

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 980**

51 Int. Cl.:

A47L 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05771974 .2**

96 Fecha de presentación: **02.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1784108**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

54

Título: **Dispositivo de bloqueo de filtro con muelle moldeado integralmente**

30

Prioridad:

24.08.2004 DE 102004040981

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

17.12.2012

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

17.12.2012

73

Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72

Inventor/es:

**BOCKELT, STEFAN;
FLECK, KARL y
SEITH, THOMAS**

74

Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 392 980 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 bloqueo de filtro con muelle moldeado integralmente

La invención se refiere a un aspirador de polvo con un soporte para un dispositivo colector de polvo insertable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Dispositivos similares se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos DE 101 38 752, EP 0 839 494, EP 0 044 501.

Un aspirador de polvo que se encuentra en el mercado presenta una carcasa con una cámara de polvo, en la que se puede insertar un dispositivo colector de polvo, que está retenido por medio de un soporte alojado móvil entre una posición de reposo y una posición de funcionamiento, que está pretensado en la posición de funcionamiento por medio de un elemento de resorte en la dirección de la posición de reposo y que está acoplado con un miembro de bloqueo, que se encuentra, cuando el dispositivo colector de polvo está insertado en el soporte de acuerdo con el funcionamiento, en una posición de liberación, en la que se puede cerrar una tapa de la cámara de polvo y que cuando el dispositivo colector de polvo está extraído fuera del soporte de filtro, se encuentra en una posición de bloqueo, en la que se impide un cierre de la tapa de la cámara de polvo. El elemento de resorte está configurado como tira metálica de acero de para muelles y está retenido empotrado entre el soporte y la carcasa del aspirador de polvo. Durante el movimiento del soporte desde la posición de reposo hasta la posición de funcionamiento se pretensa el elemento de resorte insertado con fuerza de resorte que se incrementa constantemente. En este estado de la técnica, es un inconveniente que el elemento de resorte está pretensado en la posición de funcionamiento con su máxima fuerza de resorte. Esta posición de funcionamiento altamente pretensada del elemento de resorte no sólo está presente durante el funcionamiento del aspirador de polvo, sino que se mantiene inalterada también fuera de la utilización del aspirador de polvo, puesto que un aspirador de polvo se guarda normalmente con el dispositivo colector de polvo insertado y con la tapa de la cámara de polvo cerrada. Esta circunstancia es especialmente desfavorable cuando el elemento de resorte no está fabricado de material metálico, sino de plástico.

El cometido de la invención es reducir la carga del material del elemento de resorte. La carga del material para el elemento de resorte debe conseguirse especialmente a través de la reducción de la fuerza de tensión máxima.

El cometido de acuerdo con la invención se consigue en un aspirador de polvo del tipo indicado al principio porque el elemento de resorte presenta un extremo libre que se apoya en una sección marginal de la carcasa y que está configurado para su tensión previa con una fuerza de resorte al menos aproximadamente constante entre la posición de reposo y la posición de funcionamiento. Puesto que el elemento de resorte no está fijado en ambos extremos como en el estado de la técnica, sino que solamente está fijado en un lado y presenta un extremo libre, se posibilita una modificación de la longitud entre el extremo libre del elemento de resorte y la sección e pared de la carcasa, en la que se apoya el extremo libre del elemento de resorte. De esta manera, el punto de ataque de la fuerza puede ser diferente en diferentes posiciones del soporte. A través de una selección adecuada de la geometría del extremo libre del elemento de resorte y de la sección de pared de la carcasa se puede ajustar sobre todo el recorrido del soporte entre la posición de reposo y la posición de funcionamiento una adaptación continua del punto de ataque de la fuerza para la tensión previa del elemento de resorte.

En la posición de reposo del soporte, el elemento de resorte debe estar posicionado con preferencia libre de tensión. A través de la disposición libre de tensión del elemento de resorte en la posición de reposo del soporte se crea al estado de tensión previa mínima posible para el elemento de resorte, partiendo del cual la tensión previa reincrementa constantemente durante el movimiento del soporte en la dirección de la posición de funcionamiento. Por lo demás, a través del posicionamiento libre de tensión del elemento de resorte en la posición de reposo del soporte se consigue que el elemento de resorte no esté pretensado más allá de la posición de reposo en contra de la posición de funcionamiento.

En una configuración ventajosa de la invención, el elemento de resorte presenta un recorrido de resorte que termina en la posición de funcionamiento del soporte en un tope extremo del soporte y la carcasa. A través del tope extremo se consigue que el soporte no se pueda mover más allá de la posición de funcionamiento. De esta manera se impide que el elemento de resorte esté expuesto a una fuerza de tensión previa más allá de la posición de funcionamiento. El tope final sirve, por lo tanto, como protección contra sobrecarga y daño del elemento de resorte.

El tope final puede estar formado por al menos una proyección prevista en el soporte y que se apoya en una superficie de tope de la carcasa. Cuando la proyección del soporte se apoya en la superficie de tope de la carcasa. Se pueden transmitir todas las fuerzas que actúan adicionalmente sobre el soporte desde la proyección sobre la superficie de tope, sin cagar adicionalmente el elemento de resorte.

En una forma de realización preferida de la invención, el extremo libre del elemento de resorte presenta para el mantenimiento al menos aproximadamente constante de la fuerza de resorte, durante la articulación del soporte, una superficie deslizante del tipo de levas que se desliza a lo largo de la sección de la pared de la carcasa. A través de la selección adecuada del contorno de la superficie deslizante se puede ajustar una curva característica de resorte definida entre la posición de reposo y la posición de funcionamiento del soporte. A través de la modificación del punto de ataque de la fuerza y de la dirección de ataque de la fuerza se pueden introducir las fuerzas de forma

controlada en el elemento de resorte. Con preferencia, esto debería realizarse para que se ajuste al menos aproximadamente una tensión de resorte constante o al menos sólo en una medida insignificante aproximada en el elemento de resorte. En el marco de este ejemplo de realización con curva característica de resorte definida se puede prever también un desarrollo de la tensión de resorte que no es, en efecto, aproximadamente constante, pero corresponde a las especificaciones respectivas acordes con los cometidos del fabricante de aspiradores de polvo para el desarrollo de la tensión de resorte.

De manera alternativa a esta forma de realización preferida, la superficie deslizante del tipo de levas no está prevista en el extremo libre del elemento de resorte sino en la sección de pared de la carcasa. El extremo libre del elemento de resorte está configurado en este caso para el mantenimiento aproximadamente constante de la fuerza de resorte durante la articulación del soporte a lo largo de una superficie deslizante del tipo de levas, que está prevista en la sección de pared de la carcasa. En esta variante, el contorno que se adapta al ajuste de la tensión previa de resorte no se realiza en el extremo libre del elemento de resorte, sino en la sección de pared de la carcasa.

El soporte puede estar alojado en la carcasa de forma giratoria alrededor de un eje de articulación y un elemento de resorte configurado en forma de lengüeta puede presentar un extremo libre conectado con el soporte. A través de la configuración del elemento de resorte en forma de lengüeta, el elemento de resorte está configurado como muelle de flexión. En una forma de realización preferida, el elemento de resorte y el soporte están configurados de manera económica como pieza fundida por inyección de una sola pieza. Las formas de realización de acuerdo con la invención son con preferencia especialmente ventajosas cuando el elemento de resorte está fabricado de plástico.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización en las siguientes figuras 1 a 4. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral de un soporte de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista esquemática a través de una carcasa de un aspirador de polvo con el soporte según la figura 1 en una posición de reposo.

La figura 3 muestra una vista en sección según la figura 2 con el soporte en una posición entre la posición de reposo y la posición de funcionamiento.

La figura 4 muestra la vista en sección según la figura 2 con el soporte en la posición de funcionamiento.

Un soporte 1 de acuerdo con la invención según la figura 1 está configurado como pieza fundida por inyección de plástico. El soporte 1 presenta una forma básica en forma de U. Un primer brazo 2 del soporte 1 en forma de U presenta una pared de guía larga 3 y una pared de guía corta 4. La pared de guía larga 3 y la pared de guía corta 4 están dispuestas de manera que se extienden a distancia paralelas entre sí. Otro brazo 5 del soporte 1 presenta una pared de guía larga 6 y una segunda pared de guía corta 7. La segunda pared de guía larga 6 y la segunda pared de guía corta 7 están dispuestas de manera que se extienden a una distancia mutua y paralelas entre sí. El primer brazo 2 junto con la segunda pared de guía 3 y la pared de guía corta 4 están configurados a lo largo del eje 8 en simetría de espejo al segundo brazo 5 con la segunda pared de guía larga 6 y la segunda pared de guía corta 7. Las primeras paredes de guía 3 y 4 forman junto con las paredes de guía 6 y 7 un inserto de retención 9 para una pestaña de un dispositivo colector de polvo no representado, especialmente la pestaña del filtro de una bolsa de filtro de polvo. El primer brazo 2 y el segundo brazo 5 están retenidos por medio de una zona de unión central 10. La zona de unión 10 está configurada en forma de cajón y presenta nervaduras de refuerzo. Las nervaduras de refuerzo 11 se cruzan y terminan en una pared lateral 12 de la zona de unión del tipo de cajón 10. En la zona de unión del tipo de cajón 10 está formado integralmente un elemento de resorte 13. El elemento de resorte 13 está dispuesto en el centro del soporte 1 en forma de U y se extiende a lo largo del eje 8. El elemento de resorte 13 presenta un extremo 14 que se proyecta en voladizo, de tal manera que se extiende más allá del eje de articulación 15 del soporte 1. Para una movilidad elástica libre del elemento de resorte 13, el extremo libre 14 en voladizo del elemento de resorte 13 está separado por medio de dos escotaduras 35 de la zona de unión 10 en forma de cajón. En dos paredes laterales 12 de la zona de unión 10 en forma de cajón están formados integralmente unos pivotes de articulación 16. Para un alojamiento pivotable del soporte 1 en una carcasa 18, los pivotes de articulación 16 del soporte 1 encajan en cojinetes de articulación 17 en la carcasa 18 (figura 2). En un ángulo recto con las paredes laterales 12, que llevan los pivotes de articulación 16, la zona de unión 10 presenta otra pared lateral 20, en la que están formadas integralmente dos proyecciones 19.

La figura 2 muestra una vista de la sección parcial a través de la carcasa 18. El soporte 1 está insertado por medio de su pivote de articulación 16 en los cojinetes de articulación 17 de la carcasa 18. En la posición de reposo representada, una superficie deslizante 21 de tipo de levas del extremo libre en proyección 14 del elemento de resorte 13 se apoya en una sección de pared 22 de la carcasa 18. La sección de pared 22 está formada integralmente en una pared lateral 23 de la carcasa 18, que delimita una cámara de polvo 24. Una segunda pared lateral 25, que está colocada opuesta a la pared lateral 23, separa la cámara de polvo 24 de un espacio del soplante 26 representado en sección. La segunda pared lateral 25 presenta un orificio de aspiración 27 a través del cual puede entrar aire filtrado de polvo desde la cámara de polvo 24 en el espacio del soplante 26. Frente al espacio del soplante 26 está formado integralmente fuera de la cámara de polvo 24 más allá de la pared lateral 23 un elemento

de bisagra 28, en el que está alojada de forma pivotable una tapa 29 de la cámara de polvo 29. En la posición de reposo del soporte 1 mostrada en la figura 2, no está insertado ningún dispositivo colector de polvo en el soporte 1. Para evitar que se cierre la tapa 29 de la cámara de polvo cuando no está presente el dispositivo colector de polvo, en el soporte 1 está formado integralmente un apéndice 30, en el que se apoya con efecto de amarre un canto de la carcasa 31 de la tapa 29 del espacio de polvo. El soporte 1 forma de esta manera un bloqueo para la tapa 29 de la cámara de polvo, de manera que la tapa de la cámara de polvo no se puede cerrar cuando no está presente el dispositivo colector de polvo.

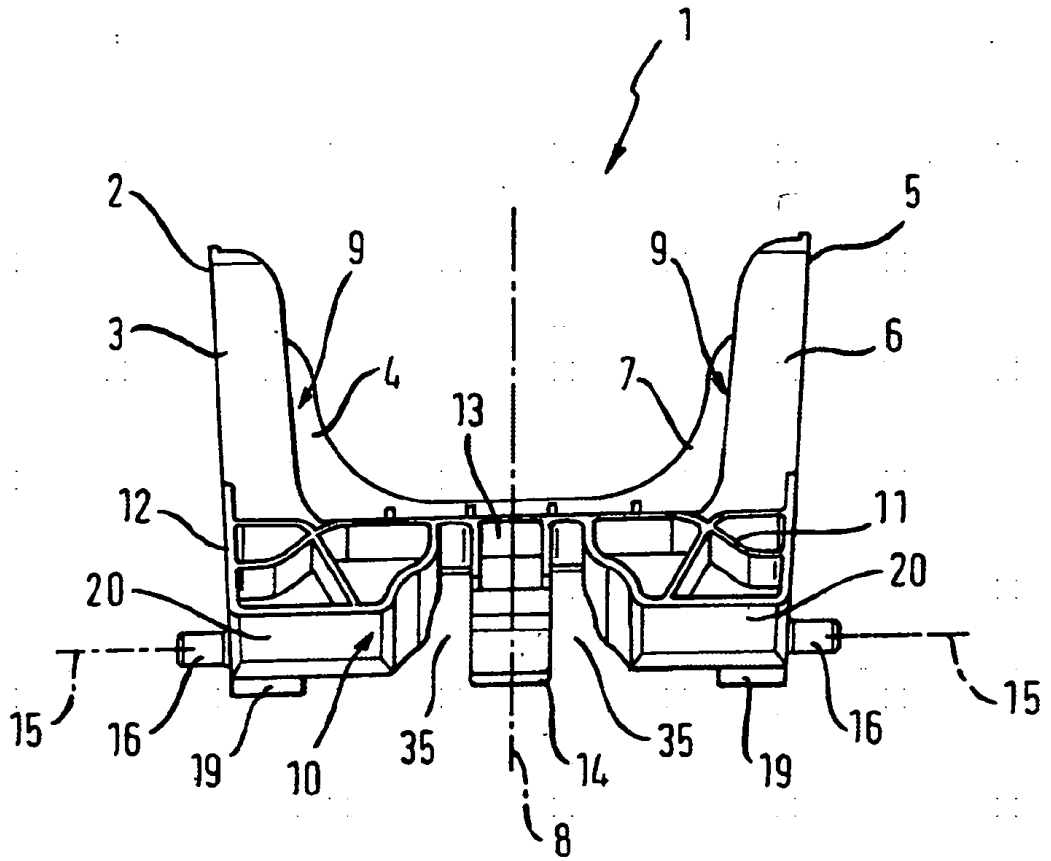
La figura 3 muestra el soporte 1 en una posición entre la posición de reposo según la figura 2 y una posición de funcionamiento según la figura 4. En la posición del soporte 1, pivotada con respecto a la figura 2, la superficie deslizante 21 del tipo de levas se puede deslizar un poco a lo largo de la sección de la pared 22 de la carcasa 18. A través del elemento de resorte 13 se ejerce una fuerza de recuperación sobre el soporte 1, que trata de retornar el soporte 1 a la posición de reposo según la figura 2, cuando no está insertado ningún dispositivo colector de polvo en el soporte 1. Cuando el dispositivo colector de polvo está insertado en el soporte 1, en virtud de la fuerza de la gravedad adicional del dispositivo colector de polvo, el soporte 1 se desplaza des de la posición de reposo mostrada en la figura 2 hasta una posición articulada, aproximadamente la posición que se muestra en la figura 3. Ya en esta posición, se puede conducir la tapa 29 de la cámara de polvo por delante del apéndice 30, de manera que el soporte no forma ningún bloqueo y la tapa 29 del colector de polvo se puede cerrar sin impedimentos.

Si la tapa 29 de la cámara de polvo está cerrada, entonces el soporte 1 está articulado hasta su posición de funcionamiento, como se representa en la figura 4. En esta posición de funcionamiento la superficie deslizante 21 del tipo de levas del elemento de resorte 13 se desliza sobre el recorrido máximo previsto a lo largo de la sección de pared 22. También en esta posición de funcionamiento se ejerce a través del apoyo de la superficie deslizante 21 del tipo de levas del elemento de resorte 13 en la sección de pared 22 una fuerza de tensión previa sobre el soporte 1, que trata de articular el soporte 1 en la dirección de la posición de reposo según la figura 2. A través de esta fuerza de tensión previa se presiona el dispositivo colector de polvo insertado en el soporte 1 en gran medida de forma hermética al aire contra un racor de aspiración 32 de la tapa 29 de la cámara de polvo. En la posición de funcionamiento representada en la figura 4 se alcanza el tope extremo para el soporte 1 y la proyección 19 se apoya en una superficie de tope 33 en la carcasa.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aspirador de polvo con una carcasa (18), que presenta una cámara de polvo (24), en la que se puede insertar un dispositivo colector de polvo, que está retenido por medio de un soporte (1) alojado móvil entre una posición de reposo y una posición de funcionamiento, que está pretensado en la posición de funcionamiento a través de un elemento de resorte (13) en la dirección de reposo y que está acoplado con un elemento de bloqueo, que se encuentra, cuando el dispositivo colector de polvo está insertado en el soporte (1) en el soporte de acuerdo con el funcionamiento, en una posición de liberación, en la que se puede cerrar una tapa de la cámara de polvo (29) y que cuando el dispositivo colector de polvo está extraído fuera del soporte (1), se encuentra en una posición de bloqueo, en la que se impide un cierre de la tapa de la cámara de polvo, **caracterizado** porque el elemento de resorte (13) presenta un extremo libre que se apoya en una sección de pared (22) de la carcasa (18) y que está configurado para su tensión previa con una fuerza de resorte al menos aproximadamente constante entre la posición de reposo y la posición de funcionamiento, en el que el extremo libre (14) del elemento de resorte (13) presenta para mantener al menos aproximadamente constante la fuerza de resorte durante la articulación del soporte (1) una superficie deslizante (2) del tipo de levas que se desliza a lo largo de la sección de pared (22) de la carcasa (18).
- 2.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de resorte (13) está posicionado libre de tensión en la posición de reposo.
- 3.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de resorte (13) presenta un recorrido de resorte que termina en la posición de funcionamiento del soporte (1) en un tope final del soporte (1) y la carcasa (18).
- 4.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el tope final se forma por al menos una proyección prevista en el soporte (1) y que se apoya en una superficie de tope (33) de la carcasa (18).
- 5.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el extremo libre (14) del elemento de resorte (13) se desliza a lo largo de una superficie deslizante (21) en forma de levas para el mantenimiento aproximadamente constante de la fuerza de resorte durante la articulación del soporte (1), cuya superficie deslizante está prevista en la sección de pared (22) de la carcasa (18).
- 6.- Aspirador de polvo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 5, **caracterizado** porque el soporte (1) está alojado en la carcasa (18) de forma giratoria alrededor de un eje de articulación (15) y un elemento de resorte (13) configurado en forma de lengüeta presenta un extremo fijo conectado con el soporte (1).
- 7.- Aspirador de polvo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de resorte (13) y el soporte (1) están configurados como pieza fundida por inyección de plástico de una sola pieza.

Fig. 1



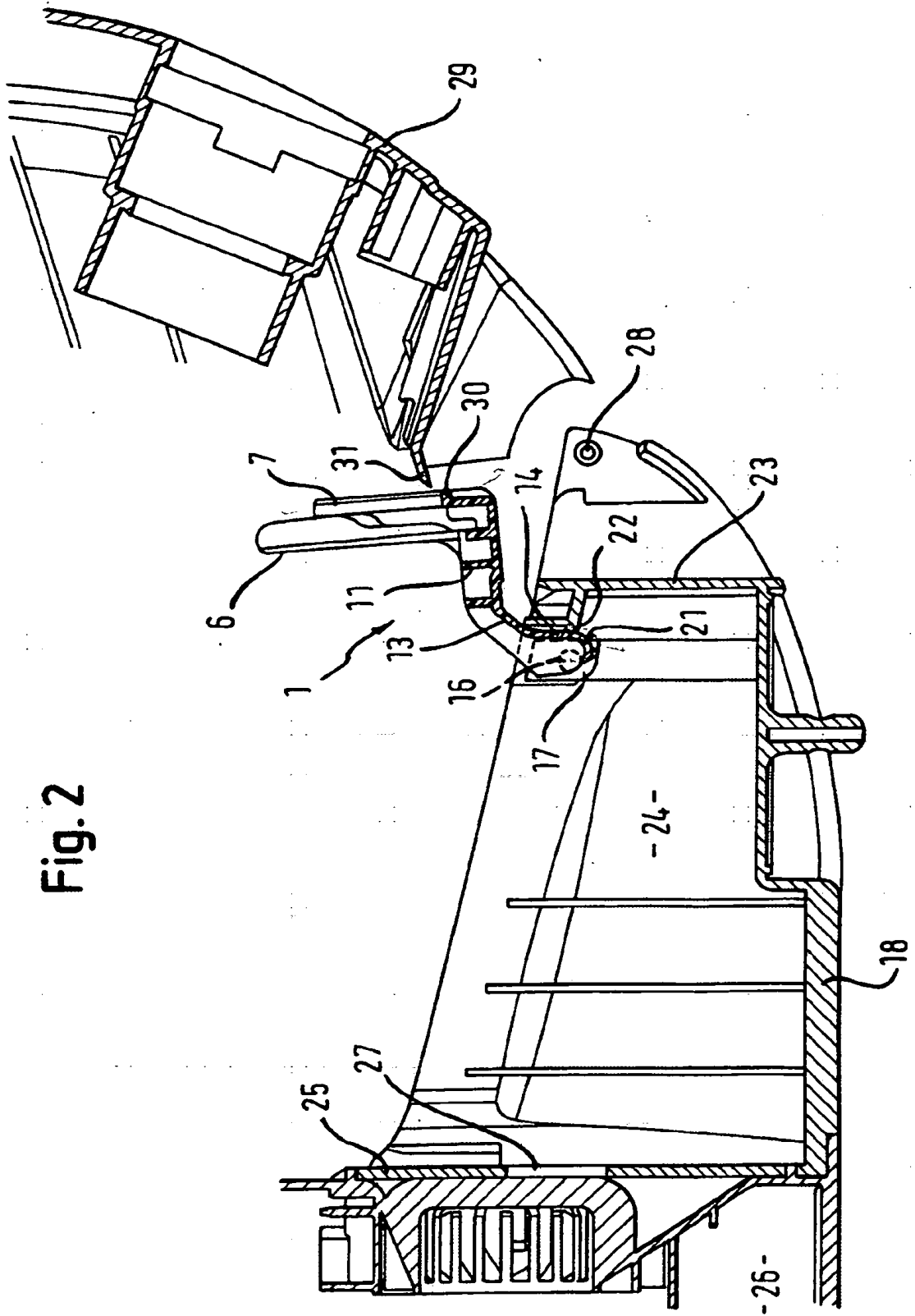
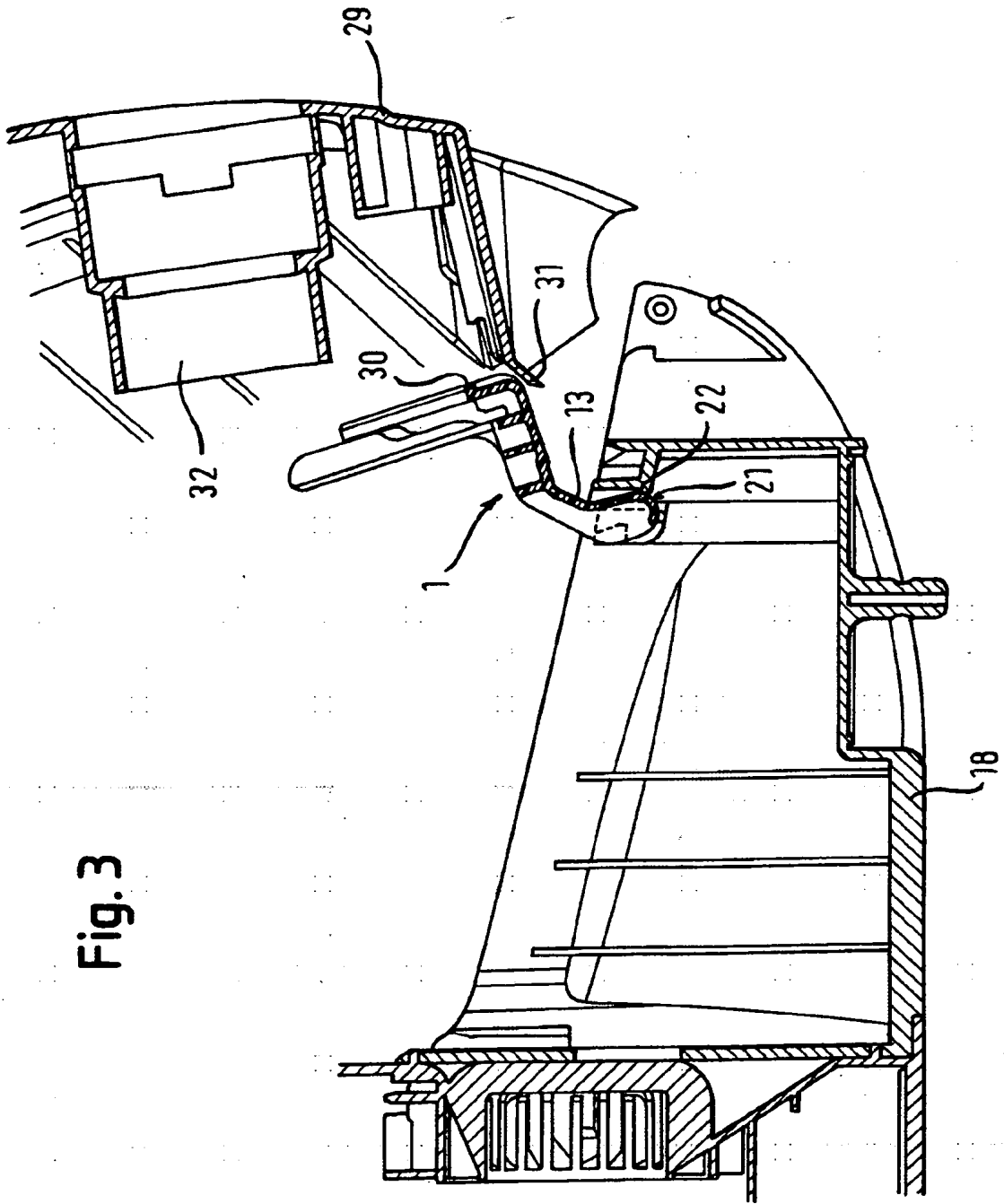


Fig. 3



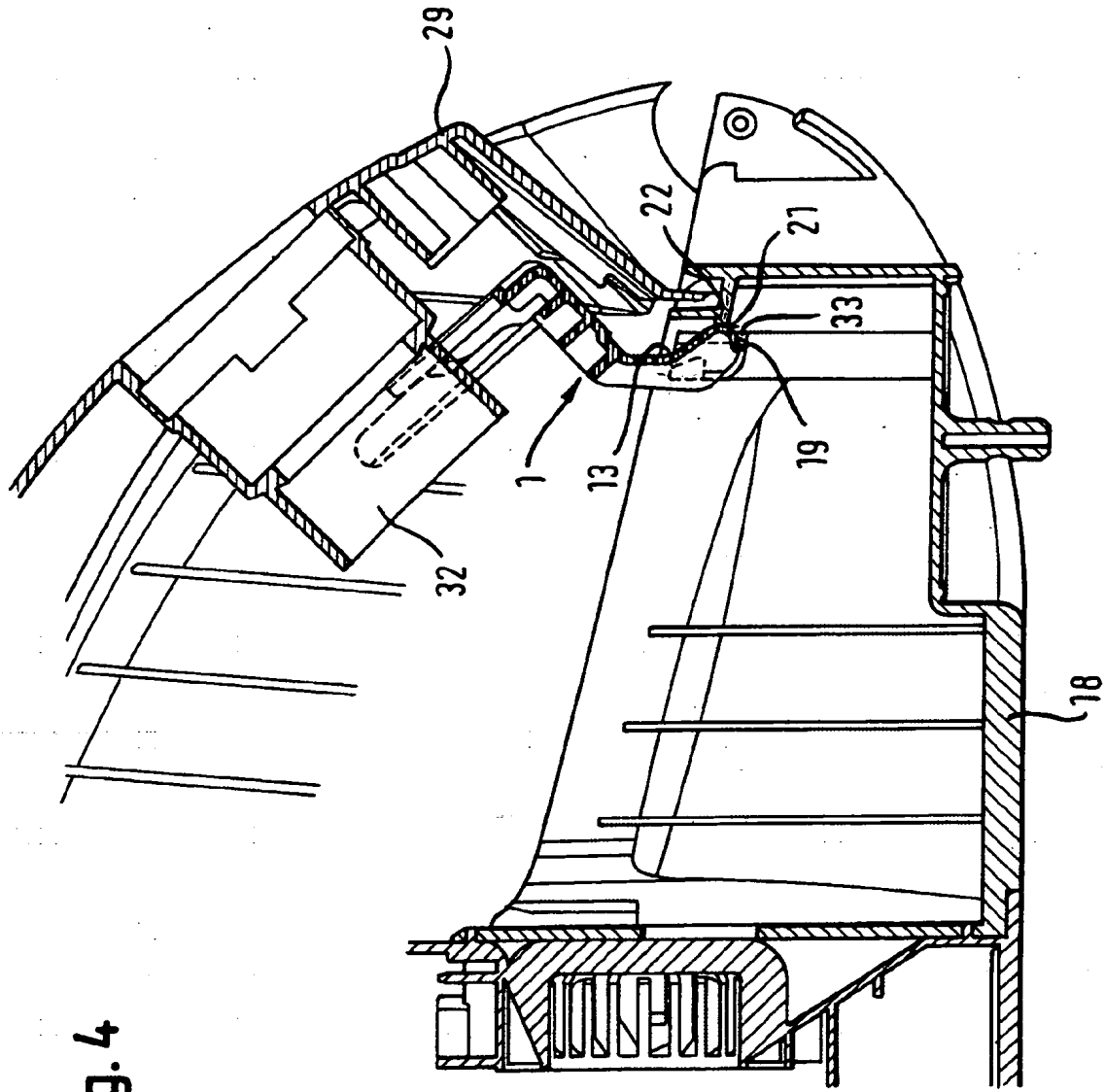


Fig. 4