

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 001**

51 Int. Cl.:

**B60H 1/32** (2006.01)

**B60H 1/00** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09174802 .0**

96 Fecha de presentación: **02.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2181873**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Sistema de identificación de un componente de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire**

30 Prioridad:  
**04.11.2008 FR 0806145**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.11.2012**

73 Titular/es:  
**VALEO SYSTEMES THERMIQUES (100.0%)  
8, RUE LOUIS LORMAND B.P. 513 LA VERRIERE  
78321 LE MESNIL ST DENIS, FR**

72 Inventor/es:  
**ALMORI, ARMELLE;  
PIERRES, PHILIPPE y  
VINCENT, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 391 001 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**

Sistema de identificación de un componente de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire.

5 La presente invención concierne a un sistema de identificación de un componente integrado en una caja de calefacción, de ventilación y de climatización que permite un tratamiento térmico de un flujo de aire. En concreto, el componente puede formar parte de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire.

La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa dentro del ámbito de los equipos de calefacción, de ventilación y de climatización de los vehículos automóviles.

10 Conviene precisar que por «tratamiento térmico de un flujo de aire» se entiende en la presente el conjunto de las funciones de calefacción, de ventilación y de climatización, tomadas por separado y de manera unitaria o en mutua combinación.

La mayoría de los vehículos automóviles generalmente están equipados con una caja de calefacción, de ventilación y de climatización que permite un tratamiento térmico de un flujo de aire.

15 Una caja de calefacción, de ventilación y de climatización se constituye a partir de un receptáculo de material plástico dentro del cual van dispuestos los diversos componentes de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire destinado a ser distribuido dentro de un habitáculo de un vehículo automóvil. Se conoce una caja de este tipo, por ejemplo, por el documento US6722152B1, que se considera la técnica anterior más cercana.

20 Una turbina ubicada en una entrada de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización introduce en el circuito de tratamiento térmico el flujo de aire que, proveniente del exterior del vehículo y/o del habitáculo, va a tratarse térmicamente. A continuación, el flujo de aire se deshumidifica y refrigera a su paso a través de un evaporador relacionado, al exterior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización, con un lazo termodinámico de climatización del vehículo por el que circula un fluido refrigerante, en particular un fluido supercrítico, por ejemplo dióxido de carbono o análogo, o un fluido subcrítico, por ejemplo R12 y R134A o análogo.

El lazo termodinámico de climatización comprende clásicamente, como complemento del evaporador, un compresor, un condensador o refrigerador de gas y un órgano de expansión.

25 La caja de calefacción, de ventilación y de climatización comprende asimismo un radiador que, siendo apto para caldear el flujo de aire, forma parte de un circuito de refrigeración de un motor, especialmente un motor térmico que permite la propulsión del vehículo.

30 El flujo de aire, al haber atravesado el evaporador, es separado en un primer flujo dirigido hacia el radiador y un segundo flujo de aire dirigido hacia un ramal de aire que circunda al radiador. Los flujos de aire primero y segundo confluyen en una cámara de mezclado con el fin de obtener un flujo de aire a la temperatura deseada adecuado para ser difundido en el habitáculo.

La temperatura del flujo de aire distribuido se puede regular haciendo variar unos medios de graduación, en particular unas rejillas, que modifican la proporción de los flujos de aire primero y segundo que llegan a la cámara de mezclado, o graduando la temperatura del fluido de intercambio térmico circulante por el radiador.

35 El flujo de aire saliente de la cámara de mezclado es canalizado por último a través de diferentes conductos que distribuyen el flujo de aire principalmente hacia el parabrisas, el salpicadero y hacia los pies de los pasajeros de asientos delanteros y traseros del vehículo.

40 La caja de calefacción, de ventilación y de climatización puede comprender asimismo, aguas arriba o agujas abajo del radiador de convección, un filtro de aire destinado a eliminar el polen y otras partículas y, ocasionalmente, a desodorizar el flujo de aire entrante en la caja de calefacción, de ventilación y de climatización.

Los diversos componentes del circuito de tratamiento térmico del flujo de aire se ubican en el interior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización en ubicaciones predefinidas por unas cavidades realizadas como alojamiento para los componentes.

45 Por supuesto, una misma plataforma de vehículo está prevista para recibir una caja de calefacción, de ventilación y de climatización definida, en particular en lo que respecta a ocupación de espacio y a prestaciones, independientemente del tipo de los componentes que en ella van instalados. Así, por ejemplo, en una caja dada de calefacción, de ventilación y de climatización, pueden ir alojados, en una misma cavidad, varios tipos de evaporadores que difieran entre sí por sus dimensiones y por la naturaleza del fluido refrigerante que utilizan.

50 La dificultad que se presenta entonces es que, una vez que se ubica el componente, en particular el evaporador, en la caja de calefacción, de ventilación y de climatización, ya no es posible identificarlo salvo que se desmonte la caja de calefacción, de ventilación y de climatización, lo cual representa una operación muy gravosa de realizar, principalmente cuando la caja de calefacción, de ventilación y de climatización está instalada en el vehículo.

Ahora bien, ciertas recomendaciones o normas vigentes exigen en concreto poder conocer el fluido utilizado en los componentes, en particular los componentes que funcionan con dióxido de carbono.

Actualmente, tan sólo se puede dar respuesta a esta cuestión desmontando la caja de calefacción, de ventilación y de climatización.

5 Es un propósito de la invención proponer un sistema de identificación de un componente de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire el cual, hallándose el componente dispuesto en el interior de una caja de calefacción, de ventilación y de climatización de un vehículo automóvil, permite identificar el componente desde el exterior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización sin tener que desmontarla.

10 Este propósito se alcanza, de acuerdo con la invención, en virtud de un sistema de identificación de un componente de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire, dispuesto el componente en el interior de una caja de calefacción, de ventilación y de climatización de un vehículo automóvil y unido a un lazo termodinámico de climatización de circulación de un fluido refrigerante a través de una interfaz de unión. El sistema de identificación comprende una referencia de identificación del componente y unos medios de lectura de la referencia de identificación dispuestos en la interfaz de unión.

15 La mayoría de las veces, la interfaz de unión se ubica a nivel de una pared de separación de un habitáculo y de un compartimento motor del vehículo.

20 En una aplicación particular, el componente en cuestión es un evaporador del lazo termodinámico de climatización del vehículo, que comprende en particular un compresor, un condensador o refrigerador de gas y un elemento de expansión, hallándose estos elementos ubicados fuera de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización, generalmente dentro del compartimento motor del vehículo.

De acuerdo con una primera forma de realización de la invención, los medios de lectura comprenden una placa de conexión portadora de la referencia de identificación, estando la placa de conexión destinada a la unión del componente al lazo termodinámico de climatización de circulación del fluido refrigerante.

25 De acuerdo con una segunda forma de realización de la invención, los medios de lectura comprenden una abertura de lectura acondicionada en la interfaz de unión, comprendiendo además el sistema de identificación unos medios de obturación de la abertura de lectura.

En relación con los medios de obturación de la abertura de lectura, se pueden contemplar varias variantes de realización. Así, los medios de obturación comprenden un guardavista y/o un obturador dispuesto respectivamente en la abertura de lectura y/o una cubierta recubriendo la interfaz de unión.

30 Con la descripción subsiguiente con referencia a los dibujos que se acompañan, dados a título de ejemplos no limitativos, se entenderá perfectamente en qué consiste la invención y el modo en que puede realizarse. En particular, las figuras que se acompañan representan, en:

la figura 1a, una vista de una primera forma de realización de un sistema de identificación según la presente invención,

35 la figura 1b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 1a,

la figura 2a, es una vista de una segunda variante de la primera forma de realización del sistema de identificación de las figuras 1a y 1b,

la figura 2b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 2a,

40 la figura 3a, una vista de una segunda forma de realización de un sistema de identificación según la presente invención,

la figura 3b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 3a,

la figura 4a, una vista de una segunda variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación de las figuras 3a y 3b,

la figura 4b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 4a,

45 la figura 5a, una vista de una tercera variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación de las figuras 3a y 3b,

la figura 5b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 5a,

la figura 6a, una vista de una cuarta variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación de las figuras 3a y 3b, y

la figura 6b, una vista en sección según el eje X del sistema de identificación de la figura 6a.

Las figuras 1a y 1b presentan una primera variante de una primera forma de realización de un sistema de identificación conforme a la invención. En las figuras 1a y 1b, se representa una caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 de un vehículo automóvil en el que va dispuesto un componente 10 integrado dentro de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20.

El componente 10 es en particular un elemento de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire. En semejante caso, el componente 10 puede ser especialmente un evaporador de un lazo termodinámico de climatización del vehículo.

Por supuesto, dentro del ámbito de la invención se pueden contemplar otros componentes, en particular el radiador del circuito de tratamiento térmico del flujo de aire que, integrado dentro de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20, permite el tratamiento térmico del flujo de aire.

En orden a cumplir con requerimientos normativos aplicables que dictan poder identificar ciertos órganos o componentes desde el exterior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20, en concreto el componente 10 tal como el evaporador, de acuerdo con la invención se prevé un sistema de identificación que a continuación va a ser descrito con detalle.

Tal como puede verse en las figuras 1a y 1b, el sistema de identificación comprende varios elementos. De acuerdo con la presente invención, el sistema de identificación integra al menos una referencia de identificación 31 portadora de las indicaciones útiles referentes al componente 10. En concreto, estas indicaciones útiles son la naturaleza del fluido refrigerante, la referencia del componente, etc.

De acuerdo con la primera forma de realización, el sistema de identificación integra al menos un medio de lectura de la referencia de identificación 31 dispuesto en la interfaz de unión 25 del componente 10 con el lazo termodinámico de climatización del vehículo por el que circula un fluido refrigerante, en particular un fluido supercrítico, por ejemplo dióxido de carbono o análogo, o un fluido subcrítico, por ejemplo R12 y R134A o análogo.

A título de ejemplo, el componente 10 es un evaporador integrado en el lazo termodinámico de climatización que clásicamente comprende un compresor, un condensador o refrigerador de gas y un órgano de expansión.

La interfaz de unión 25 se halla establecida dentro de un orificio 22 practicado en una pared 21 de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 en orden a unir el componente 10 situado en el interior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 al lazo termodinámico de climatización situado al exterior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20.

En la forma de realización de las figuras 1a y 1b, la interfaz de unión 25 incluye una placa de conexión 23 portadora de la referencia de identificación 31. La placa de conexión 23 está destinada, por otro lado, a la unión de tubos de entrada 11 y de salida 12 del componente 10 con dos tuberías 41 y 42 del lazo termodinámico de climatización del vehículo. Los tubos de entrada 11 y de salida 12 del componente 10 están relacionados entre sí mediante la placa de conexión 23.

Con carácter preferente, dispuesta entre la placa de conexión 23 y el orificio 22 practicado en una pared 21 de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20, se halla una junta de estanqueidad 24 con el fin de asegurar la estanqueidad de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 respecto al medio exterior.

Preferiblemente, las tuberías 41 y 42 del lazo termodinámico del vehículo van relacionadas entre sí mediante una brida de conexión 45. Así, la conexión de los tubos de entrada 11 y de salida 12 del componente 10 se lleva a cabo conectando entre sí la placa de conexión 23 y la brida de conexión 45.

De acuerdo con la primera forma de realización, la referencia de identificación 31 es portada por la placa de conexión 23. Por lo tanto, la referencia de identificación 31 es visible a través del orificio 22 de paso de la interfaz de unión 25. Tal lectura de la referencia de identificación 31 se puede realizar por tanto desde el exterior de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20, en particular desde un compartimento motor del vehículo, un espacio dedicado al mantenimiento, etc.

Más adelante en la descripción, en los ejemplos que siguen se retoman numerosos elementos de las figuras anteriores. En consecuencia, salvo que se indique lo contrario, esos elementos estarán identificados por la misma referencia y tienen las mismas estructuras y características.

Las figuras 2a y 2b presentan una segunda variante de la primera forma de realización del sistema de identificación conforme a la invención. Las figuras 2a y 2b ilustran una implantación en el vehículo de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 portadora del sistema de identificación del componente 10 de las figuras 1a y 1b.

De acuerdo con este modo de implementación, la interfaz de unión 25 se ubica a nivel de una pared de separación 50 que separa un habitáculo 61 y un compartimento motor 62 del vehículo. Tal como puede verse en la figura 2b, la

pared de separación 50 presenta un paso 51 situado sensiblemente enfrentado a la interfaz de unión 25, con el fin de permitir el paso de las tuberías 41 y 42 del lazo termodinámico de climatización del vehículo.

5 La caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 va montada sobre la pared de separación 50. Dispuesta entre la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 y la pared de separación 50, se halla una empaquetadura de estanqueidad 52 con el fin de asegurar un montaje estanco y aislar la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 y el habitáculo 61 del compartimento motor 62.

10 Las figuras 3a y 3b presentan una primera variante de una segunda forma de realización de un sistema de identificación conforme a la invención. En las figuras 3a y 3b, se representa una segunda forma de realización del sistema de identificación del componente 10 que comprende unos medios de lectura de la referencia de identificación 31 a través de una abertura de lectura 32 acondicionada en la interfaz de unión 25.

De acuerdo con este ejemplo de realización, la referencia de identificación 31 es portada por un soporte 30 ubicado sensiblemente enfrentado a la abertura de lectura 32. Se puede contemplar cualquier tipo de soporte 30, a saber, el propio componente 10, al igual que las caras, los tubos, las bridas de conexión o un elemento sobrepuesto o no sobre el componente, tal como por ejemplo una etiqueta.

15 En orden a garantizar una estanqueidad de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 respecto al compartimento motor 62, se prevé cegar la abertura de lectura 32 mediante un medio de obturación 33, especialmente un guardavista 33a. Este guardavista 33a queda mantenido en posición de obturación por un tornillo de fijación 34 que puede ser retirado con el fin de destrabar el guardavista 33a para leer la referencia de identificación 31 a través de la abertura de lectura 32.

20 Las figuras 4a y 4b presentan una segunda variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación conforme a la invención. Las figuras 4a y 4b muestran una implantación en el vehículo de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20 equivalente a la mostrada en las figuras 2a y 2b con relación a las figuras 1a y 1b.

Así, la interfaz de unión 25 se halla dispuesta inmediata a la pared de separación 50 entre el habitáculo 61 y el compartimento motor 62 del vehículo.

25 Las figuras 5a y 5b presentan una tercera variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación conforme a la invención. Las figuras 5a y 5b son una variante del ejemplo de realización de las figuras 4a y 4b.

Según esta alternativa, el medio de obturación 33 de la abertura de lectura 32 está constituido por un obturador 32b, configurado, con carácter preferente, como una extensión de la empaquetadura de estanqueidad 52.

30 Con carácter preferente, la extensión de la empaquetadura de estanqueidad 52 es de material deformable, en particular espuma.

Con objeto de poder leer la referencia de identificación 31 a través de la abertura de lectura 32, el obturador 32b se deforma, por ejemplo con el dedo o una herramienta, en orden a franquear la abertura de lectura 32 durante el tiempo necesario para la lectura de la referencia de identificación 31. Cuando cesa la acción de deformación, el obturador 32b regresa a su posición originaria, asumiendo así su función de obturación y de estanqueidad.

35 Las figuras 6a y 6b presentan una cuarta variante de la segunda forma de realización del sistema de identificación conforme a la invención. Las figuras 6a y 6b constituyen otra alternativa del ejemplo de realización de las figuras 4a y 4b.

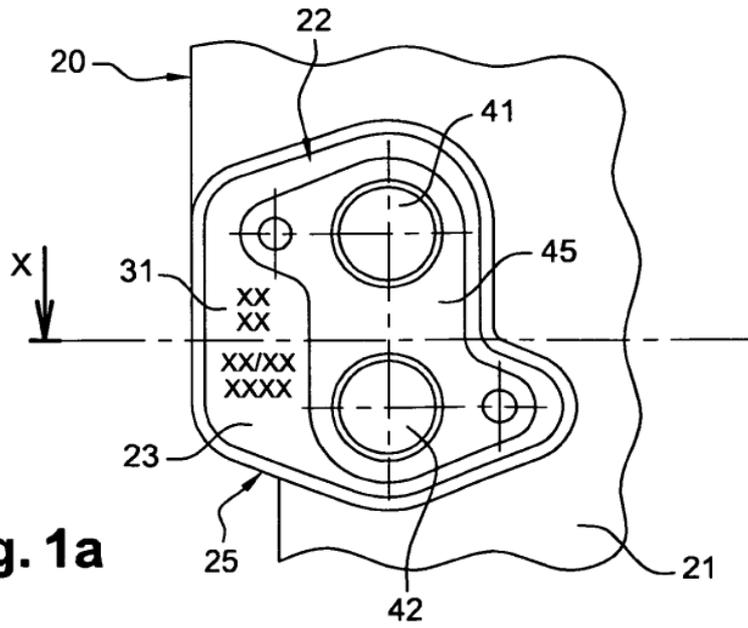
40 De acuerdo con esta variante, el medio de obturación 33 de la abertura de lectura 32 comprende una cubierta 33c destinada a cubrir la interfaz de unión 25. En la práctica, la cubierta 33c puede ir montada sobre la abertura 51 de la pared de separación 50.

Según alternativas de realización no representadas, la cubierta 33c puede ir montada sobre otras formas de la caja de calefacción, de ventilación y de climatización 20.

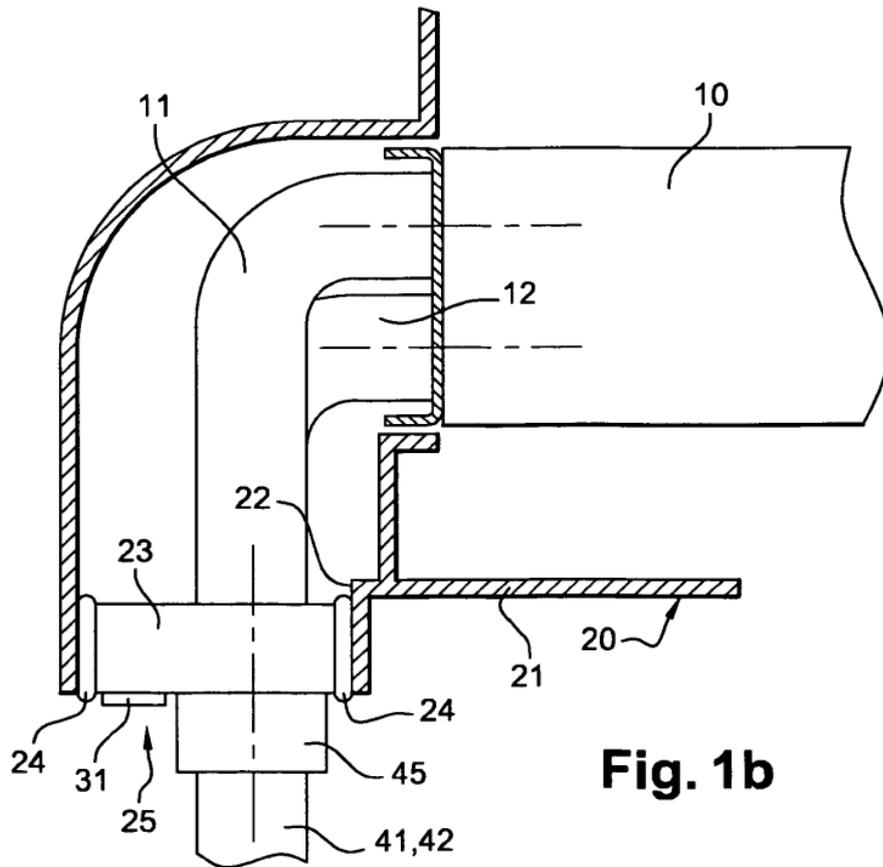
45 Naturalmente, la invención no queda limitada a las formas de realización descritas anteriormente y proporcionadas únicamente a título de ejemplo y abarca otras variantes que el experto en la materia podrá contemplar dentro del ámbito de la presente invención y en particular todas las combinaciones de las diferentes formas de realización descritas anteriormente.

**REIVINDICACIONES**

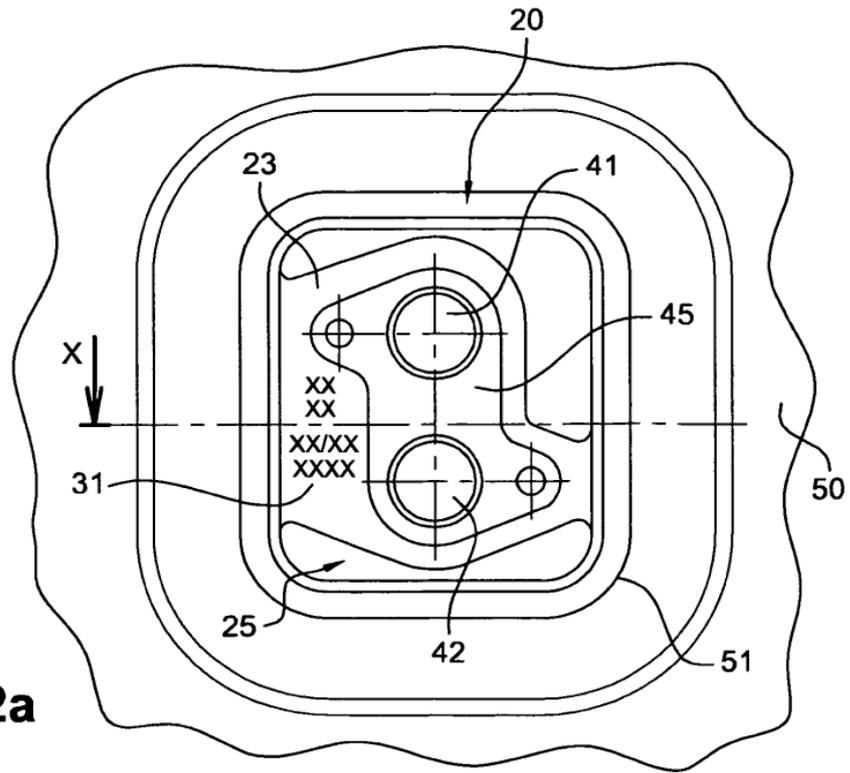
- 5 1. Sistema de identificación de un componente (10) de un circuito de tratamiento térmico de un flujo de aire, hallándose el componente (10) dispuesto en el interior de una caja de calefacción, de ventilación y de climatización (20) de un vehículo automóvil y unido a un lazo termodinámico de climatización de circulación de un fluido refrigerante a través de una interfaz de unión (25), caracterizado porque el sistema de identificación comprende:
- una referencia de identificación (31) del componente (10) y
  - unos medios de lectura (23, 32) de la referencia de identificación (31), dispuestos en la interfaz de unión (25).
- 10 2. Sistema de identificación según la reivindicación 1, en el que los medios de lectura comprenden una placa de conexión (23) portadora de la referencia de identificación (31), estando la placa de conexión (23) destinada a la unión del componente (10) al lazo termodinámico de climatización de circulación del fluido refrigerante.
3. Sistema de identificación según la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios de lectura comprenden una abertura de lectura (32) acondicionada en la interfaz de unión (25), comprendiendo además el sistema de identificación unos medios de obturación (33, 33a, 33b, 33c) de la abertura de lectura (32).
- 15 4. Sistema de identificación según la reivindicación 3, en el que los medios de obturación (33) comprenden un guardavista (33a) establecido en la abertura de lectura (32).
5. Sistema de identificación según la reivindicación 3 ó 4, en el que los medios de obturación (33) comprenden un obturador (33b) de material deformable, en particular de espuma, dispuesto en la abertura de lectura (32).
- 20 6. Sistema de identificación según una de las reivindicaciones 3 a 5, en el que los medios de obturación (33) comprenden una cubierta (33c) que recubre la interfaz de unión (25).
7. Sistema de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la interfaz de unión (25) se ubica a nivel de una pared de separación (50) entre un habitáculo (61) y un compartimento motor (62) del vehículo.
- 25 8. Sistema de identificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el componente (10) es un evaporador del lazo termodinámico de climatización de circulación de un fluido refrigerante.
9. Sistema de identificación según una de las anteriores reivindicaciones, en el que el fluido refrigerante es el dióxido de carbono.



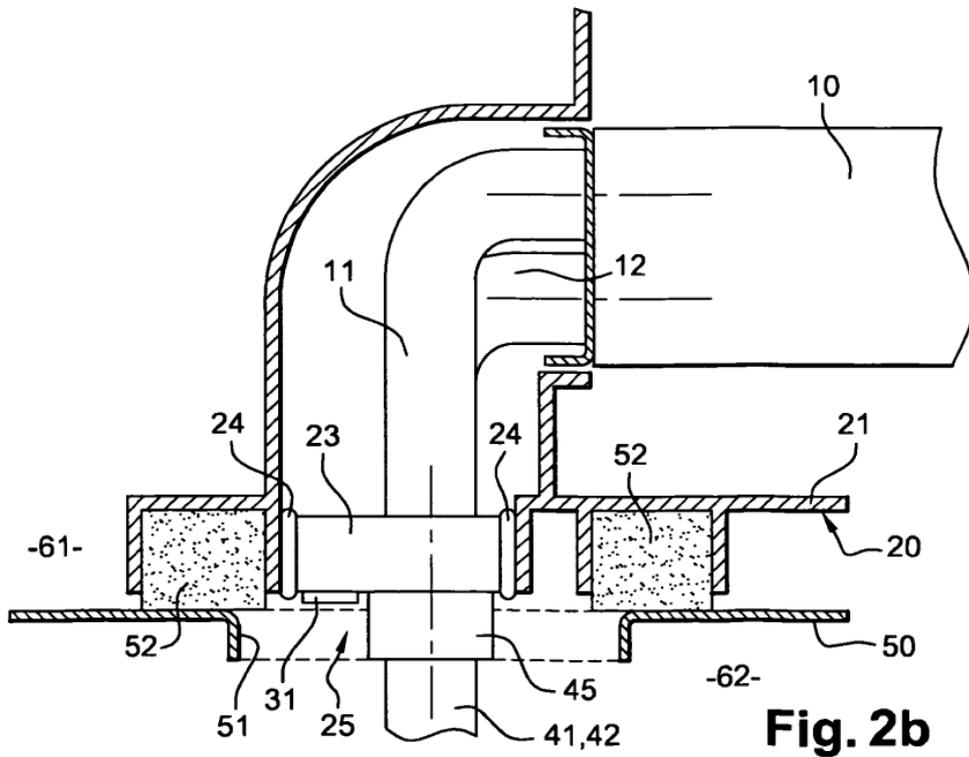
**Fig. 1a**



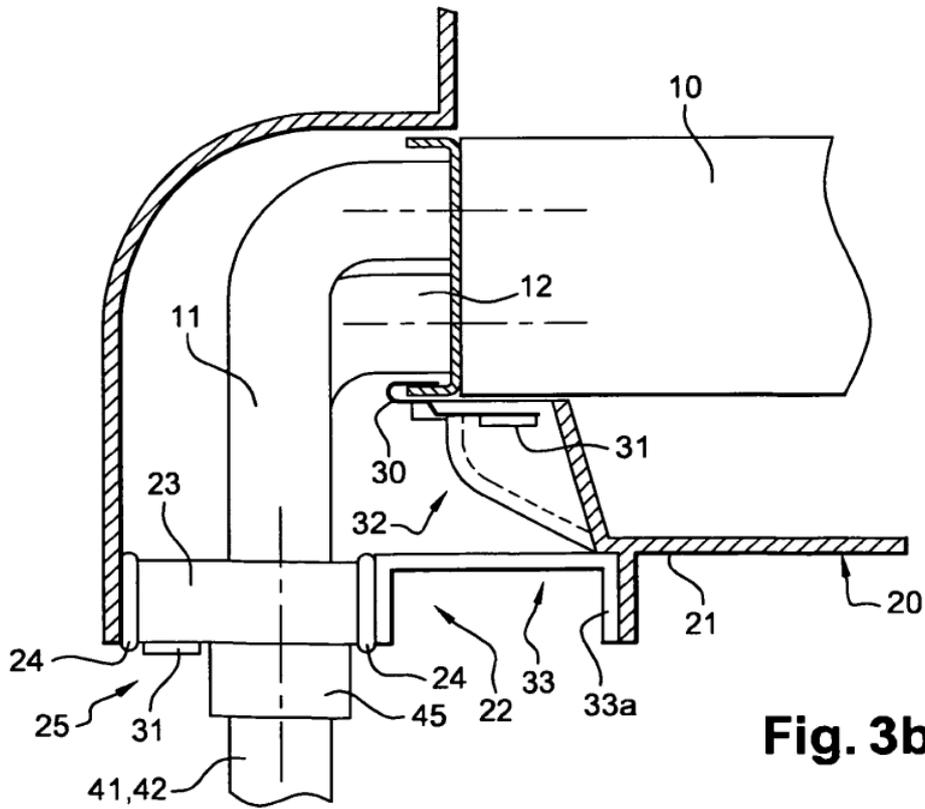
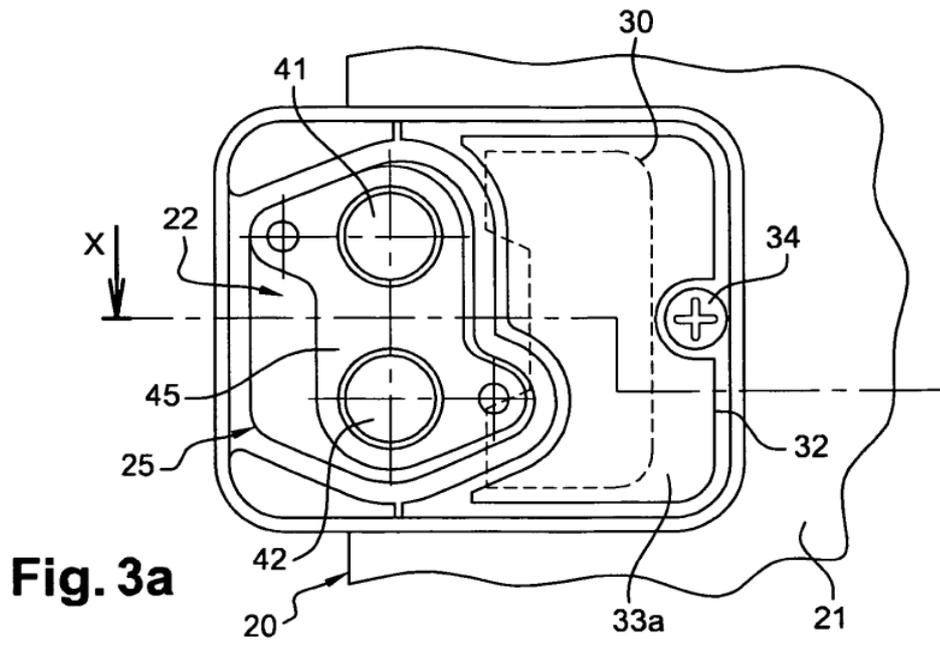
**Fig. 1b**



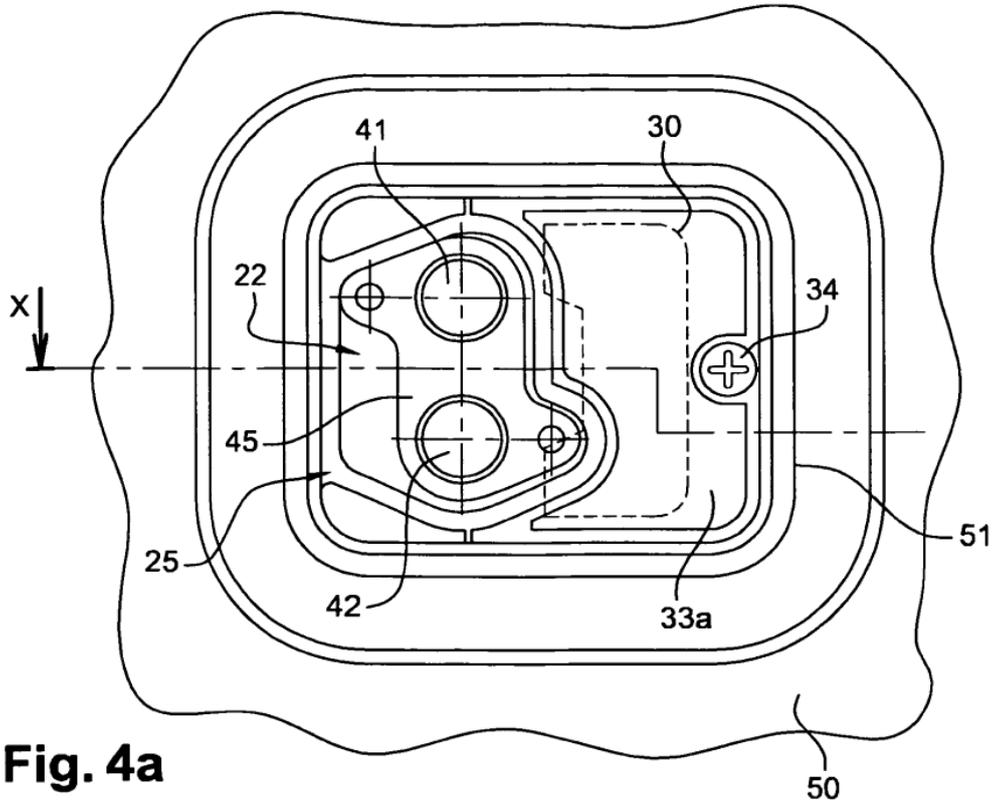
**Fig. 2a**



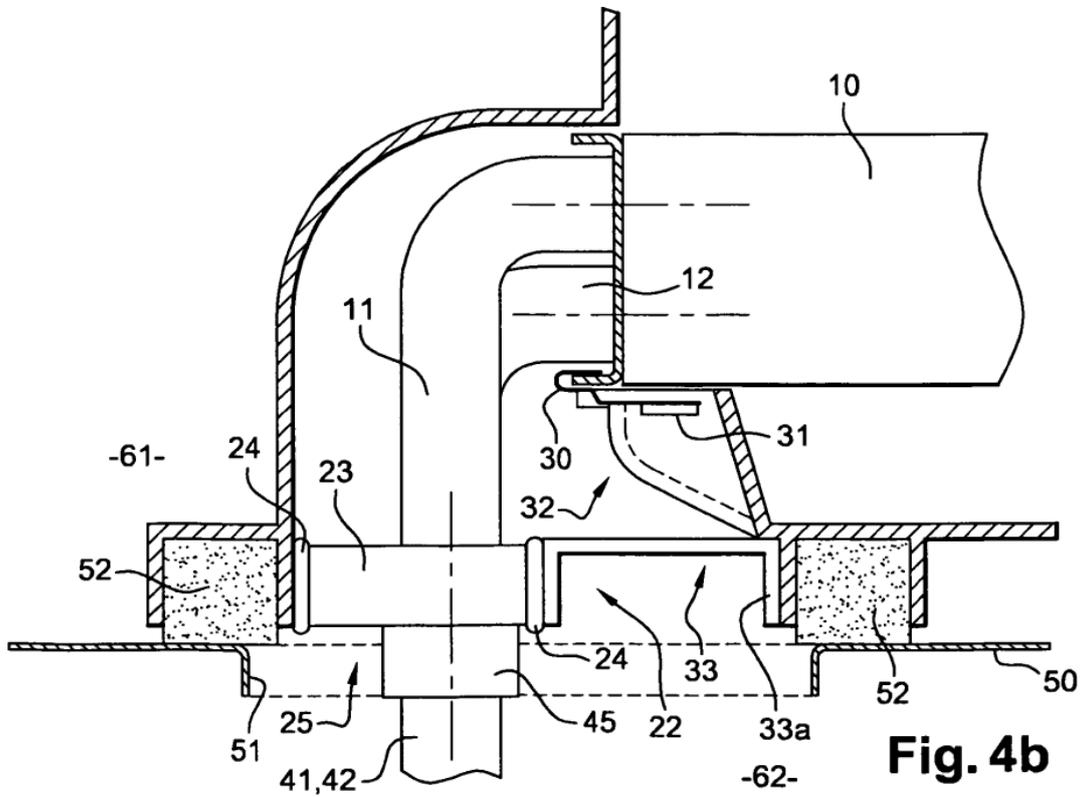
**Fig. 2b**



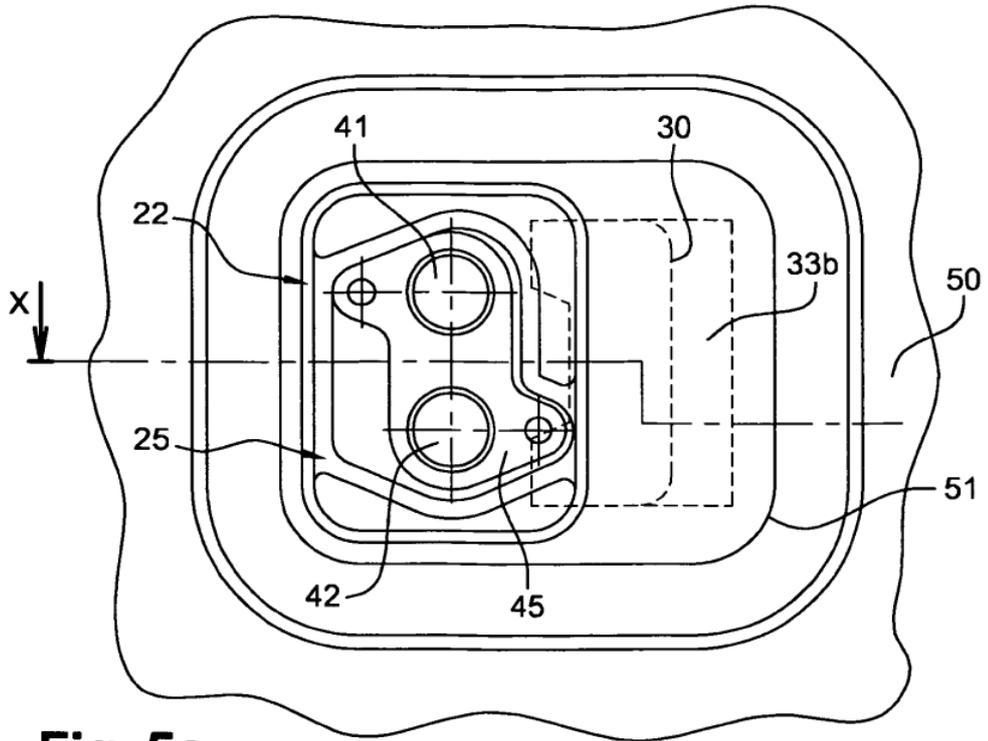
**Fig. 3b**



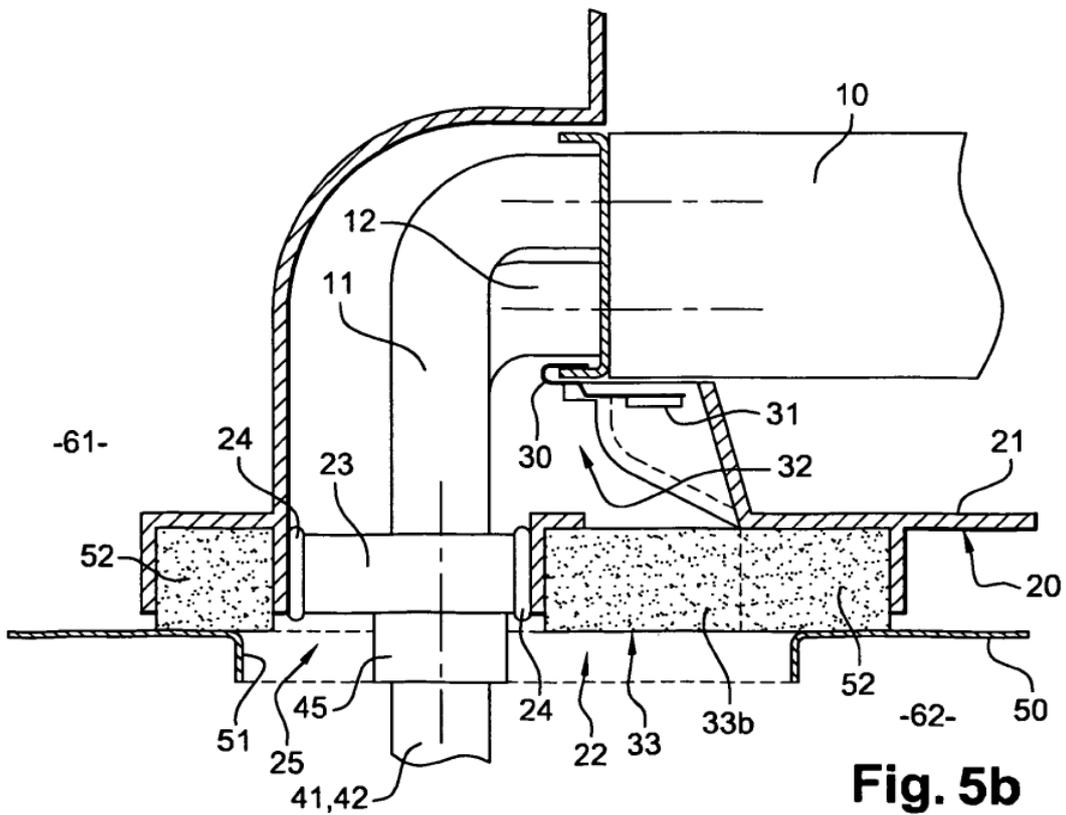
**Fig. 4a**



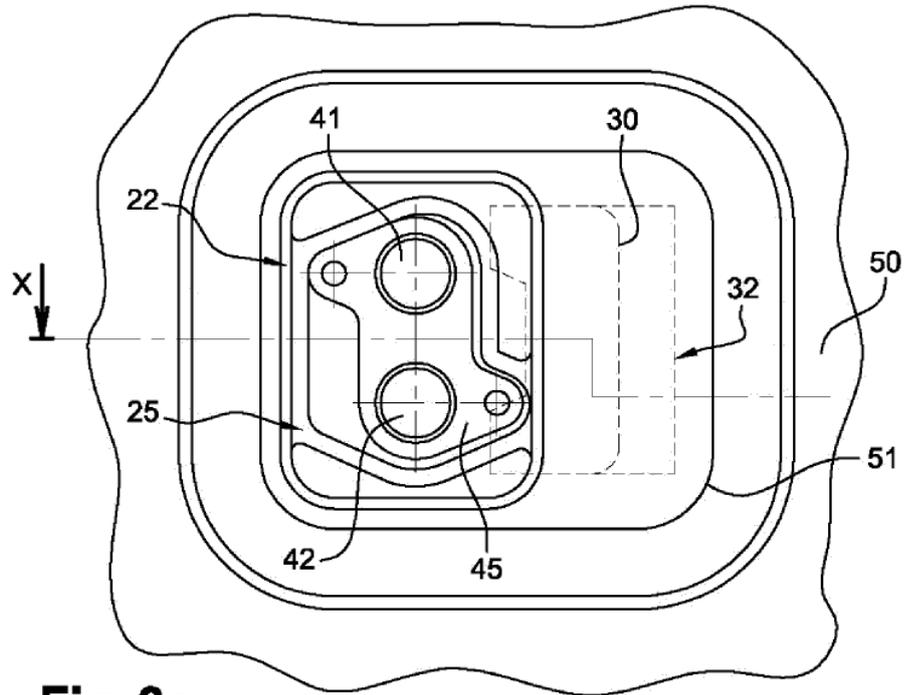
**Fig. 4b**



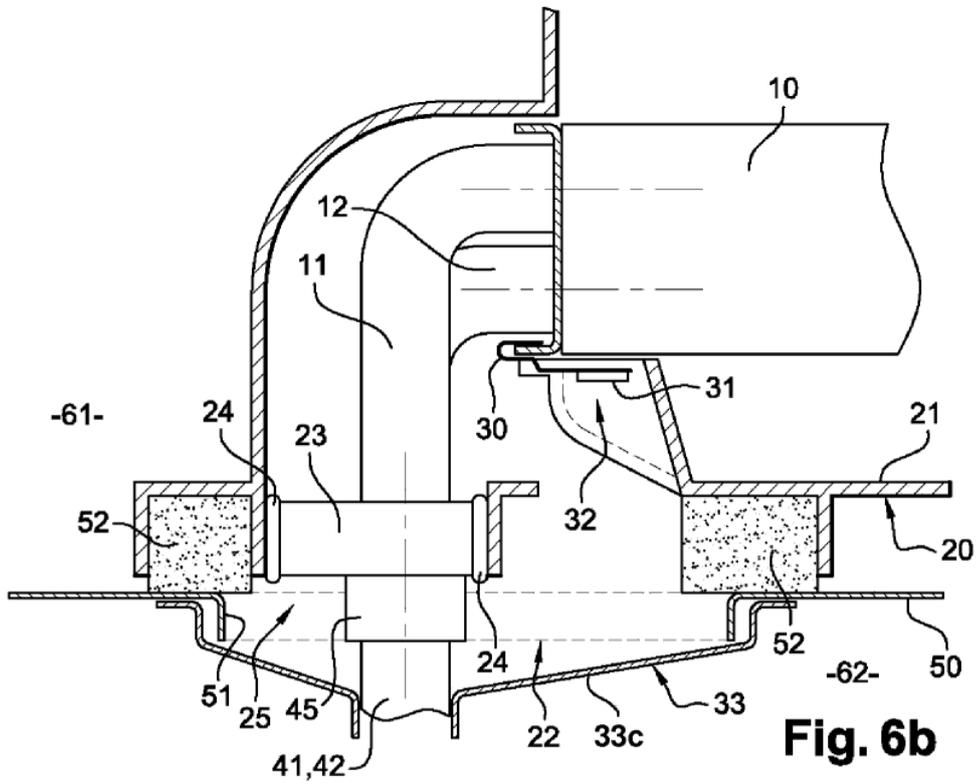
**Fig. 5a**



**Fig. 5b**



**Fig. 6a**



**Fig. 6b**