

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 586**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2015 E 15157345 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2923623**

54 Título: **Bolsa con filtro de polvo para un aspirador de polvo y aspirador de polvo dotado de una bolsa con filtro de polvo**

30 Prioridad:

**25.03.2014 DE 102014104081**  
**07.08.2014 DE 102014111249**

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

**21.12.2016**

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH**  
**(100.0%)**  
**Mühlenweg 17-37**  
**42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**GÜNDEL, MANUELA;**  
**LAPP, OLIVER y**  
**SALICE, BEATE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 594 586 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

Bolsa con filtro de polvo para un aspirador de polvo y aspirador de polvo dotado de una bolsa con filtro de polvo.

5 La invención concierne, en primer lugar, a una bolsa con filtro de polvo para un aspirador de polvo, cuya bolsa con filtro de polvo presenta una placa de retención con una bolsa de polvo fijada en ella, presentando la placa de retención una abertura de admisión que abarca un plano de admisión para la entrada de una corriente de aire en la bolsa de polvo, cuya abertura de admisión está limitada al menos parcialmente por un collar que penetra en el interior de la bolsa de polvo, y presentando la placa de retención una compuerta de cierre basculable alrededor de un eje de giro desde una posición de apertura hasta una posición de cierre, y viceversa, y destinada a abrir y cerrar la abertura de admisión.

10 La invención concierne también a un aspirador de polvo dotado de una bolsa con filtro de polvo, en donde el aspirador de polvo presenta una cámara de filtro que puede cerrarse con una tapa y que está destinada a recibir la bolsa con filtro de polvo, estando dispuesta en la cámara de filtro una zona extrema de un canal de aire para la unión con la abertura de admisión de la bolsa con filtro de polvo, cuya zona extrema del canal presenta una abertura que abarca un plano de dicha zona extrema.

15 Las bolsas con filtro de polvo y también los aspiradores de polvo dotados de una bolsa con filtro de polvo de esta clase son conocidas en el estado de la técnica. Las bolsas con filtro de polvo consisten preferiblemente en bolsas recambiables que se pueden extraer de la cámara de filtro y desechar cuando se alcanza un grado de llenado determinado. La cámara de filtro presenta con este fin una tapa basculable, con lo el interior de la cámara de filtro es accesible para un usuario.

20 Respecto del estado de la técnica, cabe remitirse, por ejemplo, a los documentos DE 20 2008 018 054 U1, DE 10 2008 046 200 A1, DE 72 04 434 U, DE 43 41 248 A1 y US 5,766,283 A.

25 Partiendo del estado de la técnica expuesto al principio, el cometido de la invención consiste en perfeccionar una bolsa con filtro de polvo y un aspirador de polvo dotado de una bolsa con filtro de polvo. En particular, se pretende seguir desarrollando la bolsa con filtro de polvo en el sentido de que se simplifique una basculación de la compuerta de cierre y se reduzca o incluso se impida un escape de polvo, suciedad o bien carbón activo. Además, combinando una bolsa dotada de filtro de polvo con el aspirador de polvo se pretende conseguir una mejora reotécnica para la circulación del aire que atraviesa el filtro de polvo.

30 Para resolver el problema antes citado, la invención propone una bolsa con filtro de polvo en la que una zona parcial del collar – referido a un corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro de la compuerta de cierre – está inclinado con relación a una normal a la superficie del plano de admisión en una medida igual a un ángulo  $\alpha$  que es mayor que  $20^\circ$  y menor que  $70^\circ$ , preferiblemente mayor que  $30^\circ$  y menor que  $60^\circ$ , de manera especialmente preferida mayor que  $40^\circ$  y menor que  $50^\circ$ .

35 Según esta ejecución, el collar que limita la abertura de admisión no está dispuesto a lo largo de todo el perímetro de la abertura de admisión paralelamente a la normal a la superficie del plano de admisión. Por el contrario, el collar está inclinado en dirección periférica, al menos en zonas parciales, según un ángulo  $\alpha$  con la normal a la superficie del plano de admisión. Esta inclinación está formada con respecto a un corte transversal de la bolsa con filtro de polvo, en el que se representa como un punto el eje de giro de la compuerta de cierre. En particular, la zona parcial citada del collar consiste en una zona parcial que está enfrente del eje de giro de la compuerta de cierre en la dirección periférica del plano de admisión. La configuración de la bolsa con filtro de polvo según la invención con un collar inclinado hace posible una disposición correspondientemente inclinada de la bolsa con filtro de polvo dentro de la cámara de filtro de un aspirador de polvo, junto con la conservación simultánea de una circulación de aire que se aproxima sustancialmente a la de una disposición no inclinada de una bolsa con filtro de polvo dotada de un collar no inclinado. La disposición inclinada de la bolsa con filtro de polvo dentro de la cámara de filtro facilita la basculación de la compuerta de cierre de la bolsa con filtro de polvo, puesto que el plano de admisión ya no tiene que estar dispuesto forzosamente en posición horizontal en el sentido de un corte transversal lo más grande posible de la abertura de admisión, sino que ahora puede estar inclinado según el ángulo  $\alpha$ . Para conseguir una apertura completa de la abertura de admisión ya no se tiene que bascular ahora la compuerta de cierre en  $90^\circ$  a partir de un plano horizontal, sino que solamente tiene que ser basculada todavía en un ángulo reducido de  $90^\circ - \alpha$ . Siempre que la bolsa con filtro de polvo esté configurada según la invención de modo que el ángulo  $\alpha$  entre el collar y la normal a la superficie del plano de admisión sea de  $20^\circ$  a  $70^\circ$ , la compuerta de cierre tiene que ser basculada solamente todavía en  $70^\circ$  a  $20^\circ$  para llegar a una posición de apertura vertical. Siempre que el ángulo  $\alpha$  sea preferiblemente mayor que  $30^\circ$  y menor que  $60^\circ$ , el ángulo de basculación remanente es de una magnitud comprendida entre  $60^\circ$  y  $30^\circ$ . Según la ejecución especialmente preferida de la bolsa con filtro de polvo, el ángulo  $\alpha$  es mayor que  $40^\circ$  y menor que  $50^\circ$ , de modo que resulta un ángulo de basculación remanente de  $50^\circ$  a  $40^\circ$ . Se reduce así considerablemente el ángulo de basculación necesario para bascular la compuerta de cierre de la posición de cierre a la posición de apertura, con lo que se puede prescindir eventualmente de ayudas de aperturas mecánicas para hacer bascular la compuerta de cierre. Por tanto, se puede conseguir preferiblemente una basculación debido tan solo a la circulación de aire que ataca en la compuerta de cierre. Sin embargo, ahora como antes sigue siendo

alternativamente posible también utilizar ayudas de apertura adicionales, como, por ejemplo, un fuelle o bien un mecanismo basado en un imán. En conjunto, la compuerta de cierre de la bolsa con filtro de polvo puede ser abierta con un menor consumo de energía debido a la inclinación.

5 Asimismo, se consigue también por la inclinación de la bolsa con filtro de polvo que la compuerta de cierre pueda ser transferida de nuevo más rápidamente desde la posición de apertura hasta la posición de cierre, con lo que es posible un cierre más rápido de la abertura de admisión y, por tanto, se reduce efectivamente el tiempo en el que puede escapar suciedad, polvo o carbón activo de la bolsa con filtro de polvo. Gracias al cierre más rápido de la abertura de admisión es posible también reducir la altura del collar que limita la abertura de admisión, con lo que, por un lado, se ahorra material y, por otro lado, se aumenta también el volumen libre dentro de la bolsa de polvo.

10 Además, se propone con la invención que el eje de giro de la compuerta de cierre esté dispuesto en la placa de retención de modo que la compuerta de cierre se aplique en una posición de apertura a al menos una zona parcial de una pared interior de la bolsa de polvo. Gracias a esta configuración la compuerta de cierre bascula en dirección a la pared interior de la bolsa de polvo durante un movimiento desde la posición de cierre hasta la posición de apertura. La compuerta de cierre puede aplicarse así ventajosamente en la posición de apertura a la pared interior de la bolsa de polvo, con lo que puede definirse al mismo tiempo una posición final. Particularmente en caso de cooperación con la pared interior de una cámara de filtro del aspirador de polvo, la compuerta de cierre no solo se aplica a la pared interior de la bolsa de polvo, sino también, por el contrario, a la pared interior de la cámara de filtro a la que se aplica la bolsa de polvo. Se consigue así una estabilización de la posición de apertura, por ejemplo una orientación vertical deseada de la compuerta de cierre. Otra ventaja que se obtiene por la disposición del eje de giro de la compuerta de cierre en la zona de la pared interior de la bolsa de polvo es que la compuerta de cierre basculada hasta la posición de apertura ya no penetra centradamente en el interior de la bolsa de polvo y dificulta con ello un flujo del aire eventualmente circulante, sino que, por el contrario, está dispuesta de una manera reotécnicamente favorable en la pared interior de la bolsa de polvo. Además, gracias a que la compuerta de cierre basculada hasta la posición de apertura está dispuesta en la zona de la pared interior de la bolsa de polvo se impide también un escape de polvo, suciedad o carbón activo de la bolsa de polvo. La compuerta de cierre abierta funciona análogamente a un collar limitador de la abertura de admisión, con lo que se reduce el escape.

30 Ventajosamente, el lado de la compuerta de cierre que queda alejado de la pared interior de la bolsa de polvo está orientado en la posición de apertura en una dirección sustancialmente paralela a la pared interior de la bolsa de polvo. La abertura de admisión presenta así en la posición de apertura de la compuerta de cierre un corte transversal de flujo máximo, con lo que se aumenta ventajosamente la capacidad de limpieza del aspirador de polvo. En combinación con la aplicación anteriormente mencionada de la compuerta de cierre a la pared interior de la bolsa de polvo, la compuerta de cierre puede estar conformada de modo que ésta, al aplicarse a la pared interior de la bolsa de polvo, esté orientada de manera que su lado alejado de la pared interior de la bolsa de polvo sea paralelo a la pared interior de la bolsa de polvo.

35 La bolsa de polvo puede estar configurada, además, de modo que el lado de la compuerta de cierre alejado de la pared interior de la bolsa de polvo esté orientado en la posición de apertura – referido al corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro – en una dirección sustancialmente paralela a una zona parcial del collar que está dispuesta enfrente de la compuerta de cierre en la dirección periférica de la abertura de admisión. Siempre que la abertura de admisión no esté configurada en forma redonda, al menos dos zonas parciales opuestas de una limitación de la abertura de admisión presentan el mismo ángulo  $\alpha$  con la normal a la superficie del plano de admisión, con lo que se proporciona un corte transversal lo más grande posible de la abertura para la entrada del aire cargado de polvo.

45 Ventajosamente, la compuerta de cierre forma en la posición de apertura una zona parcial del collar. La abertura de admisión no tiene que estar así enmarcada por un collar de una pieza, sino que puede presentar, por ejemplo, una sección en la que se encaja la compuerta de cierre estableciendo una unión positiva con respecto a la posición de apertura. La compuerta de cierre es así en la posición de apertura parte del collar y asume también la función de dificultar que algo de polvo, suciedad y eventualmente carbón activo contenido en la bolsa de polvo escape de la bolsa con filtro de polvo.

50 Además de la bolsa con filtro de polvo, la invención propone también un aspirador de polvo dotado de una bolsa con filtro de polvo, en donde el aspirador de polvo presenta una cámara de filtro que puede ser cerrada con una tapa y que está destinada a recibir la bolsa con filtro de polvo, en donde está dispuesta en la cámara de filtro una zona extrema de un canal de aire para establecer la unión con la abertura de admisión de la bolsa con filtro de polvo, cuya zona extrema del canal presenta una abertura que abarca un plano de dicha zona extrema, en donde una normal a la superficie del plano de la zona extrema – referido a un corte transversal en el que se representa como un punto un eje de giro de la tapa de la cámara – está inclinada con relación a una extensión longitudinal del canal de aire según un ángulo que es mayor que  $20^\circ$  y menor que  $70^\circ$ , preferiblemente mayor que  $30^\circ$  y menor que  $60^\circ$ , de manera especialmente preferida mayor que  $40^\circ$  y menor que  $50^\circ$ , y en donde el canal de aire y la bolsa con filtro de polvo están dispuestos y configurados correspondiéndose entre ellos de modo que una zona parcial de un collar de la bolsa con filtro de polvo sea sustancialmente, con respecto al corte transversal antes citado, una prolongación recta

de una pared de la zona extrema del canal. La zona extrema del canal del aspirador de polvo y la bolsa con filtro de polvo conectada a ella están así correspondientemente configuradas de modo que esté disponible un corte transversal de flujo lo más grande posible para una corriente de aire que penetre en la bolsa con filtro de polvo. La zona extrema del canal de aire presenta aquí un plano que está inclinado con respecto a la extensión longitudinal del canal de aire. Ventajosamente, el ángulo de inclinación entre la normal a la superficie del plano de la zona extrema y la extensión longitudinal del canal de aire está comprendido entre 20° y 70°, preferiblemente entre 30° y 60° y de manera especialmente preferida entre 40° y 50°, con lo que esta inclinación se corresponde ventajosamente con el ángulo  $\alpha$  de la bolsa con filtro de polvo, que indica la inclinación entre la normal a la superficie del plano de admisión y al menos una zona parcial del collar. Por tanto, en caso de que la bolsa con filtro de filtro esté dispuesta dentro de la cámara de filtro del aspirador de polvo, resulta así un corte transversal de flujo libre máximo para el aire que pasa por el canal de aire a la bolsa con filtro de polvo. El collar de la bolsa con filtro de polvo está configurado así sustancialmente como una prolongación del canal de aire, formando el collar una prolongación recta de la pared del canal de aire con respecto al corte transversal en el que se representan como un punto los ejes de giro de la tapa de la cámara y de la compuerta de cierre.

Se propone que la bolsa con filtro de polvo dispuesta en la zona extrema del canal esté dispuesta en la cámara de filtro de modo que el eje de giro de la compuerta de cierre esté dispuesto en una posición sustancialmente contigua a la tapa de la cámara y paralela al eje de giro de la tapa de la cámara. Según esta ejecución, en la que el eje de giro de la compuerta de cierre está dispuesto en una posición contigua a la tapa de la cámara de filtro del aspirador de polvo, la tapa de cierre de la bolsa con filtro de polvo bascula en dirección a la tapa de la cámara durante el movimiento de la posición de cierre a la posición de apertura. En la posición de apertura la compuerta de cierre puede venir a aplicarse así – con interposición de la bolsa de polvo – a la tapa de la cámara, con lo que se estabiliza la posición de apertura. Estando abierta la cámara de filtro, un usuario puede contemplar el lado de la bolsa con filtro de polvo en el que está dispuesto el eje de giro de la compuerta de cierre.

Se ha previsto que el collar de la bolsa con filtro de polvo unida con la zona extrema del canal de aire – referido al corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro de la compuerta de cierre – esté dispuesto en una posición sustancialmente paralela a una extensión longitudinal del canal de aire. Según esta ejecución, el collar de la bolsa con filtro de polvo está dispuesto, al menos con respecto a un corte transversal del aspirador de polvo, en una posición paralela a una extensión longitudinal del canal de aire. El término “sustancialmente paralelo” incluye aquí ángulos de inclinación de 0° a aproximadamente 15°. Esto concierne, por ejemplo, a formas de realización en las que el canal de aire no presenta un diámetro constante o una anchura constante a lo largo de su extensión longitudinal, sino que se ensancha, por ejemplo, en dirección a la zona extrema del canal. En este caso, el collar de la bolsa con filtro de polvo es también según la invención una prolongación de la zona extrema del canal de aire, pero, debido al ensanchamiento del canal de aire, existe una inclinación entre la extensión longitudinal del canal de aire, por ejemplo de su eje medio longitudinal, y la orientación del canal.

Se propone que la cámara de filtro esté configurada de modo que el eje de giro dispuesto en la placa de retención de la bolsa con filtro de polvo, en un estado de la bolsa con filtro de polvo unido con el canal de aire, esté dispuesto, con respecto a una orientación del aspirador de polvo en la que el canal de aire está orientado en dirección sustancialmente vertical, en la zona parcial de la abertura de admisión situada a la mayor profundidad en la dirección periférica de la abertura de admisión. Con una orientación del aspirador de polvo en la que el canal de aire está orientado sustancialmente en dirección vertical, el eje de giro de la compuerta de cierre de la bolsa con filtro de polvo se encuentra en la zona parcial más profunda de la abertura de admisión, es decir que el plano de admisión está tan inclinado que el eje de giro está dispuesto abajo, mientras que la zona parcial opuesta del collar – situada enfrente con respecto a una sección transversal en la que se representa como un punto el eje de giro de la compuerta de cierre – está dispuesta arriba. Debido al plano inclinado de la zona extrema o al plano de admisión inclinado se tiene que vencer, para realizar una apertura de la compuerta de cierre pasando de la posición de cierre a la posición de apertura, únicamente un ángulo que es menor que 90°, según la invención comprendido entre 20° y 70°, preferiblemente entre 30° y 60°, y de manera especialmente preferida entre 40° y 50°, con lo que el consumo de energía necesario para la apertura de la compuerta de cierre es más pequeño que en el caso de una compuerta de cierre que esté dispuesta horizontalmente en su posición de cierre. Eventualmente, gracias a esta configuración es posible hacer que la compuerta de cierre, enteramente sin mecanismos adicionales, bascule de la posición de cierre a la posición de apertura debido solamente a la fuerza de la corriente de aire. El proceso de cierre de la compuerta de cierre para pasar de la posición de apertura a la posición de cierre se acorta también en el tiempo debido a la inclinación del plano de la zona extrema o del plano de admisión. Por tanto, la compuerta de cierre puede ser transferida más rápidamente a su posición de cierre, con lo que se reduce un escape de polvo, suciedad o eventualmente también carbón activo contenido en la bolsa de polvo.

Por último, se ha previsto que la zona extrema del canal de aire esté configurada correspondiéndose con la bolsa dotada de filtro de polvo de modo que una zona parcial de la abertura de admisión alejada de la tapa de la cámara en la dirección periférica de la abertura de admisión esté situada, con respecto a una orientación del aspirador de polvo en la que el canal de aire está orientado en dirección sustancialmente vertical, a mayor altura que una zona parcial de la abertura de admisión vuelta hacia la tapa de la cámara en la dirección periférica de la abertura de admisión. El plano de admisión o el plano de la zona extrema del canal de aire está inclinado así dentro de la

cámara de filtro de modo que el usuario, al mirar dentro de la cámara de filtro cuando está abierta la tapa de dicha cámara, vea delante un plano inclinado cuya zona parcial más profunda está vuelta hacia él. El usuario tiene así una mejor visión del espacio de filtro para poder conectar, por ejemplo, la bolsa con filtro de polvo a la zona extrema del canal de aire de una manera especialmente sencilla y rápida.

5 En lo que sigue se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización. Muestran:

La figura 1, un aspirador de polvo en una vista en perspectiva,

La figura 2, una zona parcial de una cámara de filtro con una bolsa dotada de filtro de polvo y un canal de aire conectado a ella, en una vista en corte transversal, y

10 La figura 3, una zona parcial de una cámara de filtro con una bolsa dotada de filtro de polvo en una representación en perspectiva desde arriba (bolsa de polvo rota).

En la figura 1 se representa, en primer lugar, un aspirador de polvo 11 a la manera de un aspirador de polvo manual eléctrico guiado con un mango, que comprende una carcasa que incluye una unidad de motor/soplante, no representada, y a la que está conectada una cámara de filtro 12 que puede ser abierta por medio de una tapa 13 de dicha cámara y que está destinada a una bolsa 1 con filtro de polvo. Para guiar el aspirador de polvo 11 está fijado un mango en la carcasa. Este mango presenta en su extremo una empuñadura que está provista de un interruptor para la puesta en funcionamiento eléctrico y para el control del aspirador de polvo 11. El suministro eléctrico se efectúa de la manera acostumbrada a través de un cable eléctrico que entra en la empuñadura del aspirador de polvo 11.

20 El tratamiento de suelos se efectúa por medio de una tobera de suelo. Ésta está unida reotécnicamente con la unidad de motor/soplante del aspirador de polvo 11.

En la cámara de filtro 12 está sujeta la bolsa 1 con filtro de polvo. La bolsa 1 con filtro de polvo presenta una bolsa de polvo 3 fijada a una placa de retención 2. La bolsa de polvo 3 está constituida preferiblemente por un material no tejido.

25 Para poner al descubierto la bolsa 1 con filtro de polvo, especialmente para hacer posible un cambio de la misma, se puede abrir la cámara de filtro 12. A este fin, una parte de la cámara de filtro 12 está configurada como una tapa 13 a manera de compuerta que es basculable alrededor de un eje de giro 20 con respecto a la parte fija de la cámara de filtro 12.

30 La figura 2 muestra en una vista en corte transversal una zona parcial de la cámara de filtro 12 con la bolsa 1 dotada de filtro de polvo dispuesta en ella. La tapa 13 de la cámara se muestra en una posición de cierre en la que cierra la cámara de filtro 12.

35 La bolsa 1 con filtro de polvo presenta una placa de retención 2 con una bolsa de polvo 3 fijada en ella. En la placa de retención 2 está formada una abertura de admisión 5 que abarca un plano de admisión 4. A través de la abertura de admisión 5 puede entrar una corriente de aire en la bolsa de polvo 3. La abertura de admisión 5 está limitada al menos parcialmente por un collar 6 que penetra en el interior de la bolsa de polvo 3. Además, en la placa de retención 2 está dispuesta una compuerta de cierre 8 basculable alrededor de un eje de giro 7 desde una posición de apertura hasta una posición de cierre, y viceversa. La compuerta de cierre 8 sustituye en el ejemplo de realización mostrado a una parte del cuello 6. El plano de admisión 4 presenta una normal 9 a su superficie. En el corte transversal representado, en el que se representa como un punto el eje de giro 7 de la compuerta de cierre 8, la zona parcial del collar 6 opuesta al eje de giro 7 de la compuerta de cierre 8 está inclinada según un ángulo  $\alpha$  con la normal 9 a la superficie del plano de admisión 4. Este ángulo  $\alpha$  es de aproximadamente  $45^\circ$  en el ejemplo de realización. La compuerta de cierre 8 está apoyada, en la posición de apertura, en una pared interior 10 de la bolsa de polvo 3.

45 La cámara de filtro 12 del aspirador de polvo 11 está cerrada por medio de una tapa 13 basculable alrededor de un eje de giro 20. Una zona extrema 14 de un canal de aire 15 está unida con la cámara de filtro 12, presentando el canal de aire 15 una extensión longitudinal 16. La zona extrema 14 del canal presenta una abertura 18 que abarca un plano 17 de dicha zona extrema. El plano 17 de la zona extrema presenta una normal 19 a su superficie. La extensión longitudinal 16 del canal de aire 15 está inclinada según un ángulo  $\beta$  con la normal 19 a la superficie del plano 17 de la zona extrema. La extensión longitudinal 16 del canal de aire 15 puede ser, por ejemplo, un eje longitudinal de simetría del canal de aire 15. En el ejemplo de realización mostrado la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15 no discurre paralelamente a una pared 21 del canal de aire 15, ya que el canal de aire 15 se ensancha en dirección a la cámara de filtro 12. Por tanto, el ángulo  $\alpha$  entre el collar 6 y la normal 9 a la superficie del plano de admisión 4 y el ángulo  $\beta$  entre la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15 y la normal 19 a la superficie del plano 17 de la zona extrema son de diferente magnitud.

50 En la posición de apertura de la compuerta de cierre 8 representada en la figura 2 la compuerta de cierre 8 está

dispuesta paralelamente a la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15. La compuerta de cierre 8 ha basculado según el ángulo  $\delta$  con relación al plano de admisión 4, estando inclinado el plano de admisión 4 según un ángulo  $\gamma$  con la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15. Los ángulos  $\gamma$  y  $\delta$  cubren conjuntamente  $90^\circ$ .

5 Por último, la figura 3 muestra una vista en perspectiva desde arriba de una cámara de filtro 12. La tapa 13 de la cámara de filtro 12 se encuentra a la derecha en el plano de la hoja. La bolsa de polvo 3 está representada solamente como un contorno para mejorar la visibilidad de la placa de retención 2, la abertura de admisión 5, la compuerta de cierre 8 y el collar 6.

10 La invención funciona de modo que la bolsa 1 con filtro de polvo sea introducida en la cámara de filtro 12 del aspirador de polvo 11. A este fin, el usuario abre la cámara de filtro 12 basculando la tapa 13 de la cámara alrededor del eje de giro 20 hasta una posición de apertura. La bolsa 1 con filtro de polvo se conecta mediante la abertura de admisión 5 de su placa de retención 2 a la abertura 18 de la zona extrema del canal de aire 15. La bolsa 1 con filtro de polvo se orienta entonces de modo que el eje de giro 7 de la compuerta de cierre 8 esté dispuesto en una posición paralela y contigua a la tapa 13 de la cámara. Como se representa en la figura 2, el eje de giro 7 de la compuerta de cierre 8 de la bolsa 1 con filtro de polvo está dispuesto así, por ejemplo, a la derecha abajo dentro de la cámara de filtro 12. En cambio, el eje de giro 7 está dispuesto en la zona de borde más inferior de la abertura de admisión 5 con respecto a la normal 9 a la superficie del plano de admisión 4 inclinada según el ángulo  $\beta$  con la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15. En esta orientación el collar 6 de la bolsa 1 con filtro de polvo forma una prolongación recta de la pared 21 del canal de aire 15. Se puede cerrar seguidamente la cámara de filtro 12 basculando la tapa 13 de la cámara hasta la posición de cierre representada.

20 Durante el funcionamiento del aspirador de polvo 11 circula aire cargado de polvo a lo largo del canal de aire 15 en dirección a la bolsa 1 con filtro de polvo. Debido a la presión del flujo de aire o eventualmente a medios de apertura adicionales (no representados en la figura) la compuerta de cierre 8 bascula de la posición de cierre a la posición de apertura mostrada. El aire pasa luego del canal de aire 15 a la bolsa de polvo 3 a través del plano 17 de la zona extrema y el plano de admisión 4. Como quiera que el plano de admisión 4 está inclinado según el ángulo  $\gamma$  con un plano perpendicular a la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15, la compuerta de cierre 8 no tiene que ser basculada en  $90^\circ$  durante su movimiento de la posición de cierre a la posición de apertura, sino únicamente según el ángulo  $\delta$ , que en la representación mostrada es aproximadamente de  $60^\circ$ . Por tanto, para la basculación de la compuerta de cierre 8 se tiene que gastar una fuerza menor.

30 En la posición de apertura la compuerta de cierre 8 se aplica a una pared interior 10 de la bolsa de polvo 3 y así al mismo tiempo también a la pared interior de la tapa 13 de la cámara. La compuerta de cierre 8 es mantenida así en una posición de apertura vertical en la que ésta está dispuesta paralelamente a la extensión longitudinal 16 del canal de aire 15. En la posición de apertura la compuerta de cierre 8 forma una zona parcial del collar 6 en la dirección periférica de la abertura de admisión 5. El collar 6 está inclinado en el corte transversal según la figura 2 en la medida del ángulo  $\alpha$  con la normal 9 a la superficie del plano de admisión 4, formando esta zona parcial del collar 6 una prolongación recta de la pared 21 del canal de aire 15. Gracias a la inclinación del collar 6 como prolongación recta de la pared 21 del canal de aire 15 se obtiene un corte transversal de flujo lo más grande posible para la corriente de aire que circula por el canal de aire 15.

#### Lista de símbolos de referencia

1	Bolsa con filtro de polvo
40 2	Placa de retención
3	Bolsa de polvo
4	Plano de admisión
5	Abertura de admisión
6	Collar
45 7	Eje de giro
8	Compuerta de cierre
9	Normal a la superficie
10	Pared interior
11	Aspirador de polvo
50 12	Cámara de filtro
13	Tapa de cámara
14	Zona extrema de canal
15	Canal de aire
16	Extensión longitudinal
55 17	Plano de zona extrema
18	Abertura de zona extrema
19	Normal a la superficie
20	Eje de giro
21	Pared

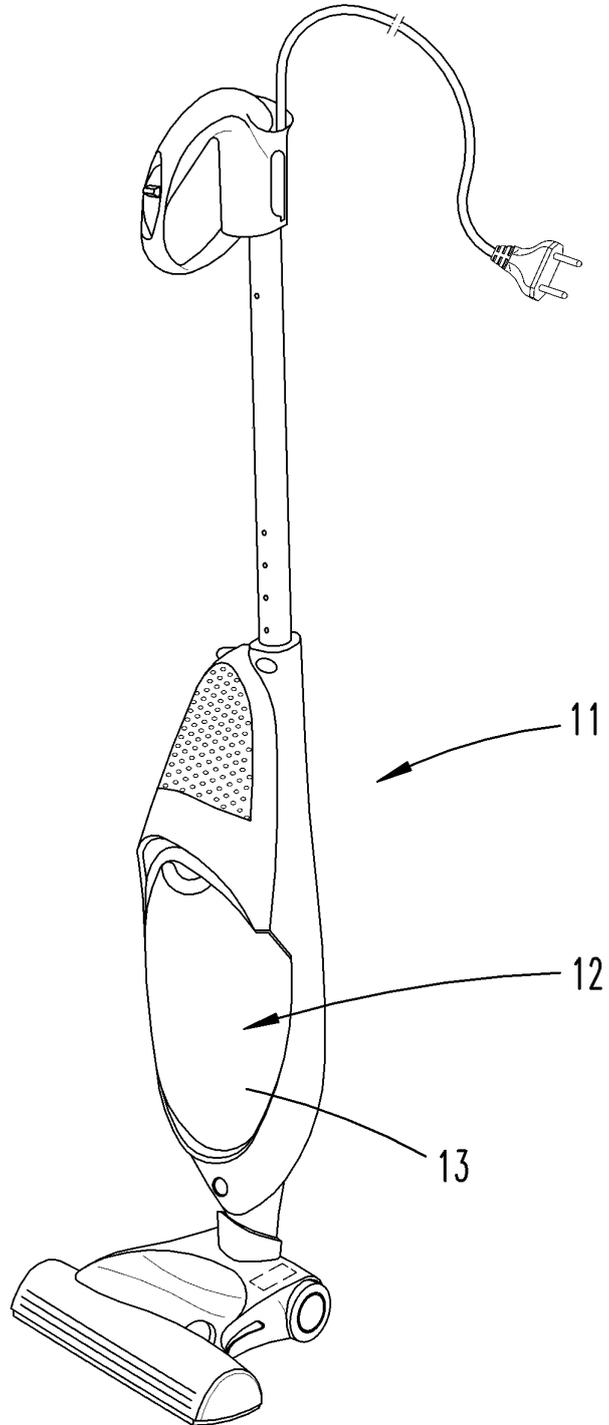
$\alpha$	Ángulo
$\beta$	Ángulo
$\gamma$	Ángulo
$\delta$	Ángulo

## REIVINDICACIONES

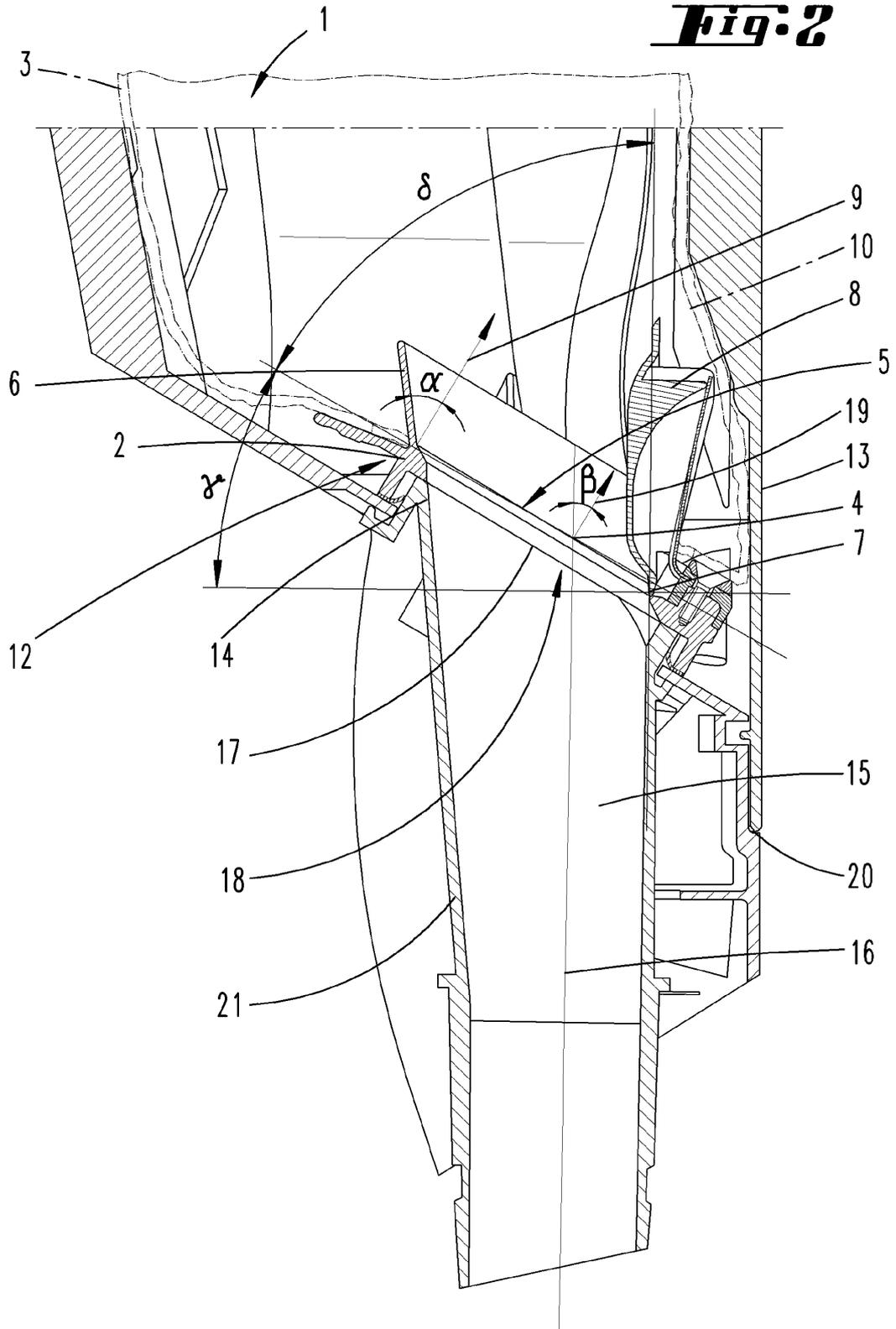
1. Bolsa (1) con filtro de polvo para un aspirador de polvo (11), cuya bolsa (1) con filtro de polvo presenta una placa de retención (2) con una bolsa de polvo (3) fijada en ella, en donde la placa de retención (2) presenta una abertura de admisión (5) que abarca un plano de admisión (4) para la introducción de una corriente de aire en la bolsa de polvo (3), cuya abertura de admisión (5) está limitada al menos parcialmente por un collar (6) que penetra en el interior de la bolsa de polvo (3), y en donde la placa de retención (2) presenta una compuerta de cierre (8) basculable alrededor de un eje de giro (7) desde una posición de apertura hasta una posición de cierre, y viceversa, y destinada a abrir y cerrar la abertura de admisión (5), **caracterizada** por que, referido a un corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro (7) de la compuerta de cierre (8), al menos una zona parcial del collar (6) está inclinada con relación a una normal (9) a la superficie del plano de admisión (4) según un ángulo ( $\alpha$ ) que es mayor que 20° y menor que 70°, preferiblemente mayor que 30° y menor que 60°, y de manera especialmente preferida mayor que 40° y menor que 50°.
2. Bolsa (1) con filtro de polvo según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el eje de giro (7) de la compuerta de cierre (8) está dispuesto en la placa de retención (2) de modo que la compuerta de cierre (8) se aplica en una posición de apertura a al menos una zona parcial de una pared interior (10) de la bolsa de polvo (3).
3. Bolsa (1) con filtro de polvo según la reivindicación 2, **caracterizada** por que el lado de la compuerta de cierre (8) alejado de la pared interior (10) de la bolsa de polvo (3) está orientado, en la posición de apertura, en una dirección sustancialmente paralela a la pared interior (10) de la bolsa de polvo (3).
4. Bolsa (1) con filtro de polvo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que, referido al corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro (7), el lado de la compuerta de cierre (8) alejado de la pared interior (10) de la bolsa de polvo (3) está orientado, en la posición de apertura, en una dirección sustancialmente paralela a una zona parcial del collar (6) que está dispuesta enfrente de la compuerta de cierre (8) en la dirección periférica de la abertura de admisión (5).
5. Bolsa (1) con filtro de polvo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la compuerta de cierre (8) forma, en la posición de apertura, una zona parcial del collar (6).
6. Aspirador de polvo (11) dotado de una bolsa con filtro de polvo, especialmente una bolsa (1) con filtro de polvo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el aspirador de polvo (11) presenta una cámara de filtro (12) que puede ser cerrada con una tapa (13) y está destinada a recibir la bolsa (1) con filtro de polvo, y en donde está dispuesta en la cámara de filtro (12) una zona extrema (14) de un canal de aire (15) para establecer una unión con la abertura de admisión (5) de la bolsa (1) con filtro de polvo, cuya zona extrema (14) del canal presenta una abertura (18) que abarca un plano (17) de dicha zona extrema, **caracterizado** por que, referido a un corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro (20) de la tapa (13) de la cámara, una normal (19) a la superficie del plano (17) de la zona extrema está inclinada con relación a una extensión longitudinal (16) del canal de aire (15) según un ángulo ( $\beta$ ) que es mayor que 20° y menor que 70°, preferiblemente mayor que 30° y menor que 60°, y de manera especialmente preferida mayor que 40° y menor que 50°, estando el canal de aire (15) y la bolsa (1) con filtro de polvo dispuestos y configurados correspondientemente entre ellos de modo que, referido al corte transversal antes citado, una zona parcial de un collar (6) de la bolsa (1) con filtro de polvo es sustancialmente una prolongación recta de una pared (21) de la zona extrema (14) del canal.
7. Aspirador de polvo (11) según la reivindicación 6, **caracterizado** por que la bolsa (1) con filtro de polvo dispuesta en la zona extrema (14) del canal está dispuesta en la cámara de filtro (12) de modo que el eje de giro (7) de la compuerta de cierre (8) está dispuesto en una posición sustancialmente contigua a la tapa (13) de la cámara y paralela al eje de giro (20) de la tapa (13) de la cámara.
8. Aspirador de polvo (11) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado** por que, referido al corte transversal en el que se representa como un punto el eje de giro (7) de la compuerta de cierre (8), el collar (6) de la bolsa (1) con filtro de polvo unida con la zona extrema (14) del canal de aire está dispuesto en una posición sustancialmente paralela a una extensión longitudinal (16) del canal de aire (15).
9. Aspirador de polvo (11) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** por que la cámara de filtro (12) está configurada de modo que, referido a una orientación del aspirador de polvo (11) en la que el canal de aire (15) está orientado en dirección sustancialmente horizontal, el eje de giro (7) dispuesto en la placa de retención (2) de la bolsa (1) con filtro de polvo, en un estado de la bolsa (1) con filtro de polvo unido con el canal de aire (15), está dispuesto en la zona parcial más profunda de la abertura de admisión (5) en la dirección periférica de la abertura de admisión (5).
10. Aspirador de polvo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** por que la zona extrema (14) del canal de aire (15) está realizada con una configuración correspondiente a la de la bolsa (1) con filtro de polvo de modo que, referido a una orientación del aspirador de polvo (11) en la que el canal de aire (15) está orientado en dirección sustancialmente vertical, una zona parcial de la abertura de admisión (5) alejada de la tapa (13) de la

cámara en la dirección periférica de la abertura de admisión (5) está situada a mayor altura que una zona parcial de la abertura de admisión (5) vuelta hacia la tapa (13) de la cámara en la dirección periférica de la abertura de admisión (5).

***Fig. 1***



**Fig. 2**



**Fig. 3**

