

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 959 698**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/00** (2006.01)

**A47L 9/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2019 E 19191538 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2023 EP 3626143**

54 Título: **Dispositivo de aspiración para aspiradora doméstica**

30 Prioridad:

**24.09.2018 FR 1858670**

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

**27.02.2024**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**DAVID, FABIEN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 959 698 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**

Dispositivo de aspiración para aspiradora doméstica

**Ámbito técnica**

5 La presente invención concierne al ámbito de las aspiradoras domésticas que permiten aspirar polvo y residuos de pequeña granulometría presentes en una superficie que haya que limpiar, la cual puede ser, por ejemplo, baldosas, parqué, tarima, moqueta o una alfombra.

**Estado de la técnica**

Una aspiradora doméstica comprende, de modo conocido, un dispositivo de aspiración que comprende:

- un cárter de motor que comprende una abertura de paso,
- 10 - un motor de aspiración dispuesto en el cárter de motor y configurado para generar un flujo de aspiración, comprendiendo el motor de aspiración una abertura de entrada de aire, y
- un elemento de estanqueidad neumática que comprende una primera porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el cárter de motor y para cooperar de manera estanca con una carcasa de la aspiradora doméstica, y una segunda porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración.

15 Durante el montaje del dispositivo de aspiración en la carcasa de una aspiradora doméstica de este tipo, el elemento de estanqueidad neumática sufre generalmente un movimiento de cizallamiento con respecto a la carcasa de la aspiradora doméstica. Ahora bien, tal movimiento de cizallamiento puede dañar la resistencia mecánica del elemento de estanqueidad neumática con respecto al cárter de motor y, por lo tanto, perjudicar la estanqueidad entre el cárter de motor y el motor de aspiración y entre el cárter de motor y la carcasa de la aspiradora.

20 Los documentos JP2874401B2 y WO2010106471 describen cada uno un motor de aspiración dispuesto en un cárter y un elemento de estanqueidad neumática que coopera de manera estanca con el motor de aspiración.

**Compendio de la invención**

La presente invención pretende remediar todos o parte de estos inconvenientes.

25 El objetivo de la presente invención consiste en particular en proporcionar un dispositivo de aspiración que asegure un montaje por cizallamiento fácil y fiable del elemento de estanqueidad neumática en la carcasa de la aspiradora, al tiempo que presente un rendimiento de aspiración óptimo.

A tal efecto, la presente invención concierne a un dispositivo de aspiración para aspiradora doméstica, que comprende:

- un cárter de motor que comprende una abertura de paso,
- 30 - un motor de aspiración dispuesto en el cárter de motor y configurado para generar un flujo de aspiración, comprendiendo el motor de aspiración una abertura de entrada de aire, y
- un elemento de estanqueidad neumática que comprende una primera porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el cárter de motor, y una segunda porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración,
- 35 caracterizado por que la primera porción de estanqueidad anular está sobremoldeada sobre el cárter de motor y comprende un saliente de estanqueidad anular que se extiende alrededor de la abertura de paso y que está configurado para cooperar de manera estanca con una carcasa de la aspiradora doméstica, presentando el saliente de estanqueidad anular, al menos localmente, una parte hueca.

40 Tal configuración del saliente de estanqueidad anular y tal sobremoldeo de la primera porción de estanqueidad anular sobre el cárter de motor aseguran una estanqueidad óptima entre la carcasa de la aspiradora y el cárter de motor con un mínimo de material sobremoldeado, al tiempo que garantizan un montaje por cizallamiento fácil y fiable del elemento de estanqueidad neumática en la carcasa de la aspiradora y al tiempo que garantizan una flexibilidad óptima del elemento de estanqueidad neumática. En particular, el sobremoldeo de la primera porción de estanqueidad anular sobre el cárter de motor asegura una resistencia mecánica óptima del elemento de estanqueidad neumática en el cárter de motor. Además, la forma hueca del saliente de estanqueidad anular permite aumentar la flexibilidad del saliente de estanqueidad anular.

45 Por consiguiente, el dispositivo de aspiración según la presente invención asegura un montaje por cizallamiento fácil y fiable del elemento de estanqueidad neumática en la carcasa de la aspiradora, al tiempo que presenta un rendimiento de aspiración óptimo.

El dispositivo de aspiración puede además presentar una o varias de las características siguientes, tomadas solas o en combinación.

Según un modo de realización de la invención, la primera porción de estanqueidad anular se extiende sobre el contorno de la abertura de paso.

- 5 Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular sobresale en el lado opuesto al motor de aspiración.

Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular es flexible.

Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular presenta un perfil delantero curvado y un perfil trasero que presenta al menos localmente una forma cóncava.

- 10 Tal perfil trasero de forma cóncava permite reducir el grosor de la pared que forma el saliente de estanqueidad anular, lo que presenta la ventaja de aumentar la flexibilidad del saliente de estanqueidad anular.

- Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular comprende una pared anular que es curvada, comprendiendo la pared anular una primera superficie anular curvada que es cóncava y está orientada hacia el motor de aspiración y una segunda superficie anular curvada que es opuesta a la primera superficie anular curvada, siendo la segunda superficie anular curvada convexa y estando orientada hacia el lado opuesto al motor de aspiración. Una configuración de este tipo del saliente de estanqueidad anular permite obtener más flexibilidad en el sentido del eje del motor de aspiración con el fin de garantizar una estanqueidad óptima al absorber las holguras entre el cárter de motor y la carcasa de la aspiradora doméstica. Además, la pared anular puede ser particularmente fina, lo que permite utilizar un material de mayor dureza para fabricar el elemento de estanqueidad neumática y por tanto asegurar un mejor deslizamiento de este último durante su montaje por cizallamiento.
- 15
- 20

Según un modo de realización de la invención, la segunda superficie anular curvada está orientada hacia una pared de separación que pertenece a la carcasa de la aspiradora.

- Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular comprende además una pluralidad de paredes de unión que están desplazadas angularmente una de otra y que están distribuidas alrededor de la abertura de paso, extendiéndose cada pared de unión a partir de la primera superficie anular curvada y estando fijada al cárter de motor.
- 25

Una característica de este tipo permite asegurar un mejor mantenimiento de la forma del saliente de estanqueidad anular y, en particular, evitar que el saliente de estanqueidad anular gire durante el montaje del aparato y presente una forma invertida con respecto a la forma inicialmente sobremoldeada.

- 30 Según un modo de realización de la invención, el cárter de motor comprende un carenado delantero y un carenado trasero, estando la primera porción de estanqueidad anular sobremoldeada sobre el carenado delantero del cárter de motor. De modo ventajoso, la primera parte de estanqueidad anular se extiende sobre una cara frontal del carenado delantero que está situada en el lado opuesto al motor de aspiración.

- Según un modo de realización de la invención, el cárter de motor comprende una pluralidad de orificios pasantes que están desplazados angularmente uno de otro y que están distribuidos alrededor de la abertura de paso, estando la primera porción de estanqueidad anular sobremoldeada sobre el cárter de motor a nivel de los orificios pasantes de tal modo que el saliente de estanqueidad anular cubra los orificios pasantes.
- 35

Tales orificios pasantes permiten el paso de las partes del molde que definen la forma cóncava de la pared interna del saliente de estanqueidad anular durante el sobremoldeo de este último sobre el cárter de motor.

- 40 Según un modo de realización de la invención, cada orificio pasante se extiende en arco de círculo.

Según un modo de realización de la invención, los orificios pasantes están alineados circunferencialmente.

- Según un modo de realización de la invención, el cárter de motor comprende una parte de sujeción sobre la cual está sobremoldeada la primera porción de estanqueidad anular, comprendiendo la parte de sujeción un anillo de sujeción anular que define la abertura de paso, extendiéndose una porción de sujeción principal alrededor del anillo de sujeción anular, y patas de unión que unen el anillo de sujeción anular con la porción de sujeción principal, estando las patas de unión espaciadas angularmente una de otra de manera que formen, con el anillo de sujeción anular y la porción de sujeción principal, los orificios pasantes.
- 45

Según un modo de realización de la invención, las patas de unión se corresponden con las paredes de unión del saliente de estanqueidad anular.

- 50 Según un modo de realización de la invención, las patas de unión se extienden radialmente.

Según un modo de realización de la invención, el carenado delantero del cárter de motor comprende la parte de sujeción.

Según un modo de realización de la invención, el elemento de estanqueidad neumática es anular y flexible.

5 Según un modo de realización de la invención, la segunda porción de estanqueidad anular está configurada para ser presionada y mantenida apoyada de manera estanca contra el motor de aspiración cuando el motor de aspiración está encendido y genera el flujo de aspiración. En otras palabras, cuando el motor de aspiración está encendido y genera el flujo de aspiración, la resultante de las fuerzas que se aplican a la segunda porción de estanqueidad anular es tal que la segunda porción de estanqueidad anular es presionada y mantenida apoyada de manera estanca contra el motor de aspiración. Una configuración de este tipo del elemento de estanqueidad neumática permite asegurar la resistencia y la estanqueidad de este último a nivel del motor de aspiración sin adición de pieza suplementaria y, por tanto, reducir los costes de fabricación del dispositivo de aspiración y simplificar el montaje de este último.

Según un modo de realización de la invención, la segunda porción de estanqueidad anular está configurada para apoyarse contra el motor de aspiración cuando el motor de aspiración está parado.

15 Según un modo de realización de la invención, la segunda porción de estanqueidad anular comprende un labio de estanqueidad anular que se extiende alrededor de la abertura de entrada de aire desde un nervio de estanqueidad anular configurado para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración, comprendiendo el labio de estanqueidad anular nervios de apoyo que se extienden por debajo del labio de estanqueidad anular y que están configurados para apoyarse contra el motor de aspiración con el fin de elevar localmente el labio de estanqueidad anular y permitir que la depresión generada por el flujo de aspiración se aplique debajo del labio de estanqueidad anular hasta el borde del nervio de estanqueidad anular cuando el motor de aspiración está encendido y genera el flujo de aspiración.

20 Los nervios de apoyo están configurados más particularmente para elevar localmente el labio de estanqueidad anular cuando este último es presionado en dirección al motor de aspiración por el flujo de aspiración generado por el motor de aspiración. De este modo, el flujo de aspiración se puede aplicar de manera uniforme hasta el borde del nervio de estanqueidad anular configurado para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración.

25 Los nervios de apoyo permiten por tanto distribuir las fuerzas de presión aplicadas al labio de estanqueidad anular cuando el motor de aspiración está encendido y genera el flujo de aspiración y por tanto permiten mejorar la resistencia mecánica del labio de estanqueidad anular y así la estanqueidad entre el elemento de estanqueidad neumática y el motor de aspiración en las condiciones de utilización del dispositivo de aspiración.

30 Según un modo de realización de la invención, el elemento de estanqueidad neumática es de una sola pieza.

Según un modo de realización de la invención, los nervios de apoyo se extienden alrededor de la abertura de entrada de aire.

Según un modo de realización de la invención, los nervios de apoyo están distribuidos regularmente alrededor de la abertura de entrada de aire.

35 Según un modo de realización de la invención, los nervios de apoyo se extienden hasta un borde periférico interno del labio de estanqueidad anular.

Según un modo de realización de la invención, los nervios de apoyo se extienden sensiblemente radialmente con respecto a un eje central del elemento de estanqueidad neumática.

40 Según un modo de realización de la invención, el labio de estanqueidad anular comprende un nervio de estanqueidad anular configurado para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración.

Según un modo de realización de la invención, el nervio de estanqueidad anular está dispuesto a nivel de un borde periférico externo del labio de estanqueidad anular. Ventajosamente, el nervio de estanqueidad anular se extiende sensiblemente paralelamente al eje central del elemento de estanqueidad neumática.

45 Según un modo de realización de la invención, los nervios de apoyo se extienden hasta el nervio de estanqueidad anular o hasta la proximidad del nervio de estanqueidad anular.

Según un modo de realización de la invención, la segunda porción de estanqueidad anular presenta un diámetro exterior inferior a un diámetro exterior de la primera porción de estanqueidad anular.

Según un modo de realización de la invención, el labio de estanqueidad anular se extiende transversalmente con respecto al eje central del elemento de estanqueidad neumática.

50 Según un modo de realización de la invención, el elemento de estanqueidad neumática comprende además una porción intermedia anular situada entre las primera y segunda porciones de estanqueidad anular, comprendiendo la porción intermedia anular una primera porción tubular que se extiende a partir de la primera porción de estanqueidad

anular y en dirección al motor de aspiración y una segunda porción tubular que se extiende a partir de la segunda porción de estanqueidad anular y en el lado opuesto al motor de aspiración, siendo las primera y segunda porciones tubulares sensiblemente concéntricas y estando desplazadas axialmente una con respecto a otra.

5 Según un modo de realización de la invención, al menos una parte de la primera porción tubular está situada enfrente de la segunda porción tubular. En otras palabras, las primera y segunda porciones tubulares se superponen al menos parcialmente según una dirección axial.

Según un modo de realización de la invención, la segunda porción tubular está situada radialmente en el interior de la primera porción tubular.

10 Según un modo de realización de la invención, las primera y segunda porciones de estanqueidad anulares están desplazadas axialmente una con respecto a la otra.

15 Según un modo de realización de la invención, la porción intermedia anular comprende al menos un pliegue radial orientado sensiblemente radialmente con respecto al eje central del elemento de estanqueidad neumática, y al menos un pliegue anular sensiblemente concéntrico con el eje central del elemento de estanqueidad neumática. Tal configuración del elemento de estanqueidad neumática, y en particular la presencia del al menos un pliegue radial y del al menos un pliegue anular, permite limitar en gran medida la transferencia de las vibraciones generadas por el motor de aspiración a la carcasa de la aspiradora doméstica. En efecto, el al menos un pliegue radial permite aumentar la flexibilidad del elemento de estanqueidad neumática en una dirección tangencial y por tanto reducir sensiblemente la transferencia, a la carcasa de la aspiradora, de las vibraciones generadas por las fuerzas electromagnéticas generadas por el funcionamiento del motor de aspiración y las interacciones entre el rotor y el estator del motor de aspiración, mientras que el al menos un pliegue anular permite aumentar la flexibilidad del elemento de estanqueidad neumática en una dirección radial y por tanto reducir sensiblemente la transferencia, a la carcasa de la aspiradora, de las vibraciones generadas por el desequilibrio del motor de aspiración.

20 Según un modo de realización de la invención, la porción intermedia anular comprende además una porción de unión anular situada entre las primera y segunda porciones tubulares y que une las primera y segunda porciones tubulares una a la otra de manera que definan al menos un pliegue anular.

25 Según un modo de realización de la invención, la porción de unión anular une las primera y segunda porciones tubulares una a la otra de manera que definen dos pliegues anulares sensiblemente concéntricos con el eje central del elemento de estanqueidad neumática, estando los dos pliegues anulares orientados en dos direcciones opuestas. Tal configuración de la porción de unión anular aumenta aún más la flexibilidad del elemento de estanqueidad neumática y por lo tanto limita aún más la transferencia de vibraciones generadas por el motor de aspiración a la carcasa de la aspiradora doméstica.

Según un modo de realización de la invención, la parte intermedia anular presenta una sección longitudinal globalmente en forma de Z.

30 Según un modo de realización de la invención, el al menos un pliegue radial está dispuesto al menos parcialmente en la segunda porción tubular.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un pliegue radial está dispuesto al menos parcialmente en la segunda porción tubular y al menos parcialmente en la porción de unión anular.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un pliegue radial se extiende globalmente según un plano orientado radialmente con respecto al eje central del elemento de estanqueidad neumática.

40 Según un modo de realización de la invención, la porción intermedia anular comprende una pluralidad de pliegues radiales que están orientados sensiblemente radialmente con respecto al eje central del elemento de estanqueidad neumática y que están desplazados angularmente uno de otro y distribuidos alrededor del eje central, y para ejemplo distribuidos regularmente alrededor del eje central.

45 Según un modo de realización de la invención, cada pliegue radial comprende una superficie cóncava orientada hacia el exterior del elemento de estanqueidad neumática y una superficie convexa orientada hacia el interior del elemento de estanqueidad neumática.

Según un modo de realización de la invención, la abertura de paso está prevista en el carenado delantero.

Según un modo de realización de la invención, el motor de aspiración comprende un ventilador y un motor eléctrico configurado accionar en rotación el ventilador.

50 Según un modo de realización de la invención, el motor de aspiración comprende además una cubierta de ventilador que cubre al menos parcialmente el ventilador, estando prevista la abertura de entrada de aire en la cubierta de ventilador.

5 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de aspiración comprende un sistema de suspensión configurado para soportar el motor de aspiración. El sistema de suspensión puede incluir una pluralidad de elementos de amortiguación dispuestos en el contorno del motor de aspiración y unidos al cárter de motor. Ventajosamente, cada elemento de amortiguación presenta una sección transversal globalmente en forma de S. Una configuración de este tipo de los elementos de amortiguación permite utilizar elementos de amortiguación muy flexibles y, por lo tanto, limitar aún más la transferencia de las vibraciones generadas por el motor de aspiración a la carcasa de la aspiradora y así asegurar un mejor desacoplamiento del motor de aspiración con respecto a la carcasa de la aspiradora.

10 Según un modo de realización de la invención, el sistema de suspensión comprende además al menos un muelle de compensación configurado para compensar el peso del motor de aspiración. Un muelle de compensación de este tipo permite, en particular, mantener el motor de aspiración en «levitación», de tal modo que los elementos de amortiguación puedan trabajar del mismo modo y por tanto asegurar un centrado adecuado del motor de aspiración con respecto a la carcasa de la aspiradora.

Según un modo de realización de la invención, el elemento de estanqueidad neumática es de elastómero.

15 Según un modo de realización de la invención, el elemento de estanqueidad neumática está configurado para guiar el flujo de aspiración desde la abertura de paso hasta la abertura de entrada de aire.

La presente invención concierne además a una aspiradora doméstica que comprende un dispositivo de aspiración según una cualquiera de las características precedentes.

20 Según un modo de realización de la invención, la aspiradora doméstica comprende una carcasa que comprende un compartimiento de filtración y un compartimiento de motor, separados por una pared de separación provista de un orificio de comunicación, estando configurada la primera porción de estanqueidad anular para cooperar de manera estanca con la pared de separación.

Según un modo de realización de la invención, el saliente de estanqueidad anular está configurado para extenderse alrededor del orificio de comunicación y para cooperar de manera estanca con la pared de separación.

25 Ventajosamente, el elemento de estanqueidad neumática está configurado para guiar el flujo de aspiración generado por el motor de aspiración desde el orificio de comunicación hasta la abertura de entrada de aire.

30 La presente invención concierne igualmente a un elemento de estanqueidad neumática para una aspiradora doméstica, que comprende una primera porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con un cárter de motor, y una segunda porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con un motor de aspiración, caracterizado por que la primera porción de estanqueidad anular está sobremoldeada sobre el cárter de motor y comprende un saliente de estanqueidad anular que se extiende alrededor de la abertura de paso y que está configurado para cooperar de manera estanca con una carcasa de la aspiradora doméstica.

35 La presente invención concierne igualmente a un elemento de estanqueidad neumática para dispositivo de aspiración, estando configurado el elemento de estanqueidad neumática para guiar el flujo de aspiración desde una abertura de paso prevista en el cárter de motor hasta una entrada de aire de un motor de aspiración, siendo el elemento de estanqueidad neumática anular y flexible, comprendiendo el elemento de estanqueidad neumática una primera porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el cárter de motor y una segunda porción de estanqueidad anular configurada para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración, caracterizado por que la segunda porción de estanqueidad anular comprende un labio de estanqueidad anular que se extiende alrededor de la entrada de la abertura de entrada de aire, y nervios de apoyo que se extienden a partir del labio de estanqueidad anular y que están configurados para apoyarse contra el motor de aspiración, y por ejemplo contra una superficie externa del motor de aspiración, y por que el labio de estanqueidad anular está configurado para ser presionado y mantenido en apoyo de manera estanca contra el motor de aspiración cuando el motor de aspiración está encendido y genera el flujo de aspiración.

#### **Breve descripción de los dibujos.**

45 La invención se comprenderá bien con la ayuda de la descripción que sigue con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que representan, a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución de este dispositivo de aspiración.

Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de una aspiradora doméstica según la presente invención.

Figura 2 es una vista en corte longitudinal de una carcasa de la aspiradora doméstica de la figura 1.

50 Figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente cortada, de un dispositivo de aspiración perteneciente a la aspiradora doméstica de la figura 1.

Figura 4 es una vista en despiece ordenado en perspectiva del dispositivo de aspiración de la figura 3.

Figura 5 es una vista en perspectiva trasera de un carenado delantero y de un elemento de estanqueidad neumática perteneciente al dispositivo de aspiración de la figura 3.

Figura 6 es una vista en corte longitudinal del carenado delantero y del elemento de estanqueidad neumática de la figura 5.

Figuras 7 y 8 son vistas en perspectiva delantera y trasera del elemento de estanqueidad neumática de la figura 5.

5 Figura 9 es una vista en perspectiva trasera del carenado delantero y de un motor de aspiración perteneciente al dispositivo de aspiración de la figura 3.

Figura 10 es una vista trasera del carenado delantero y del motor de aspiración de la figura 9.

10 Las figuras 1 a 10 representan una aspiradora doméstica 2 que comprende en particular una carcasa 3, igualmente un cuerpo de aspiradora, que comprende de modo conocido un compartimiento de filtración 4 y un compartimiento de motor 5 separados por una pared de separación 6 provista de un orificio de comunicación 7. El compartimiento de filtración 4 está destinado a recibir un dispositivo de filtración (no representado en las figuras), tal como una bolsa de filtración o un dispositivo de separación ciclónico, que permite retener los residuos aspirados en el interior de la carcasa 3.

15 La carcasa 3 comprende igualmente una entrada de aire 8 por la cual el aire que transporta residuos es aspirado en la carcasa 3, y una salida de aire 9 por la cual el aire previamente limpiado de residuos por el dispositivo de filtración es evacuado fuera de la carcasa 3. La carcasa 3 está ventajosamente equipada con ruedas 11 para asegurar el desplazamiento de la aspiradora doméstica 2.

20 La aspiradora doméstica 2 puede comprender igualmente un tubo flexible (no representado en las figuras) unido, preferentemente de manera desmontable, a la entrada de aire 8 de la carcasa 3, y un accesorio de aspiración (no representado en las figuras) tal como, por ejemplo, un tubo telescópico rígido que puede recibir, a nivel de su extremo opuesto al tubo flexible, un cabezal de aspiración desmontable.

25 La aspiradora doméstica 2 comprende además un dispositivo de aspiración 12 alojado en el compartimiento de motor 5. El dispositivo de aspiración 12 comprende un cárter de motor 13. Según el modo de realización representado en las figuras, el cárter de motor 13 comprende un carenado delantero 13.1 y un carenado trasero 13.2 ensamblados uno al otro, por ejemplo por atornillado o encaje a presión, y una abertura de paso 14 prevista en el carenado delantero 13.1.

30 El dispositivo de aspiración 12 comprende además un motor de aspiración 15, denominado igualmente moto-ventilador, dispuesto en el cárter de motor 13 y configurado para generar un flujo de aspiración. De modo conocido, el motor de aspiración 15 comprende un ventilador y un motor eléctrico configurado para accionar en rotación el ventilador. El motor de aspiración 15 puede comprender además una cubierta de ventilador 16 que cubre al menos parcialmente el ventilador y que define una abertura de entrada de aire 17.

El dispositivo de aspiración 12 comprende igualmente un elemento de estanqueidad neumática 18 que es de una sola pieza y que está configurado para guiar el flujo de aspiración desde la abertura de paso 14 hasta la abertura de entrada de aire 17.

35 Como se muestra más particularmente en las figuras 6 a 8, el elemento de estanqueidad neumática 18 es anular y flexible, y comprende una primera porción de estanqueidad anular 19 configurada para cooperar de manera estanca con el cárter de motor 13, una segunda porción de estanqueidad anular 21 configurada para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración 15, y una porción intermedia anular 22 situada entre las primera y segunda porciones de estanqueidad anulares 19, 21. De modo ventajoso, las primera y segunda porciones de estanqueidad anulares 19, 21 están desplazadas axialmente una con respecto a la otra.

Según el modo de realización representado en las figuras, la primera porción de estanqueidad anular 19 se extiende sobre el contorno de la abertura de paso 14 y está sobremoldeada sobre el carenado delantero 13.1 del cárter de motor 13. De modo ventajoso, la primera porción de estanqueidad anular 19 se extiende sobre una cara delantera del carenado delantero 13.1 que está situada en el lado opuesto al motor de aspiración 15.

45 Como se muestra en las figuras 5 y 6, el carenado delantero 13.1 comprende una parte de sujeción 23 sobre la cual se sobremoldea la primera porción de estanqueidad anular 19. La parte de sujeción 23 comprende ventajosamente un anillo de sujeción anular 24 que define la abertura de paso 14, una porción de sujeción principal 25 que se extiende alrededor del anillo de sujeción anular 24, y patas de unión 26 que unen el anillo de sujeción anular 24 con la porción de sujeción principal 25. Ventajosamente, las patas de unión 26 se extienden radialmente y están espaciadas angularmente una de otra de manera que forman, con el anillo de sujeción anular 24 y la porción de sujeción principal 25, orificios pasantes 27 que están desplazados angularmente uno de otro y que están distribuidos alrededor de la abertura de paso 14. Ventajosamente, los orificios pasantes 27 se extienden en un arco de círculo y están alineados circunferencialmente.

55 Como se muestra en las figuras 6 y 8, la primera porción de estanqueidad anular 19 comprende un saliente de estanqueidad anular 28 que se extiende alrededor de la abertura de paso 14 y que sobresale en el lado opuesto al

motor de aspiración 15. El saliente de estanqueidad anular 28 está configurado para extenderse alrededor del orificio de comunicación 7 y para cooperar de manera estanca con la pared de separación 6. Ventajosamente, el saliente de estanqueidad anular 28 cubre los orificios pasantes 27.

5 El saliente de estanqueidad anular 28 comprende una pared anular 29 que es delgada y curvada. La pared anular 29 comprende una primera superficie anular curvada 29.1 que es cóncava y está orientada hacia el motor de aspiración 15 y una segunda superficie anular curvada 29.2 que es convexa y está orientada hacia el lado opuesto del motor de aspiración 15, es decir, hacia la pared de separación 6.

10 El saliente de estanqueidad anular 28 comprende además una pluralidad de paredes de unión 31 que están desplazadas angularmente una de otra y que están distribuidas alrededor de la abertura de paso 14. Cada pared de unión 31 se extiende a partir de la primera superficie anular curvada 29.1 y enfrente de una pata de unión respectiva 26, y está fijada por sobremoldeo a esta última. De este modo, cada pared de unión 31 se extiende ventajosamente radialmente.

15 Como se muestra en la figura 3, la segunda porción de estanqueidad anular 21 se extiende alrededor de la abertura de entrada de aire 17 y presenta un diámetro exterior inferior a un diámetro exterior de la primera porción de estanqueidad anular 19.

La segunda porción de estanqueidad anular 21 comprende más particularmente un labio de estanqueidad anular 32 que se extiende transversalmente con respecto al eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18 y que está configurado para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración 15, y más particularmente con la cubierta de ventilador 16.

20 El labio de estanqueidad anular 32 está configurado para apoyarse contra el motor de aspiración 15 cuando el motor de aspiración 15 está parado, y para ser presionado y mantenido en apoyo de manera estanca contra el motor de aspiración 15 cuando el motor de aspiración 15 está encendido y genera el flujo de aspiración. En otras palabras, cuando el motor de aspiración 15 está encendido y genera el flujo de aspiración, la resultante de las fuerzas que se aplican al labio de estanqueidad anular 32 es tal que el labio de estanqueidad anular 32 se presiona y se mantiene en apoyo de manera estanca contra el motor de aspiración 15.

Según el modo de realización representado en las figuras, el labio de estanqueidad anular 32 comprende un nervio de estanqueidad anular 33 configurado para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración 15. El nervio de estanqueidad anular 33 está ventajosamente dispuesto a nivel de un borde periférico externo del labio de estanqueidad anular 32, y se extiende sensiblemente paralelamente al eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18.

30 Como se muestra en la figura 8, la segunda porción de estanqueidad anular 21 comprende además nervios de apoyo 34 que se extienden a partir del labio de estanqueidad anular 32 y configurados para apoyarse contra el motor de aspiración 15, y por ejemplo contra una superficie externa de la cubierta de ventilador 16. De modo ventajoso, los nervios de apoyo 34 se extienden alrededor de la abertura de entrada de aire 17 y se extienden radialmente con respecto al eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18. Los nervios de apoyo 34 están configurados más particularmente para elevar el labio de estanqueidad anular 32 aguas arriba del nervio de estanqueidad anular 33 de manera que se distribuyan las fuerzas de presión aplicadas sobre el labio de estanqueidad anular 32 en la proximidad del nervio de estanqueidad anular 33 cuando el motor de aspiración 15 está encendido y genera el flujo de aspiración. Según el modo de realización representado en las figuras, los nervios de apoyo 34 se extienden por una parte hasta el nervio de estanqueidad anular 33 y por otra hasta un borde periférico interno del labio de estanqueidad anular 32.

45 Como se muestra más particularmente en la figura 6, la porción intermedia anular 22 del elemento de estanqueidad neumática 18 comprende una primera porción tubular 35 que se extiende a partir de la primera porción de estanqueidad anular 19 y en dirección al motor de aspiración 15, y una segunda porción tubular 36 que se extiende a partir de la segunda porción de estanqueidad anular 21 y en el lado opuesto al motor de aspiración 15. Las primera y segunda porciones tubulares 35, 36 son concéntricas con el eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18 y están desplazadas axialmente una de la otra. Ventajosamente, la segunda porción tubular 36 está situada radialmente en el interior de la primera porción tubular 35, y las primera y segunda porciones tubulares 35, 36 se superponen parcialmente según una dirección axial.

50 La porción intermedia anular 22 comprende además una porción de unión anular 37 situada entre las primera y segunda porciones tubulares 35, 36 y que une las primera y segunda porciones tubulares 35, 36 una a la otra de manera que definen dos pliegues anulares 38, 39 concéntricos con la eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18. Los dos pliegues anulares 38, 39 están ventajosamente orientados en dos direcciones opuestas, de tal modo que la porción intermedia anular 22 presenta una sección longitudinal globalmente en forma de Z.

55 Según el modo de realización representado en las figuras, la porción intermedia anular 22 comprende igualmente una pluralidad de pliegues radiales 41 que están orientados sensiblemente radialmente con respecto al eje central A del elemento de estanqueidad neumática 18, y que ventajosamente se extienden cada uno globalmente en un plano orientado radialmente con respecto al eje central A. Los pliegues radiales 41 están desplazados angularmente uno de otro y ventajosamente distribuidos regularmente alrededor del eje central A.

Cada pliegue radial 41 comprende ventajosamente una superficie cóncava 41.1 orientada hacia el exterior del elemento de estanqueidad neumática 18 y una superficie convexa 41.2 orientada hacia el interior del elemento de estanqueidad neumática 18.

5 Según el modo de realización representado en las figuras, cada pliegue radial 41 está ventajosamente dispuesto parcialmente en la segunda porción tubular 36 y parcialmente en la porción de unión anular 37.

El dispositivo de aspiración 12 comprende además (véanse en particular las figuras 9 y 10) un sistema de suspensión 43 configurado para soportar el motor de aspiración 15. El sistema de suspensión 43 comprende más particularmente una pieza de soporte 44 fijada al motor de aspiración 15, y una pluralidad de elementos de amortiguación 45 interpuestos entre la pieza de soporte 44 y el cárter de motor 13 y distribuidos alrededor del motor de aspiración 15.

10 La pieza de soporte 44 puede comprender, por ejemplo, una parte de soporte anular 44.1 que se extiende alrededor del motor de aspiración 15, una parte trasera 44.2 que se extiende en la parte trasera del motor de aspiración 15 y ramales de unión 44.3 que se extienden longitudinalmente y que unen la parte de soporte anular 44.1 a la parte trasera 44.2. De modo ventajoso, la pieza de soporte 44 puede definir así un alojamiento en donde está montado el motor de aspiración 15.

15 Ventajosamente, cada elemento de amortiguación 45 presenta una sección transversal globalmente en forma de S, y comprende una primera parte de fijación 45.1 fijada al cárter de motor 13, por ejemplo al carenado trasero 13.2, y una segunda parte de fijación 45.2 fijada a la pieza de soporte 44. El sistema de suspensión 43 puede comprender, por ejemplo, cuatro elementos de amortiguación 45 distribuidos regularmente alrededor del motor de aspiración 15.

20 Según el modo de realización representado en las figuras, el sistema de suspensión 43 comprende además un muelle de compensación 46 configurado para compensar el peso del motor de aspiración 15. El muelle de compensación 46 puede estar situado por ejemplo por encima del motor de aspiración 15 y estar formado por un muelle de tracción. Según una variante de realización, el muelle de compensación 46 podría estar situado por debajo del motor de aspiración 15 y estar formado por un muelle de compresión.

25 El muelle de compensación 46 está más particularmente interpuesto entre la pieza de soporte 44 y el cárter de motor 13. Así, el muelle de compensación 46 comprende ventajosamente una primera porción extrema 46.1 fijada al cárter de motor 13, por ejemplo al carenado trasero 13.2, y una segunda porción extrema 46.2 fijada a la pieza de soporte 44.

30 Naturalmente, la presente invención no se limita en modo alguno al modo de realización descrito e ilustrado el cual se ha dado únicamente a modo de ejemplo. Siguen siendo posibles modificaciones, en particular desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin por ello salirse del ámbito de protección de la invención.

**REIVINDICACIONES**

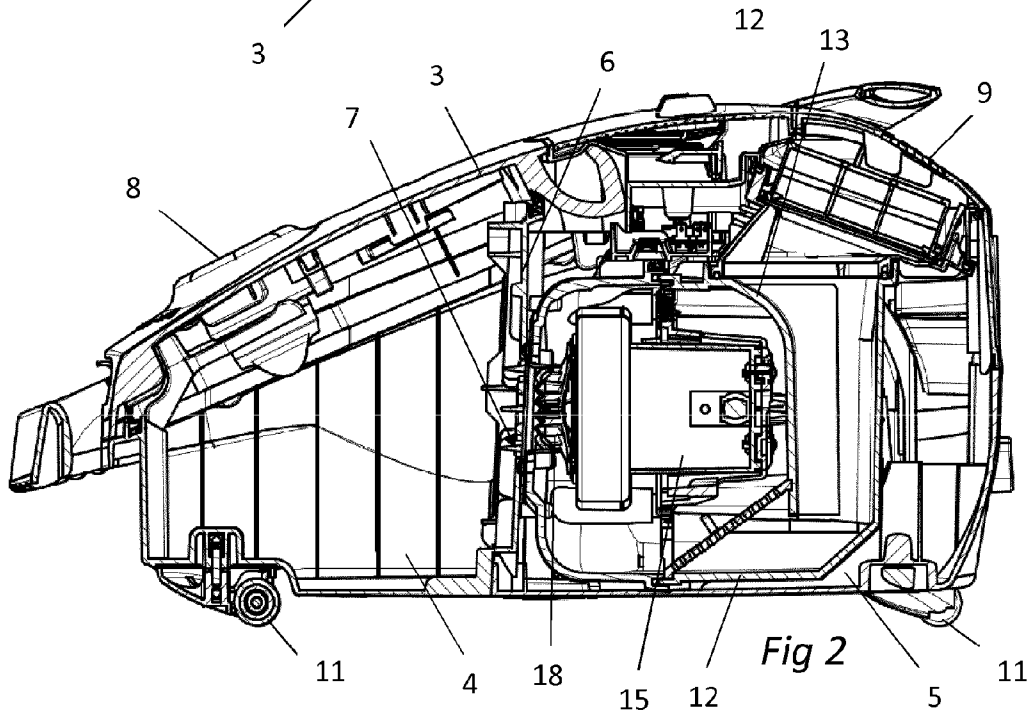
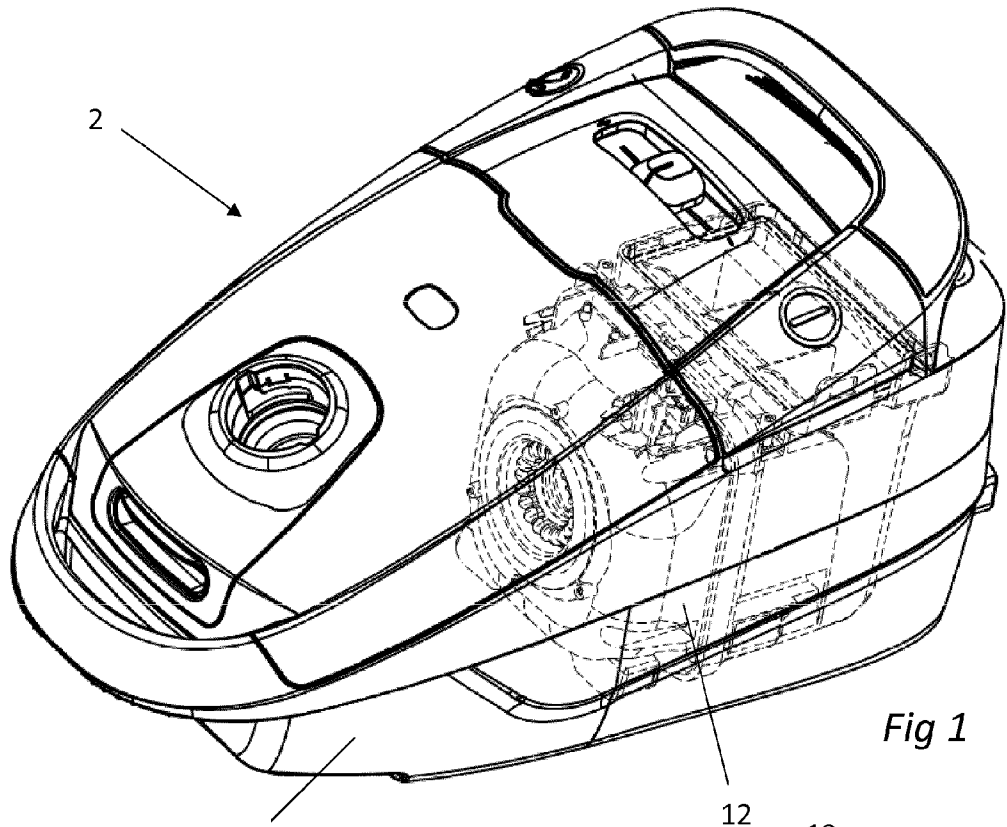
1. Dispositivo de aspiración (12) para aspiradora doméstica (2), que comprende:
- un cárter de motor (13) que comprende una abertura de paso (14),
  - un motor de aspiración (15) dispuesto en el cárter de motor (13) y configurado para generar un flujo de aspiración, comprendiendo el motor de aspiración (15) una abertura de entrada de aire (17), y
  - un elemento de estanqueidad neumática (18) que comprende una primera porción de estanqueidad anular (19) configurada para cooperar de manera estanca con el cárter de motor (13), y una segunda porción de estanqueidad anular (21) configurada para cooperar de manera estanca con el motor de aspiración (15),
- caracterizado por que la primera porción de estanqueidad anular (19) está sobremoldeada sobre el cárter de motor (13) y comprende un saliente de estanqueidad anular (28), que se extiende alrededor de la abertura de paso (14) y que está configurado para cooperar de manera estanca con una carcasa (3) de la aspiradora doméstica, presentando el citado saliente de estanqueidad anular, al menos localmente, una parte cóncava.
2. Dispositivo de aspiración (12) según la reivindicación 1, en donde el saliente de estanqueidad anular (28) sobresale en el lado opuesto al motor de aspiración (15).
3. Dispositivo de aspiración (12) según las reivindicaciones 1 o 2, en donde el saliente de estanqueidad anular (28) presenta un perfil delantero arqueado y un perfil trasero que presenta, al menos localmente, una forma cóncava.
4. Dispositivo de aspiración (12) según la reivindicación 3, en donde el saliente de estanqueidad anular (28) comprende una pared anular (29) que está curvada, comprendiendo la pared anular (29) una primera superficie anular curvada (29.1) que es cóncava y está orientada hacia el motor de aspiración (15) y una segunda superficie anular curvada (29.2) que es opuesta a la primera superficie anular curvada (29.1), siendo la segunda superficie anular curvada (29.2) convexa y estando orientada hacia el lado opuesto al motor de aspiración (15).
5. Dispositivo de aspiración (12) según la reivindicación 4, en donde el saliente de estanqueidad anular (28) comprende además una pluralidad de paredes de unión (31) que están desplazadas angularmente una de otra y que están distribuidas alrededor de la abertura de paso (14), extendiéndose cada pared de unión (31) a partir de la primera superficie anular curvada (29.1) y estando fijada al cárter de motor (13).
6. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el cárter de motor (13) comprende una pluralidad de orificios pasantes (27) desplazados angularmente uno de otro y que están distribuidos alrededor de la abertura de paso (14), estando la primera porción de estanqueidad anular (19) sobremoldeada sobre el cárter de motor (13) a nivel de los orificios pasantes (27), de tal modo que el saliente de estanqueidad anular (28) cubre los orificios pasantes (27).
7. Dispositivo de aspiración (12) según la reivindicación 6, en donde cada orificio pasante (27) se extiende en arco de círculo.
8. Dispositivo de aspiración (12) según las reivindicaciones 6 o 7, en donde los orificios pasantes (27) están alineados circunferencialmente.
9. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde el cárter de motor (13) comprende una parte de sujeción (23) sobre la cual está sobremoldeada la primera porción de estanqueidad anular (19), comprendiendo la parte de sujeción (23) un anillo de sujeción anular (24) que define la abertura de paso (14), una porción de sujeción principal (25) que se extiende alrededor del anillo de sujeción anular (24), y patas de unión (26) que unen el anillo de sujeción anular (24) a la porción de sujeción principal (25), estando las patas de unión (26) espaciadas angularmente una de otra de manera que forman, con el anillo de sujeción anular (24) y la porción de sujeción principal (25), los orificios pasantes (27).
10. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la segunda porción de estanqueidad anular (21) está configurada para ser presionada y mantenida en apoyo de manera estanca contra el motor de aspiración (15) cuando el motor de aspiración (15) está encendido y genera el flujo de aspiración.
11. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la segunda porción de estanqueidad anular (21) presenta un diámetro exterior inferior a un diámetro exterior de la primera porción de estanqueidad anular (19).
12. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el elemento de estanqueidad neumática (18) comprende además una porción intermedia anular (22) situada entre las primera y segunda porciones de estanqueidad anulares (19, 21), comprendiendo la porción intermedia anular (22) una primera porción tubular (35) que se extiende a partir de la primera porción de estanqueidad anular (19) y en dirección al motor de aspiración (15), y una segunda porción tubular (36) que se extiende a partir de la segunda porción de estanqueidad

anular ( 21) y en el lado opuesto al motor de aspiración (15), siendo las primera y segunda porciones tubulares (35, 36) sensiblemente concéntricas y estando desplazadas axialmente una con respecto a la otra.

5 13. Dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde el elemento de estanqueidad neumática (18) está configurado para guiar el flujo de aspiración desde la abertura de paso (14) hasta la abertura de entrada de aire (17).

14. Aspiradora doméstica (2) que comprende un dispositivo de aspiración (12) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

10 15. Elemento de estanqueidad neumática (18) para aspiradora doméstica, que comprende una primera porción de estanqueidad anular (19) configurada para cooperar de manera estanca con un cárter de motor (13), y una segunda porción de estanqueidad anular (21) configurada para cooperar de manera estanca con un motor de aspiración (15), caracterizado por que la primera porción de estanqueidad anular (19) está sobremoldeada sobre el cárter de motor (13) y comprende un saliente de estanqueidad anular (28) que se extiende alrededor de la abertura de paso (14) y que está configurado para cooperar de manera estanca con una carcasa (3) de la aspiradora doméstica.



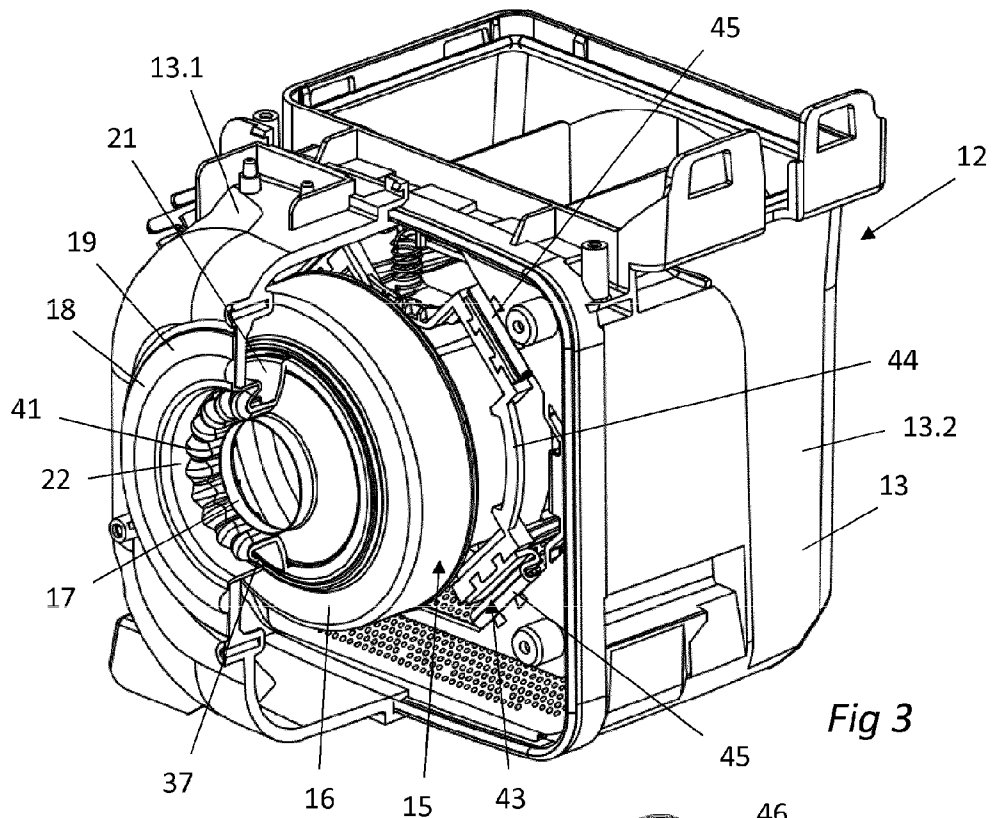


Fig 3

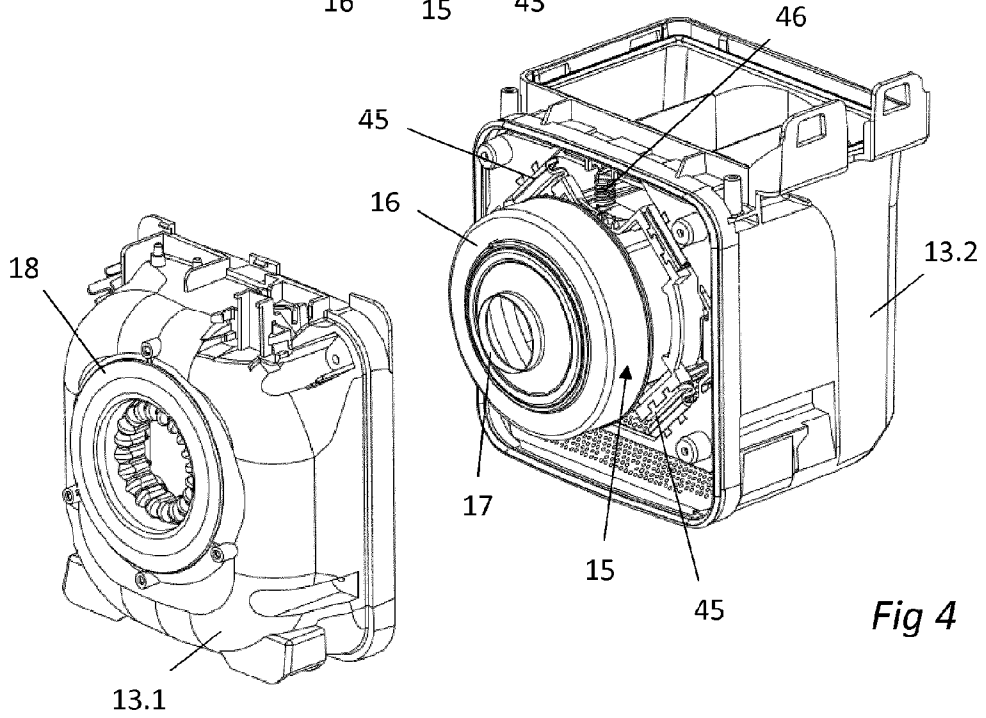


Fig 4



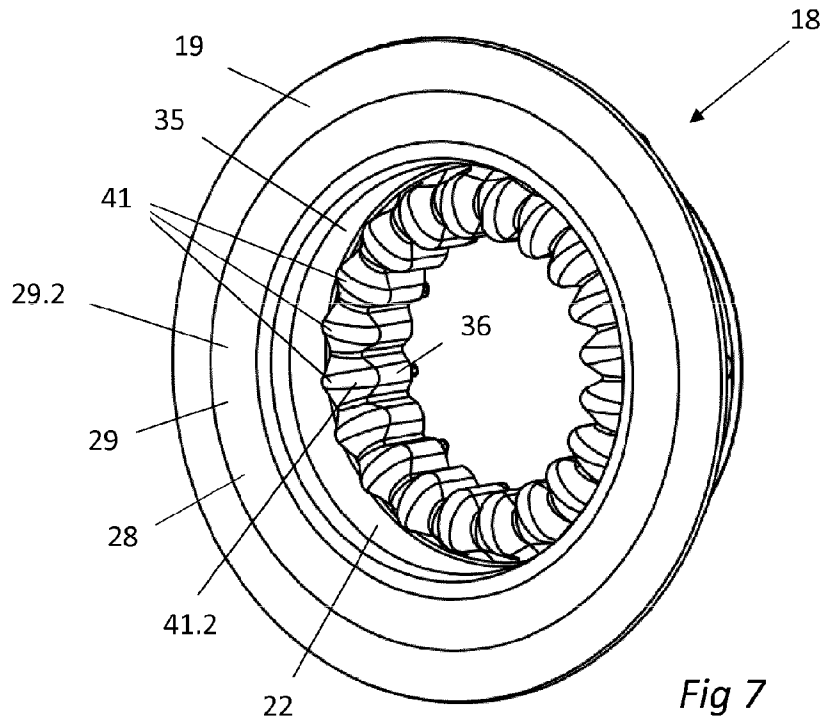


Fig 7

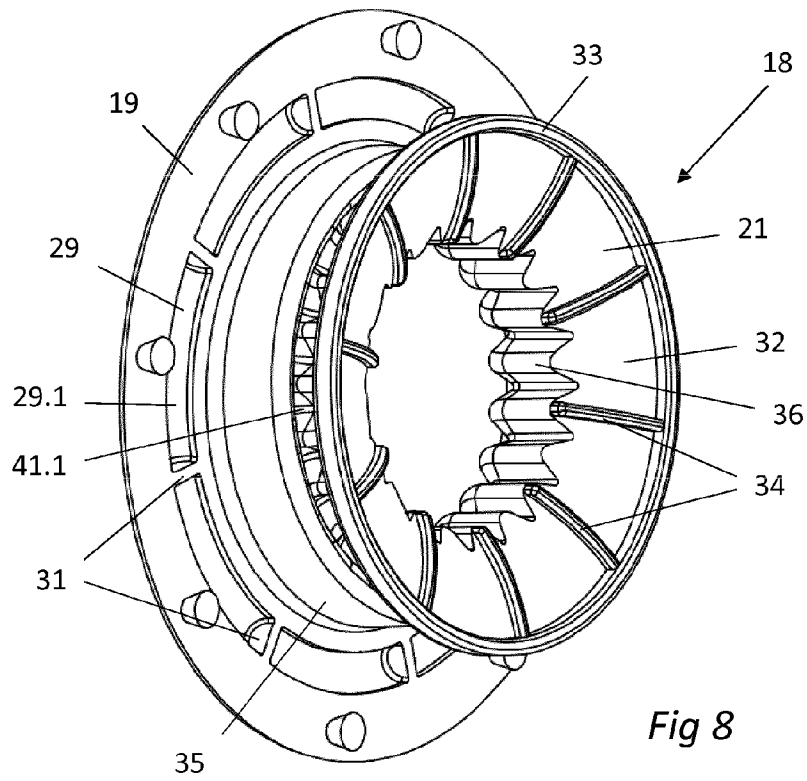
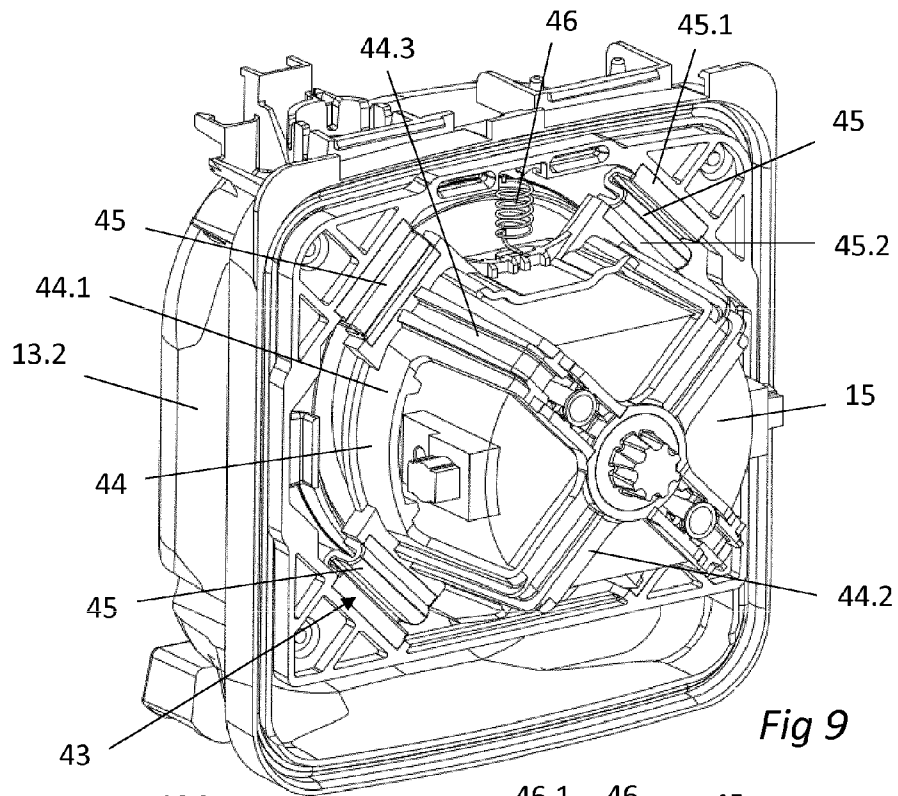
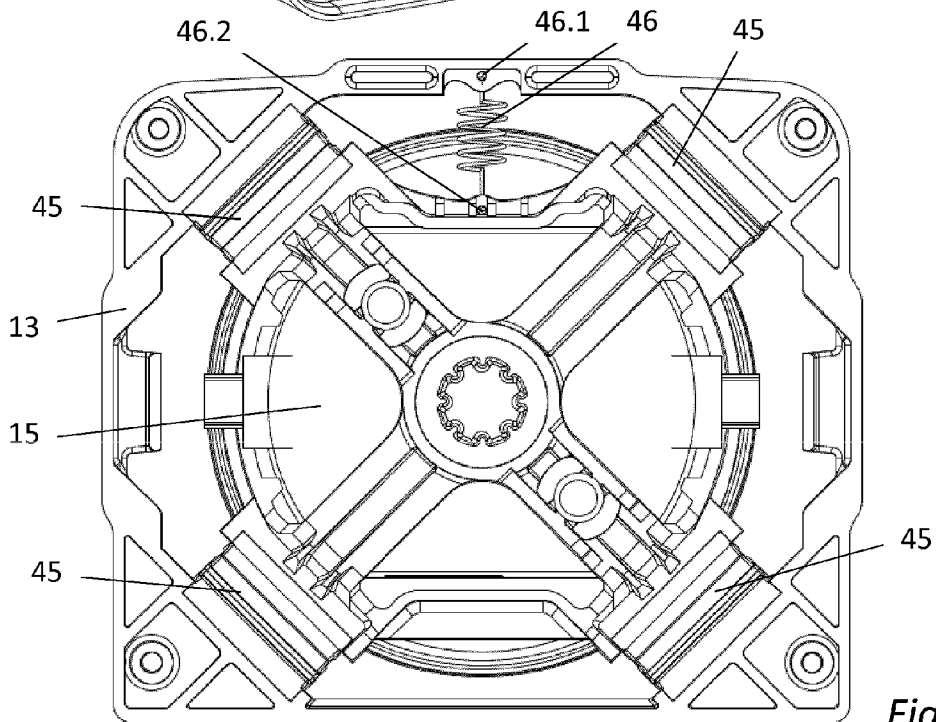


Fig 8



*Fig 9*



*Fig 10*