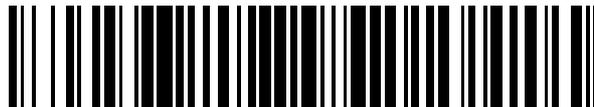


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 869**

51 Int. Cl.:

F23L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2014** E 14190044 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017** EP 2871393

54 Título: **Protección anti-retorno**

30 Prioridad:

07.11.2013 AT 507412013

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

08.01.2018

73 Titular/es:

**VAILLANT GMBH (50.0%)
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid, DE y
GEALAN FORMTEILE GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ENGEL, MIRA;
TOMCZAK, HEINZ-JÖRG;
THUM, LARS;
SAUNUS, CHRISTIAN;
PÖHLMANN, THOMAS y
VOGEL, STEFAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 648 869 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

Protección anti-retorno

La invención se refiere a un aparato de calentamiento con una válvula de seguridad anti-retorno.

5 Conforme al estado de la técnica, en el uso múltiple de aparatos de calentamiento para un sistema de gas de escape existe el problema de que los gases de escape de un aparato pueden salir a otro aparato conectado al sistema de gas de escape. Este riesgo se produce principalmente cuando un aparato de calentamiento está desconectado y, por lo tanto, no genera contrapresión. Para ello hay válvulas de seguridad anti-retorno que evitan una circulación del aparato de calentamiento desconectado.

10 Del documento DE 19706734 A1 se conoce una válvula para la ventilación de habitáculos de vehículos a motor. Una válvula está inyectada en un cuerpo de válvula e impide la circulación desde el exterior al interior del vehículo. Se conocen válvulas similares del documento EP 874182 A2 así como del documento DE 19845746 A1.

El documento WO 2010/091474 A1 da a conocer una válvula anti-retorno con un muelle para cerrar la válvula.

El documento EP 2500103 A1 muestra una ducha de mano con dispositivo de conmutación, que está fabricado con dos procedimientos de moldeo por inyección de dos componentes y permite un sellado fiable.

15 Del documento EP1035376 A1 se conoce una válvula anti-retorno para su uso en una caldera de condensación para gas. La válvula anti-retorno está dispuesta entre un ventilador de gas y un quemador. Del documento DE 296 19 121 U1 se conoce un dispositivo de bloqueo que permite el funcionamiento de aparatos de calentamiento asistidos por ventilador, también en chimeneas de ocupación múltiple.

20 La misión de la presente invención es proporcionar un dispositivo de calentamiento con una válvula de seguridad anti-retorno, que permita un montaje fácil y garantice un sellado fiable.

Conforme a la invención, el problema anterior se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, debido a que en una válvula de seguridad anti-retorno con una carcasa de válvula y un cuerpo de cierre que cierra una abertura de la carcasa de válvula, el cuerpo de cierre y/o la carcasa de válvula dispone de una parte de plástico duro con una junta blanda elástica inyectada en el procedimientos de colada por inyección de dos componentes. Un diseño sencillo de este tipo con solo dos componentes garantiza una superficie de sellado imperdible y posicionalmente segura, así como con una garantía del sellado asociada. Una contención radial de la carcasa de válvula por medio de una junta blanda elástica asegura un montaje estanco en el entorno.

Por medio del montaje de una válvula de seguridad anti-retorno de este tipo en un aparato de calentamiento con un quemador alimentado con combustible y un ventilador en una alimentación de aire de combustión entre el quemador y el ventilador, en el caso de usos múltiples de una instalación de gas de escape con varios aparatos de calentamiento se puede evitar un flujo de gases de escape de un aparato de calentamiento a través de otro aparato de calentamiento. La válvula de seguridad anti-retorno debería montarse de tal manera que la carcasa de válvula con su contorno exterior esté conectada en unión positiva con el contorno interior de la alimentación de aire de combustión para garantizar la estanqueidad. El cuerpo de cierre debería encontrarse en la cara de la carcasa de válvula alejada del ventilador para que el gas transportado del ventilador pueda aplicar presión a la válvula de seguridad anti-retorno durante el funcionamiento del aparato de calentamiento.

Otras ejecuciones ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas.

40 Si alrededor de la abertura de la carcasa de válvula está dispuesta una superficie de sellado, entonces puede sellarla una junta blanda elástica del cuerpo de cierre. Si en el borde de la abertura de la carcasa de válvula está dispuesta una junta blanda, el cuerpo de cierre puede sellar sobre esta junta. La junta blanda puede realizarse en forma de caucho vulcanizado (EPDM), elastómero termoplástico o espuma (p. ej., PUR). La junta blanda permite, además, un cierre silencioso de la válvula.

45 Si el cuerpo de cierre está unido con la caja de válvula mediante una bisagra, en donde uno de los dos componentes dispone de al menos un casquillo de bisagra y el otro componente dispone de al menos un pasador de bisagra, el cuerpo de cierre puede moverse entonces fácilmente de forma guiada. Si el cuerpo de cierre dispone de un peso adicional, entonces la fuerza de sellado se puede aumentar. El mismo efecto se puede lograr mediante un muelle que presiona el cuerpo de cierre contra la carcasa de válvula.

La invención se explica con más detalle con ayuda de las Figuras:

Los dibujos muestran:

50 la Fig. 1, una válvula de seguridad anti-retorno conforme a la invención,

la Fig. 2, la misma válvula de seguridad anti-retorno conforme a la invención desde una perspectiva diferente,

la Fig. 3, el asiento de válvula de la válvula de seguridad anti-retorno de las Figuras 1 y 2,

la Fig. 4, el cuerpo de cierre de la válvula de seguridad anti-retorno de las Figuras 1 y 2, así como

5 la Fig. 5, un módulo de un aparato de calentamiento con una válvula de seguridad anti-retorno conforme a la invención.

Las Figuras 1 y 2 muestran una válvula de seguridad anti-retorno 1 con una carcasa de válvula 2 y un cuerpo de cierre 3 en estado abierto. Como se deduce de la Figura 3, la carcasa de válvula 2 dispone de una abertura 4. Alrededor de esta abertura 4 de la carcasa de válvula 2 está dispuesta una superficie de sellado 7. El cuerpo de cierre 3, el cual está representado de forma detallada en la Figura 4, dispone de una primera parte de plástico duro 5, en la que está inyectada una primera junta blanda elástica 6 mediante un procedimiento de colada por inyección de dos componentes. La carcasa de válvula 2 dispone de una segunda parte de plástico duro 8, en la que está inyectada una segunda junta blanda elástica 9 en el procedimiento de colada por inyección de dos componentes. En la Figura 3, así como en la 4 para distinguir las mejor, se muestran en gris las partes de plástico duro 5, 8 y en blanco las juntas blandas elásticas 6, 9. En el caso de la primera junta blanda elástica 6 del cuerpo de cierre se trata de una junta plana con contorno de labios.

La superficie de sellado 7 alrededor de la abertura 4 de la carcasa de válvula 2 puede sellarse por medio de la primera junta blanda elástica 6 del cuerpo de cierre 3, en donde la superficie de sellado 7 actúa como asiento de válvula. Para ello, el cuerpo de cierre 3 está unido con la carcasa de válvula 2 mediante una bisagra 10, en donde la carcasa de válvula 2 dispone de casquillos de bisagra 11 y el cuerpo de cierre 3 dispone de pasadores de bisagra 12. El cuerpo de cierre 3 está unido, además, con un peso adicional 13. Una segunda junta blanda elástica 9 rodea radialmente el componente de la carcasa de válvula 2. La segunda junta blanda elástica 9 dispone de nervios elásticos de sellado 17, con los que también se puede realizar la compensación de tolerancia entre la carcasa de válvula 2 y su lugar de instalación por medio de la compresión de la junta.

La Figura 5 muestra una ligera variación que, en comparación con la Figura 4, muestra claramente que la junta blanda elástica 6 ocupa la mayor superficie del cuerpo de cierre 3 y la primera parte de plástico duro 5 se necesita principalmente para asegurar la cinemática y el alojamiento del peso adicional 13.

La Figura 6 muestra una parte de un aparato de calentamiento con un quemador 14 alimentado con combustible y un ventilador 15 para abastecer con aire de combustión al quemador 14. En una alimentación de aire de combustión 16 entre el quemador 14 y el ventilador 15 está montada una válvula de seguridad anti-retorno 1 conforme a la invención; la Figura 5 muestra para ello una sección en la alimentación de aire de combustión 16. Con ello, la carcasa de válvula 2 está unida en unión positiva, a través del contorno exterior, con el contorno interior de la alimentación de aire de combustión 16 y está sellada por medio de la segunda junta blanda elástica 9. La válvula de seguridad anti-retorno 1 está dispuesta de tal modo en la alimentación de aire de combustión 16 que el cuerpo de cierre 3 se encuentra en la cara opuesta del ventilador 15 de la carcasa de válvula 2.

Durante el funcionamiento del quemador 14, el ventilador 15 transporta el aire de combustión - así como eventualmente gas de combustión - a través de la alimentación de aire de combustión 16 al quemador 14 y, con ello, recorre la válvula de seguridad anti-retorno 1. Por la presión del gas se abre la válvula de seguridad anti-retorno 1, con lo que el cuerpo de cierre 3 gira hacia arriba alrededor de la bisagra 10. Si el quemador 14 está fuera de servicio, el ventilador 15 se pone también fuera de servicio. Por la fuerza de la gravedad, el cuerpo de cierre 3 vuelve a girar alrededor de la bisagra 10, de modo que la primera junta blanda elástica 6 llega a apoyarse sobre la superficie de sellado 7 alrededor de la abertura 4 de la carcasa de válvula 2 y cierra la válvula de seguridad anti-retorno 1. El peso adicional 13 aumenta con ello la presión de contacto. Este peso adicional 13 puede fijarse en forma de material de componentes blandos sobre nervios de sujeción de plástico duro en el cuerpo de cierre 3 y puede servir al mismo tiempo como tope o bien como limitación de la abertura (con amortiguación) para el cuerpo de cierre 3 contra el contorno interior de la alimentación de aire de combustión 16.

Si entonces pasan gases de escape en el caso de ocupación múltiple de otro aparato de calentamiento a través de la tubería de los gases de escape y el quemador 14 a la válvula de seguridad anti-retorno 1 en la alimentación de aire de combustión 16, entonces no pueden seguir pasando por la válvula de seguridad anti-retorno 1 cerrada. Por tanto, se excluye una salida de gas de escape en el habitáculo dispuesto del aparato de calentamiento.

Puede realizarse un montaje sencillo, en el que antes del montaje del ventilador 15, la válvula de seguridad anti-retorno 1 es empujada en la alimentación de aire de combustión 16. Una forma ligeramente cónica de la válvula de seguridad anti-retorno 1 y el paso correspondiente de la alimentación de aire de combustión 16 garantizan un lugar de instalación definido que se está asegurado contra el desplazamiento tras el montaje del ventilador 15.

Si el aparato de calentamiento se utiliza más adelante en una instalación de gases de escape propia, la válvula de seguridad anti-retorno 1 se puede desmontar fácilmente de nuevo para reducir la resistencia al flujo.

5 Alternativamente al ejemplo de realización descrito anteriormente, conforme a la invención, una parte de la segunda junta blanda elástica 9 de la carcasa de válvula 2 puede estar dispuesta en el borde de una abertura 4 circular de la carcasa de válvula 2 y por medio de un cuerpo de cierre 3 por ejemplo puede sellarse en forma de una esfera.

Para aumentar la presión de contacto del cuerpo de cierre 3 sobre la carcasa de válvula 2, el peso adicional 13 del cuerpo de cierre 3 puede estar unido, alternativa o adicionalmente, con la carcasa de válvula 2 a través de un muelle no representado.

10 El cuerpo de cierre 3 puede disponer de nervios de refuerzo, para evitar una deformación por influencias térmicas y debidas al envejecimiento.

Un sellado de la carcasa de válvula 2 en la alimentación de aire de combustión 16 también se puede realizar mediante un adhesivo, en donde especialmente es adecuado un adhesivo de dos componentes. Si la carcasa de válvula 2 dispone de ranuras en la periferia, entonces puede inyectarse al menos un componente del adhesivo en estas ranuras.

15

REIVINDICACIONES

1. Aparato de calentamiento con un quemador (14) alimentado con combustible y un ventilador (15) para abastecer al quemador (14) con aire de combustión, en el que en una alimentación de aire de combustión (16) entre el quemador (14) y el ventilador (15) dispone de una válvula de seguridad anti-retorno (1) con una carcasa de válvula (2) y un cuerpo de cierre (3), en donde la carcasa de válvula (2) dispone de una abertura (4), que puede cerrarse por el cuerpo de cierre (3), el cuerpo de cierre (3) dispone de una primera parte de plástico duro (5) a la que, en el procedimiento de colada por inyección de dos componentes, está inyectada una primera junta blanda elástica (6) y/o la carcasa de válvula (2) dispone de una segunda parte de plástico duro (8) a la que en el procedimiento de colada por inyección de dos componentes está inyectada una segunda junta blanda elástica (9), montada de tal manera que la carcasa de válvula (2) con su contorno exterior está unida en unión positiva con el contorno interior de la alimentación de aire de combustión (16) y el cuerpo de cierre (3) se encuentra en la cara alejada del ventilador (15) de la carcasa de válvula (2), caracterizado por que la válvula de seguridad anti-retorno (1) presenta una forma cónica y la alimentación de aire de combustión (16) dispone de un paso cónico correspondiente y al menos partes de la segunda junta blanda elástica (9) rodean radialmente al componente de la carcasa de válvula (2).
2. Aparato de calentamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que una superficie de sellado (7) está dispuesta alrededor de la abertura (4) de la carcasa de válvula (2), que puede sellarse sobre la primera junta blanda elástica (6) del cuerpo de cierre (3).
3. Aparato de calentamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos partes de la segunda junta blanda elástica (9) de la carcasa de válvula (2) están dispuestas en el borde de la abertura (4) de la carcasa de válvula (2) y la abertura (4) se pueda sellar, por consiguiente, por medio del cuerpo de cierre (3).
4. Aparato de calentamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el cuerpo de cierre (3) está unido con la carcasa de válvula (2) por medio de una bisagra (10), en donde uno de los dos componentes (2, 3) dispone al menos de un casquillo de bisagra (11) y el otro componente (2, 3) dispone de al menos un pasador de bisagra (12).
5. Aparato de calentamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que un peso adicional (13) está unido con el cuerpo de cierre (3).
6. Aparato de calentamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el cuerpo de cierre (3) está unido con la carcasa de válvula (2) mediante un muelle.

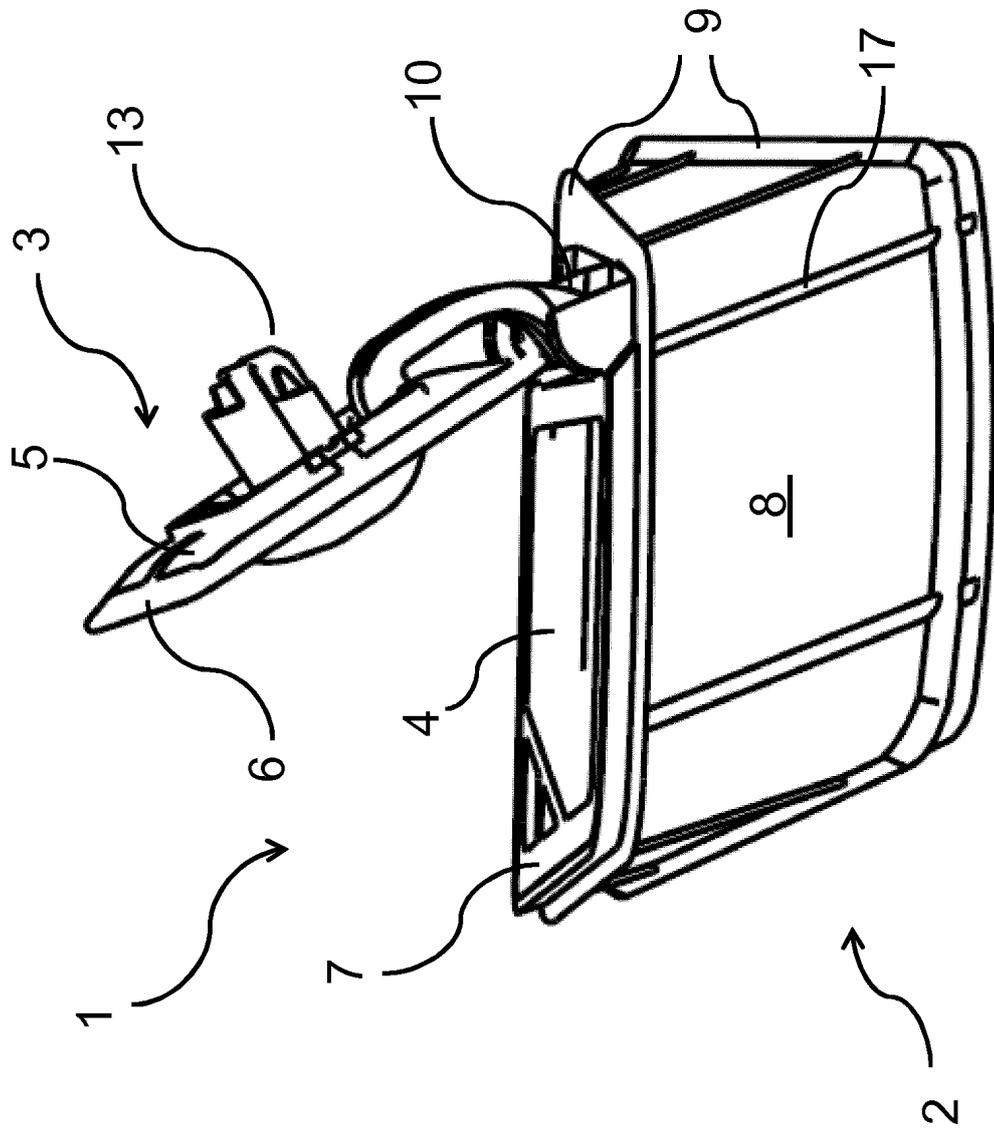


Fig. 1

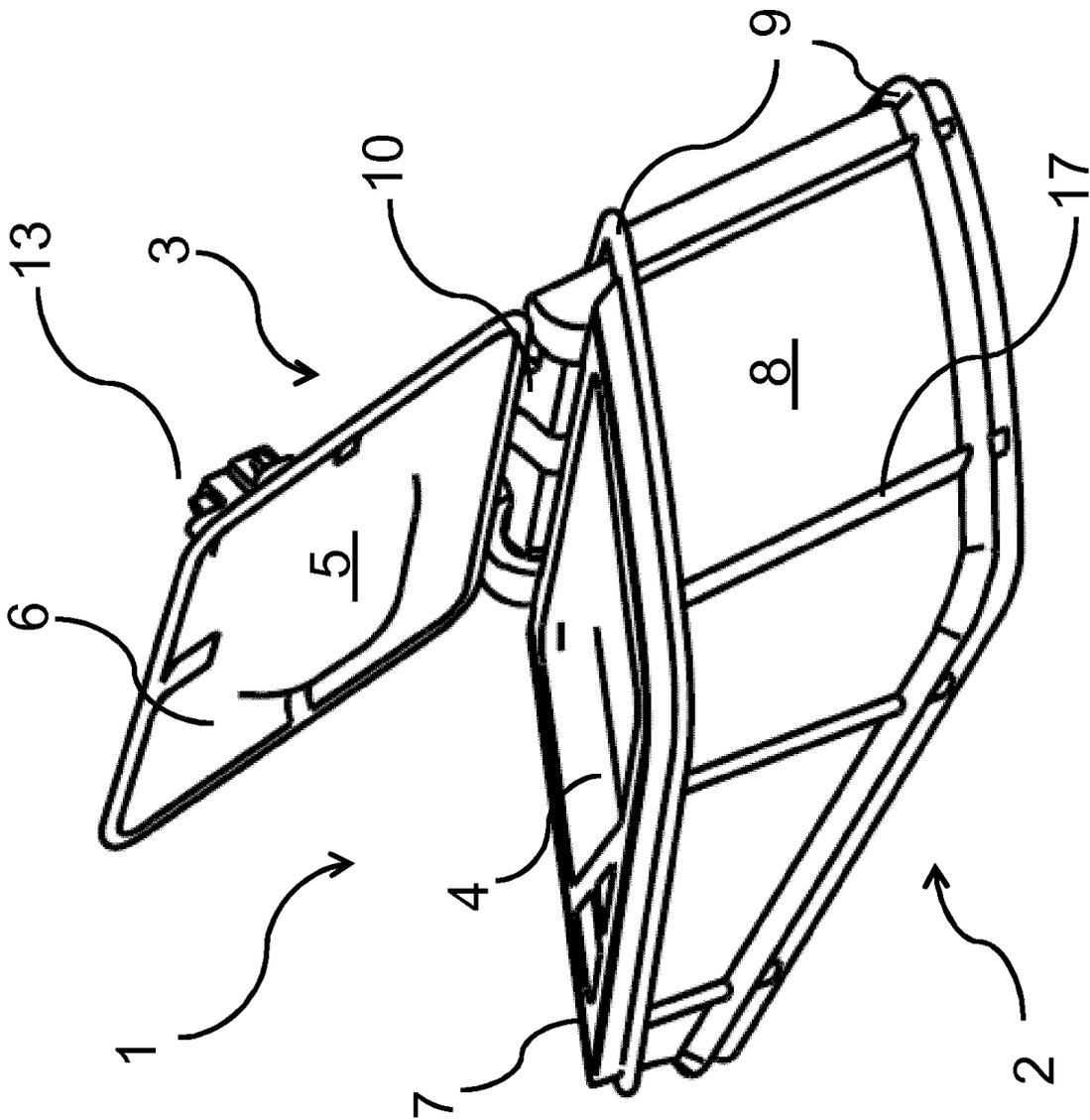


Fig. 2

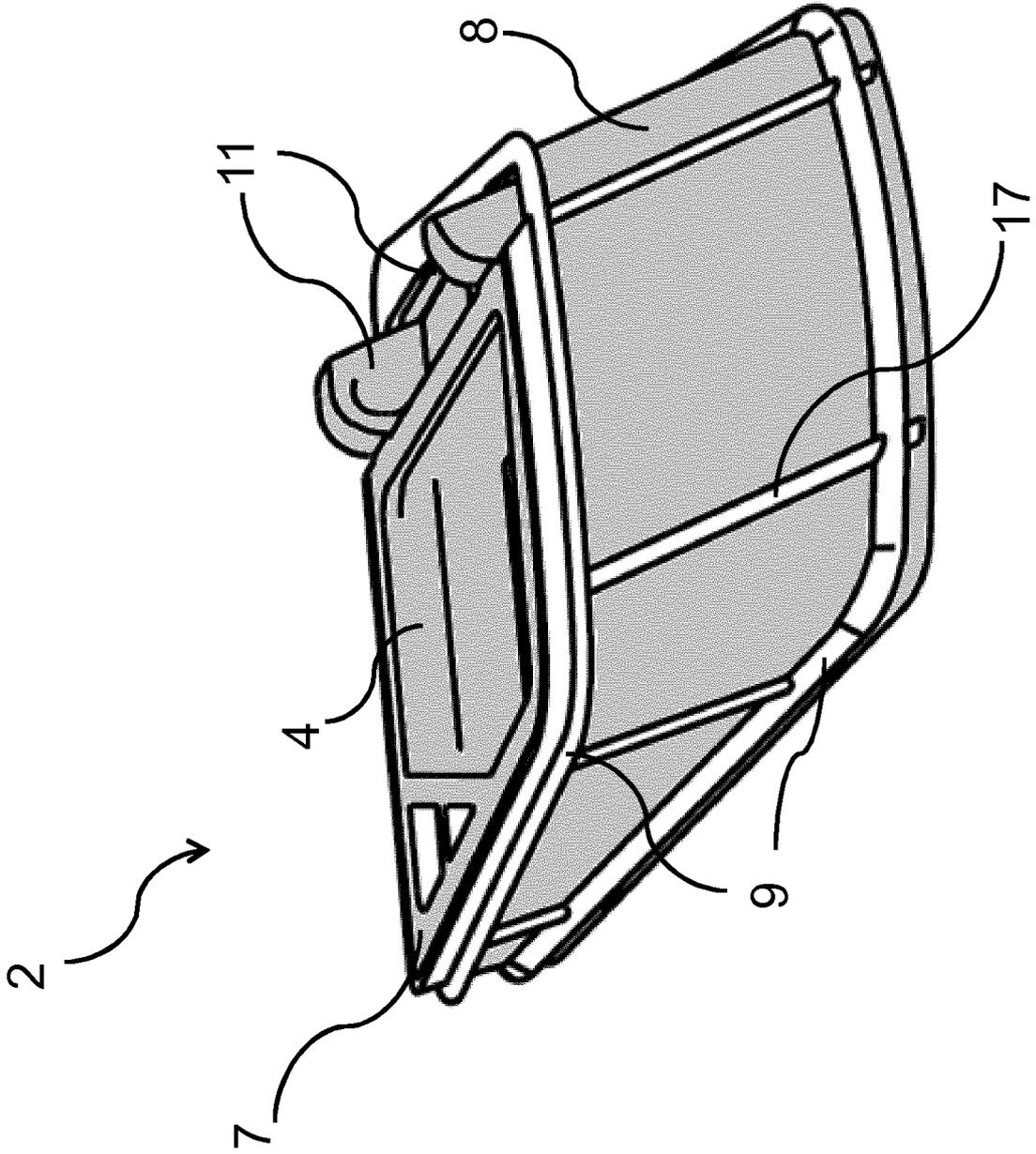


Fig. 3

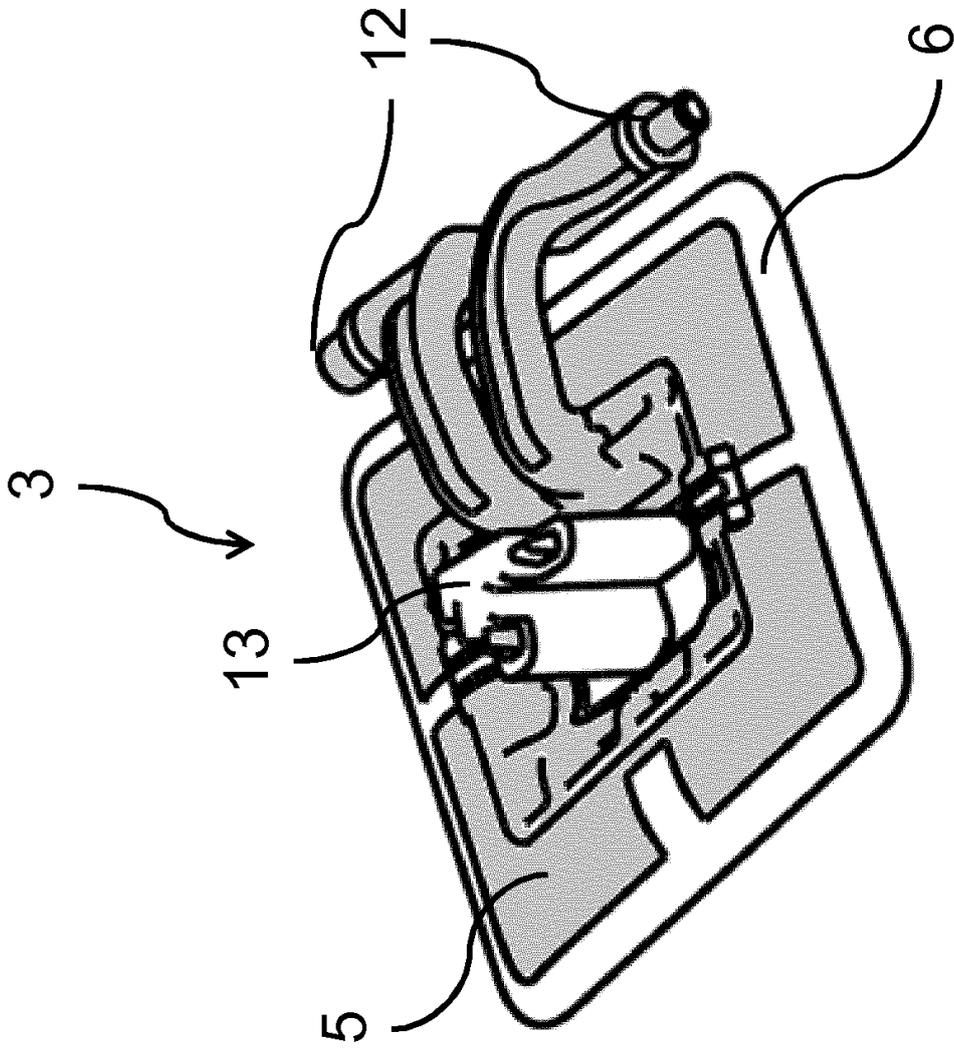


Fig. 4

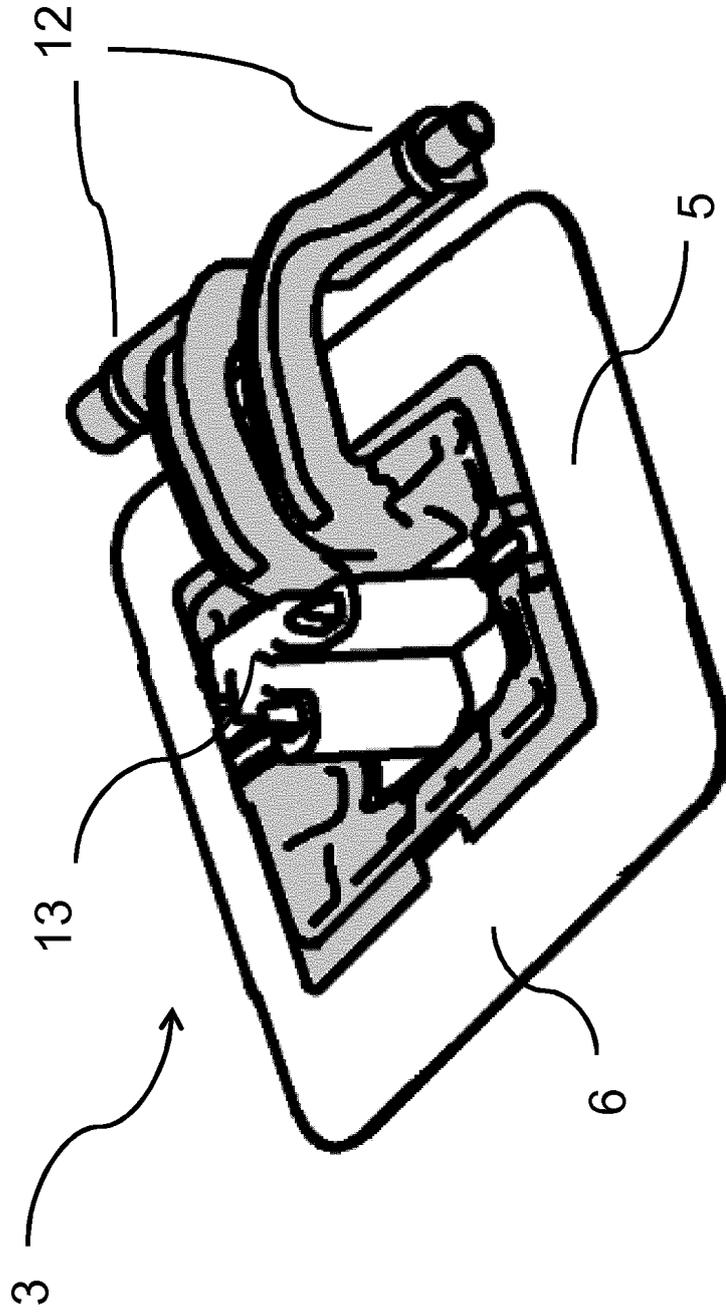


Fig. 5

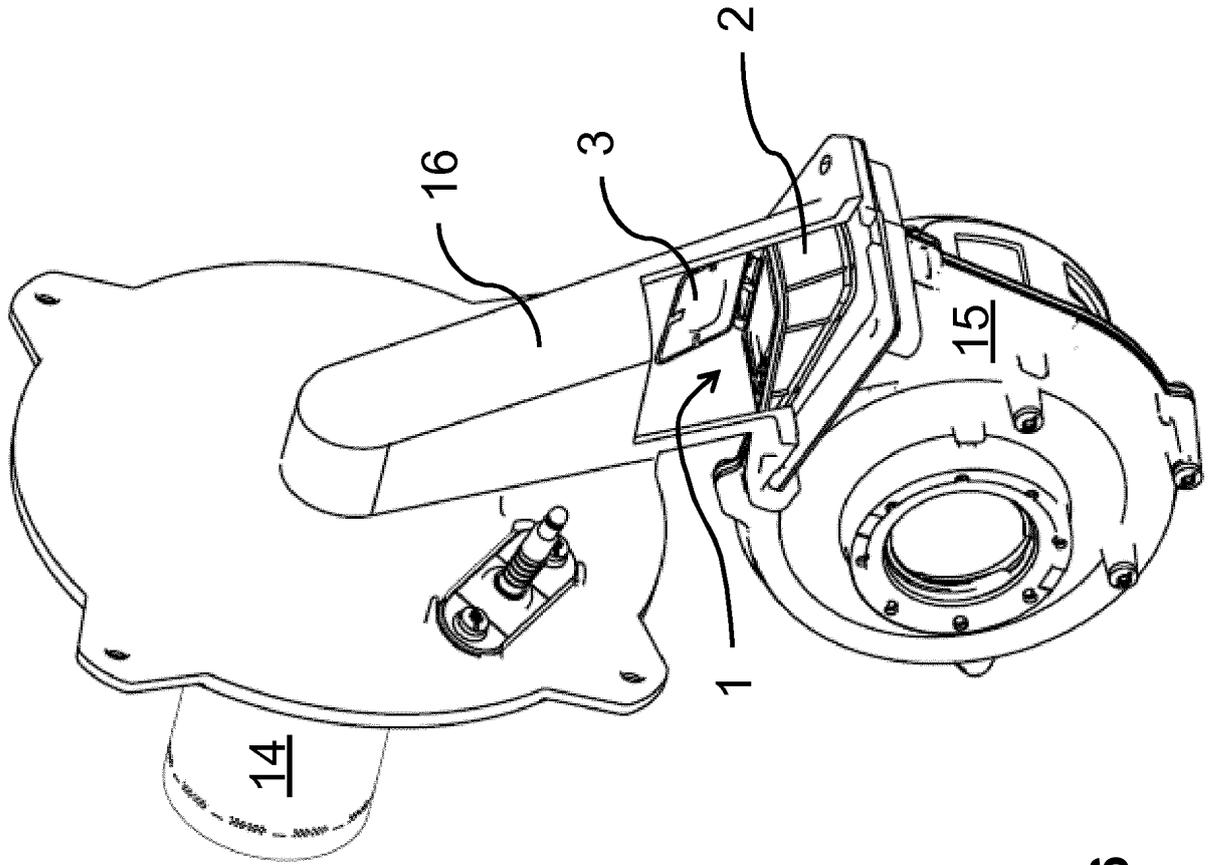


Fig. 6