete giratorio 9. Esta segunda proyección está configurada como un

apéndice 29 que se extiende axialmente y que está formado integralmente a distancia radial del eje de giro en el segmento 18 de la primera parte del cojinete giratorio 9. El aseguramiento radial se lleva a cabo en este caso a través del engrane del apéndice 29 en una escotadura, que está configurada como canal anular 30 en forma de anillo y abierto en dirección axial, cuando la abrazadera de transporte 7 o bien la primera parte del cojinete giratorio 9 se encuentra en una posición del ángulo de funcionamiento. El canal anular 30 se extiende en forma de segmento de anillo circular coaxialmente al asiento de cojinete 24 y está delimitado por una pared circunferencial interior 31 y por una pared circunferencial exterior 32. La pared circunferencial interior 31 y la pared circunferencial exterior 31 se extienden salvando la escotadura radial 26 alrededor de menor que la periferia total de la segunda parte del cojinete giratorio 10. La pared circunferencial interior 31 y la pared circunferencial exterior 31 están apoyadas para la estabilización de su configuración por medio de varias nervaduras 33 alineadas radialmente y distribuidas de una manera uniforme sobre la periferia. Las nervaduras 33 están formadas integralmente entre las paredes circunferenciales 31 y 32 y presentan una altura, que está seleccionada suficientemente pequeña para que el elemento de tope 19 o bien el apéndice 29 se pueda deslizar en el estado montado del cojinete giratorio 8 sobre las nervaduras 33.

No obstante, al menos una nervadura se extiende sobre toda la altura de las paredes circunferenciales 31 y 32 y forma de esta manera un elemento de contra tope 34 para el elemento de tope 19. El elemento de contra tope 34 está dispuesto en la zona de un extremo del canal anular delimitado por las paredes circunferenciales 31 y 32. En una posición del ángulo de montaje (figura 3) de la primera parte del cojinete giratorio 9 y de la segunda parte del cojinete giratorio 10, el elemento de tope 19 se encuentra dentro de la escotadura radial 26 sobre una periferia radial del canal anular 30. A través de la articulación de la abrazadera de transporte 7 en una dirección que se extiende en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 3, la primera parte del cojinete 9 es girada frente a la segunda parte del cojinete fija estacionaria 10 a una posición del ángulo de funcionamiento. En este caso, el elemento de tope 19 se extiende en sentido contrario a las agujas del reloj desde abajo sobre el elemento de contra tope 34. El flanco ascendente plano 19a del elemento de tope 19 se desliza más allá de una rampa 35 antepuesta delante del elemento de contra tope 34 y encaja detrás del elemento de contra tope 34 en el interior del canal anular 30. Si se pivota la abrazadera de transporte 7 desde esta posición del ángulo de funcionamiento alcanzada de nuevo de retorno en el sentido de las agujas del reloj (figura 4), entonces el elemento de tope 19 se apoya con su flanco descendente empinado 19b en un lado del elemento de contra tope 34 que está colocado enfrente de la rampa 35. En virtud del flanco descendente empinado 19b y de la ausencia de una rampa de este tipo, el elemento de tope 19 no se puede deslizar más allá del elemento de contra tope 34 y se impide de manera fiable una articulación a la posición del ángulo de montaje (figura 3). En un sentido de giro opuesto a la dirección de tope de la figura 4, por ejemplo en sentido contrario a las agujas del reloj (figura 5), se puede prescindir de un segundo elemento de contra tope separado, cuando se impide una articulación de la abrazadera de transporte 7 más allá del ángulo de funcionamiento hasta una posición del ángulo de montaje, porque la abrazadera de transporte 7 se apoya en el contorno de la primera parte de la carcasa 2 antes de que se alcance la posición del ángulo de montaje. En este caso, la primera parte de la carcasa 2 forma el elemento de contra tope, que incide directamente en la abrazadera de transporte 7. En la posición representada en la figura 5, la abrazadera de transporte se encuentra en una posición de reposo funcional en el aspirador de polvo.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aspirador de polvo con una carcasa (1) y una abrazadera de transporte (7), que está dispuesta alojada de forma pivotable, por medio de al menos un cojinete giratorio (8), que presenta una primera parte de cojinete giratorio (9) y una segunda parte de cojinete giratorio (10) que es giratoria alrededor de un eje de giro común con relación a la primera parte de cojinete giratorio (9), entre dos posiciones extremas de un ángulo de articulación de funcionamiento con respecto a la carcasa (1), **caracterizado** porque el cojinete giratorio (8) está configurado para el ensamblaje o bien la separación de la primera parte del cojinete giratorio (9) desde la segunda parte de cojinete giratorio (10) en una posición del ángulo de montaje que se encuentra fuera del ángulo de articulación giratoria.
- 10 2.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la primera parte de cojinete giratorio (9) presenta un pivote de cojinete (15) y la segunda parte de cojinete giratorio (10) presenta un asiento de cojinete (24), a través de la cual se puede insertar el pivote de cojinete (15) en el asiento de cojinete (24).
- 3.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el pivote de cojinete (15) presenta una proyección (17) que se extiende radialmente hacia fuera, que está alineada con la escotadura (26) en la posición del ángulo de montaje.
- 15 4.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la proyección (17) para el aseguramiento axial del pivote de cojinete (15) en el asiento de cojinete (24) se apoya en un lado frontal (27) de la segunda parte de cojinete giratorio (10).
- 20 5.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque la escotadura (26) de la segunda parte de cojinete (10) está abierta radialmente en el borde y presenta una anchura interior, que está adaptada al diámetro del pivote de cojinete (15) de tal manera que el pivote de cojinete (15) se puede insertar en la posición del ángulo de montaje en una dirección radial en el asiento de cojinete (24).
- 25 6.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la carcasa (1) presenta una primera parte de la carcasa (2), en la que está configurada una escotadura (26) abierta radialmente en el borde y presenta una segunda parte de la carcasa (3), en la que está configurada una sección de cerrojo para el cierre de la escotadura (26).
- 7.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque la sección de cerrojo (28) está configurada como proyección de la segunda parte de la carcasa (10) en forma de cuña, que encaja en la escotadura (26) abierta radialmente en el borde de la primera parte de la carcasa (2).
- 30 8.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque la proyección es un apéndice (29), dispuesto de manera que se extiende axialmente a distancia radial del eje de giro, en la primera parte del cojinete giratorio (9), que encaja en un canal anular (30), que se extiende coaxialmente al eje de giro, en la segunda parte del cojinete giratorio (10).
- 35 9.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el canal anular (30) forma una trayectoria de guía, delimitada por una pared circunferencial interior (31) y una pared circunferencial exterior (32), para el apéndice (29).
- 10.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque las paredes periféricas (31, 32) se extienden hasta la escotadura radial (26).
- 40 11.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un elemento de tope (19) dispuesto en la primera parte del cojinete giratorio (9) está asociado al menos a un elemento de contra tope (34) en la segunda parte del cojinete giratorio (10), de tal manera que se impide una articulación de la abrazadera de transporte (7) desde la zona del ángulo de articulación de funcionamiento hasta la posición del ángulo de montaje.
- 45 12.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque la primera parte del cojinete giratorio (9) presenta un elemento de escudo (11) especialmente en forma de disco, desde cuyo centro del disco se extiende el pivote de cojinete (15) perpendicularmente fuera del plano del elemento de escudo (11) y en el elemento de escudo (11) a distancia radial del pivote de cojinete (15) está dispuesto el al menos un elemento de tope (19).
- 13.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque el elemento de tope (19) está configurado como un saliente de retención en forma de cuña, dirigido hacia la segunda parte del cojinete giratorio (10) y que se eleva en dirección circunferencial.
- 50 14.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque el elemento de tope (19) y el apéndice (29) se forman por la misma proyección.
- 15.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado** porque la segunda parte

del cojinete giratorio (10) está configurada como elemento de tambor (20) especialmente en forma de cazoleta, en cuyo centro está dispuesto el asiento de cojinete (24) y en el que está dispuesto a distancia radial con el asiento de cojinete (24) el al menos un elemento de contra tope (34).

5 16.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 15, **caracterizado** porque el elemento de contra tope (34) está dispuesto en la zona de un primer extremo y/o de un segundo extremo del canal anular (30) delimitado por las paredes periféricas (31, 32).

17.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque el elemento de contra apoyo (34) está configurado como una nervadura que se extiende radialmente entre la pared periférica interior (31) y la pared periférica exterior (32).

10 18.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la primera parte del cojinete giratorio (9) está conectada con la abrazadera de transporte (7) y la segunda parte del cojinete giratorio (10) está conectada con la carcasa (1).

15 19.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la abrazadera de transporte (7) se configura en forma de arco de manera que se extiende sobre el contorno del aspirador de polvo y cada uno de los dos extremos de la abrazadera de transporte (7) en forma de arco presenta una primera parte del cojinete giratorio (8), que engrana en una de dos segundas partes del cojinete giratorio (10) correspondientes configuradas opuestas en el aspirador de polvo.

20.- Procedimiento para montar una abrazadera de transporte (7) en una parte de la carcasa (1, 2, 3) de un aspirador de polvo con las siguientes etapas:

20 - alineación de la abrazadera de transporte (7) frente a la parte de la carcasa (1, 2, 3) a través del posicionamiento a nivel de una proyección (17, 19, 29) dispuesta en una primera parte del cojinete giratorio (9) con respecto a una escotadura radial (26) de una segunda parte del cojinete giratorio (10);

25 - inserción de la abrazadera de transporte (7) en la parte de la carcasa (1, 2, 3) del aspirador de polvo a través de inserción radial de al menos un pivote de cojinete (15) de la primera parte del cojinete giratorio (9) en la escotadura radial (26) de la segunda parte del cojinete giratorio (10);

- articulación de la abrazadera de transporte (7) insertada desde una posición del ángulo de montaje a una posición del ángulo de funcionamiento hasta que un elemento de tope (19) dispuesto en la primera parte del cojinete giratorio engancha detrás de un elemento de contra tope (34) dispuesto en la segunda parte del cojinete giratorio (10);

30 - fijación de la unidad formada por la abrazadera de transporte (7) y la parte de la carcasa (1, 2, 3) en el aspirador de polvo.

Fig. 1

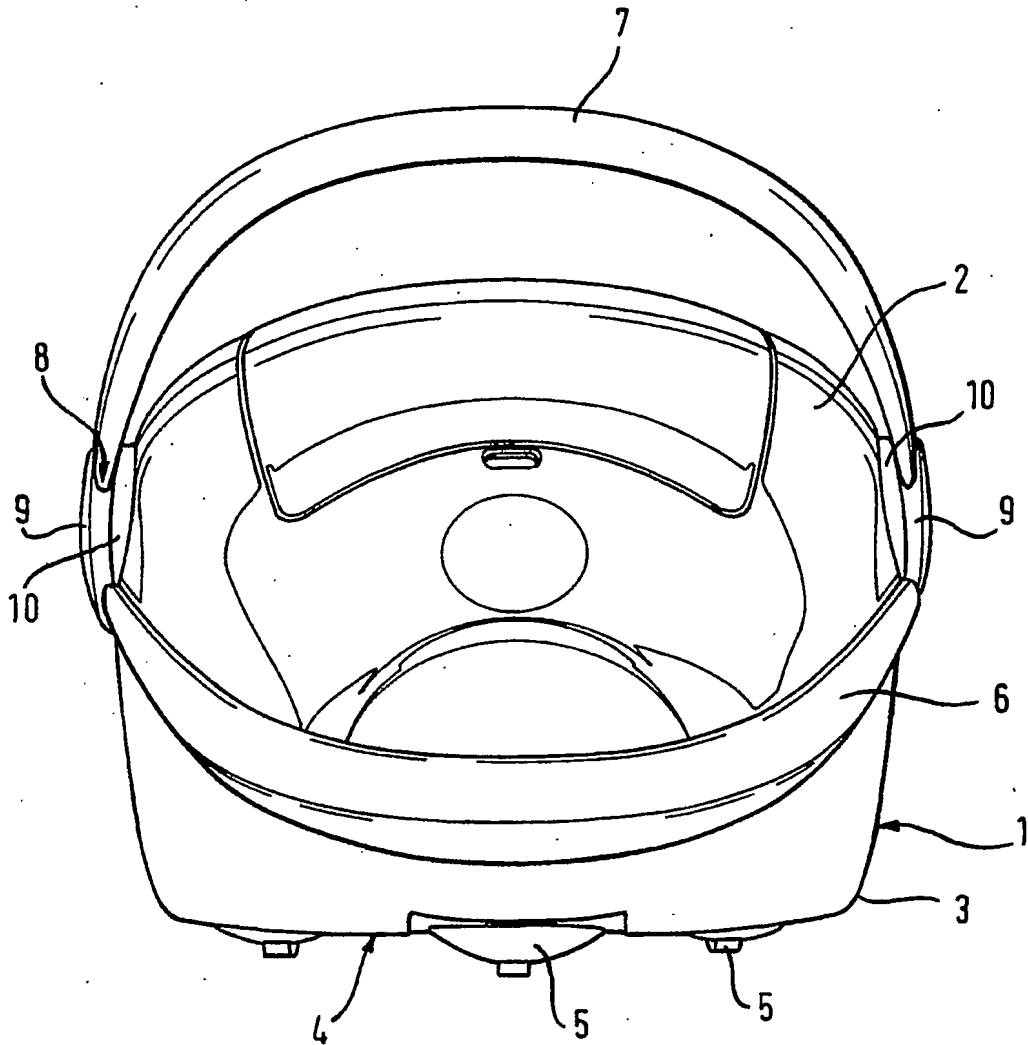


Fig. 2

