

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 357**

51 Int. Cl.:

B60H 3/06 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2014 PCT/EP2014/002138**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15039717**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2014 E 14750310 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3046789**

54 Título: **Filtro de aire para un dispositivo de ventilación de un automóvil y procedimiento para su montaje**

30 Prioridad:

19.09.2013 DE 102013015630

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

04.02.2019

73 Titular/es:

**DAIMLER AG (100.0%)
Mercedesstrasse 137
70327 Stuttgart , DE**

72 Inventor/es:

**DENNINGER, SABRINA;
ENDERLE, WOLFGANG y
PARVARESH, NEGAR**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 698 357 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

Filtro de aire para un dispositivo de ventilación de un automóvil y procedimiento para su montaje

5 La invención se refiere a un filtro de aire para un dispositivo de ventilación de un automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el montaje de un filtro de aire de este tipo según el preámbulo de la reivindicación 9.

10 Por el documento DE 10 2005 048 841 B3 ya se conoce un filtro de aire de este tipo para un dispositivo de ventilación de un automóvil, por ejemplo, de un sistema de aire acondicionado o calefacción, que comprende un elemento de marco que sujeta un elemento filtrante. Este elemento de marco, que envuelve el elemento filtrante en la periferia exterior presenta dos aberturas de inserción, mediante las que el elemento de marco o todo el filtro de aire puede unirse formando uniones por inserción correspondientes con elementos guía a modo de mandriles correspondientes en una caja de alojamiento del dispositivo de ventilación.

15 El documento DE 10 2012 005 188 A1 describe un elemento filtrante según el preámbulo de la reivindicación 1 para insertar en una carcasa en un sistema de ventilación. Un lado frontal de un fuelle del filtro de aire está rodeado por una tira de canto en la que se han realizado pasos para espigas de guía.

20 Hasta ahora se usa para cada dispositivo de ventilación un filtro de aire diferente con aberturas de inserción realizadas y dispuestas o distanciadas de forma específica. Si se usa además por ejemplo un filtro de aire que presenta aberturas de inserción correspondientes en un dispositivo de ventilación no previsto para el mismo no estableciéndose por lo tanto ninguna unión por inserción con las aberturas de inserción correspondientes del filtro de aire, a través de las aberturas de inserción correspondientes puede pasar una cantidad de aire de fuga. Esto significa que el aire no filtrado aspirado desde el exterior puede llegar a través del filtro de aire al espacio interior del vehículo, lo que puede conducir a un menor confort para los ocupantes del vehículo.

25 El objetivo de la presente invención es por lo tanto crear un filtro de aire, así como un procedimiento para el montaje de un filtro de aire de este tipo, mediante el que el filtro de aire puede usarse en diferentes variantes de dispositivos de ventilación.

30 Este objetivo se consigue según la invención mediante un filtro de aire, así como un procedimiento para el montaje de un filtro de aire de este tipo con las características de las reivindicaciones 1 u 8. En las reivindicaciones restantes se indican configuraciones ventajosas con variantes recomendables y no triviales de la invención.

35 Para crear un filtro de aire del tipo indicado al principio, que puede usarse en diferentes variantes de dispositivos de ventilación, según la invención está previsto que el elemento de marco del filtro de aire presente al menos una preparación para realizar la abertura de inserción. Dicho de otro modo, el elemento de marco del filtro de aire según la invención no presenta en primer lugar ninguna abertura de inserción, sino solo una preparación correspondiente, en cuya zona se realiza en caso necesario o en función de la variante correspondiente del dispositivo de ventilación la abertura de inserción correspondiente. Puesto que, por lo tanto, el resultado es que no existen aberturas de inserción sin usar, no puede fluir por ejemplo ninguna cantidad de aire de fuga al espacio interior del vehículo lo que podría reducir el confort de los ocupantes del vehículo. Por el contrario, el filtro de aire puede montarse sin aberturas de inserción o solo con aquellas aberturas de inserción que se realicen según las necesidades en función de la variante correspondiente del dispositivo de ventilación antes del montaje en la zona de las preparaciones correspondientes.

40 La preparación para la abertura de inserción está formada por un debilitamiento de material de una zona de material a eliminar del elemento de marco. En particular sería concebible formar la preparación o la zona de material a eliminar mediante una perforación, una ranura periférica o una entalladura o también mediante un debilitamiento de material general, de modo que en caso necesario puede crearse la abertura de inserción correspondiente de forma sencilla, por ejemplo, rompiendo, perforando o recortando.

45 Como preparación son concebibles una pluralidad de otras posibilidades.

50 Una primera forma de realización de la invención prevé aquí que la preparación para la abertura de inserción correspondiente comprenda un marcaje de una zona de material a eliminar del elemento de marco. El marcaje puede ser en particular una aplicación de color y/o material en el elemento de marco correspondiente. Por lo tanto, el montador puede proveer el elemento de marco de forma sencilla en la zona del marcaje o de la preparación con una

abertura de inserción correspondiente, en la que se elimina la zona de material correspondientemente marcada del elemento de marco.

5 Ha resultado ser particularmente ventajoso en este contexto que en la zona de material a eliminar del elemento de marco esté previsto un elemento de manejo, como por ejemplo una lengüeta, un asidero o una boquilla en la zona de material a eliminar. Por lo tanto, la zona de material a eliminar puede ser eliminada de forma sencilla, tirando, apretando o similares del elemento de manejo.

10 De forma alternativa o adicional al marcaje o de forma adicional al debilitamiento de material, la preparación para la abertura de inserción también puede comprender un resalto para una herramienta para eliminar la zona de material. Aquí es concebible por ejemplo prever un centraje para una broca o un resalto de otro tipo, que está marcado dado el caso por una aplicación de color y/o material y que puede representar además dado el caso también un debilitamiento de material, para conseguir una eliminación sencilla de la zona de material correspondiente mediante el uso de una herramienta.

15 En otra configuración ventajosa de la invención está prevista aquí una pluralidad de preparaciones para crear aberturas de inserción correspondientes. Una forma de realización preferible prevé que esté prevista una pluralidad de preparaciones específicas según la variante, pudiendo eliminarse las zonas de material a eliminar respectivamente del elemento de marco en función de la variante del dispositivo de ventilación. Dicho de otro modo, 20 están previstos según la invención por lo tanto varias preparaciones, de las que se elimina respectivamente solo aquella zona de material en la que se usa la abertura de inserción correspondiente. Las otras preparaciones quedan intactas o no se realizan aberturas de inserción, de modo que no puede llegar aire de fuga a través de las mismas al espacio interior del vehículo. Dado el caso, también es concebible dejar todas las preparaciones sin usar o no realizar ninguna abertura de inserción en el elemento de marco, de modo que el filtro de aire también puede usarse 25 en un dispositivo de ventilación que no presenta elementos guía en el lado de la caja de alojamiento.

Como resultado puede verse que se ha creado según la invención un filtro de aire que puede usarse en diferentes variantes de dispositivos de ventilación, que presentan respectivamente diferentes elementos guía a modo de mandril o que no presentan ningún elemento guía.

30 Las ventajas indicadas anteriormente en relación con el filtro de aire según la invención también son válidas de la misma manera para el procedimiento según la reivindicación 8.

35 Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la descripción expuesta a continuación de un ejemplo de realización preferible, así como de los dibujos. Estos muestran en:

la Figura 1 una representación esquemática en planta desde arriba de una caja de alojamiento representada en una vista en corte de un dispositivo de ventilación de un sistema de calefacción y/o aire acondicionado de un automóvil, en la que está insertado un filtro de aire que comprende un elemento de marco que 40 sujeta el elemento filtrante, que está unido mediante dos aberturas de inserción realizando así una unión por inserción con un elemento guía correspondiente en la caja de alojamiento; y en la Figura 2 una vista en perspectiva del filtro de aire representado por separado, pudiendo verse en el elemento de marco una pluralidad de preparaciones para realizar la abertura de inserción correspondiente, pudiendo eliminarse las zonas de material a eliminar respectivamente del elemento de marco en 45 función de la variante del dispositivo de ventilación en la zona de la preparación respectivamente específica según la variante.

En la Figura 1 está representada en una vista esquemática en corte una caja de alojamiento 10 de un dispositivo de ventilación de un sistema de calefacción y/o aire acondicionado de un automóvil. La caja de alojamiento 10 forma 50 habitualmente parte de una llamada caja de aire acondicionado, que comprende por un lado aberturas para aire fresco que se aspira desde el exterior del automóvil y por otro lado una abertura de salida para transportar el aire filtrado en dirección al espacio interior del vehículo.

En el presente caso, en la caja de alojamiento 10 está insertado un filtro de aire 12, que está estanqueizado por 55 ejemplo mediante una junta aquí no representada hacia la caja de alojamiento 10.

Este filtro de aire 12 se muestra en la Figura 2 de forma esquemática en una vista en perspectiva separada. El filtro de aire 12 comprende como componentes esenciales un elemento filtrante 14, que está fijado o sujetado en un elemento de marco 16, que en el presente caso está realizado de forma periférica. En el marco de la invención ha de

tenerse en cuenta que el elemento de marco 16 no tiene que estar realizado forzosamente de forma periférica alrededor del elemento filtrante 14. Dado el caso, también basta una extensión parcial a lo largo del elemento filtrante 14.

5 Como puede verse ahora en la Figura 1, el elemento filtrante 12 está insertado de tal modo en la caja de alojamiento 10 que quedan realizadas dos uniones por inserción 18, 20 entre el filtro de aire 12 y la caja de alojamiento 10. Más concretamente, para ello están realizadas en el lado del filtro de aire 12 dos aberturas de inserción 22 en el elemento de marco 16, en las que está insertado un elemento guía 24 correspondiente en forma de un mandril, que en el presente caso está realizado en una pieza con la caja de alojamiento 10 realizando la unión por inserción 18, 10 20 correspondiente. El elemento guía 24 correspondiente sirve aquí en el montaje del filtro de aire 12 como guía para conseguir un posicionamiento exacto del filtro de aire 12 y la posterior sujeción o fijación del filtro de aire 12 en una posición definida. Aquí, las aberturas de inserción 22 correspondientes están unidas en el presente caso con un pequeño juego con los elementos guía 24 correspondientes. Como alternativa, también son concebibles otros tipos habituales de uniones por inserción.

15 Como puede verse ahora en la Figura 2, el filtro de aire 12 presenta en su forma no montada, original o en el estado de suministro preparaciones 26, 28 correspondientes en la zona del elemento de marco 16, en cuya zona puede realizarse la abertura de inserción 22 correspondiente. Por consiguiente, el filtro de aire 12 no presenta aún las aberturas de inserción 22 en un primer momento sino solo las preparaciones 26, 28, en cuya zona una persona que 20 realiza el montaje del filtro de aire 12 puede realizar las aberturas de inserción 22.

Las preparaciones 26, 28 pueden comprender aquí por ejemplo un marcaje correspondiente de una zona de material a eliminar del elemento de marco 16. Es concebible para ello por ejemplo una aplicación de color y/o material en el elemento de marco 16, que corresponde en su geometría por ejemplo a la forma de la abertura de inserción 22. Por 25 consiguiente, sería concebible, por ejemplo, prever un punto de color correspondiente o una elevación de color en el elemento de marco 16, que marca la posterior abertura de inserción 22 o la zona de material a eliminar del elemento de marco 16.

La preparación 26, 28 correspondiente está formada por un debilitamiento de material de una zona de material a 30 eliminar del elemento de marco 16. Sería concebible, por ejemplo, prever en el elemento de marco 16 una perforación correspondiente, una ranura (periférica) o una entalladura, o también una reducción de material plana, por ejemplo, circular, que delimita o determina la zona de material a eliminar. Serían concebibles aquí por ejemplo perforaciones, entalladuras, o ranuras anulares, para dejar libre una zona de material circular del elemento de marco 16.

35 En particular, también puede estar previsto que, en la zona de material a eliminar, es decir, en la zona de material a eliminar del elemento de marco 16, esté previsto un elemento de manejo, como por ejemplo una lengüeta, un asidero o una boquilla, de modo que pueda vaciarse la zona de material a eliminar simplemente mediante tracción o presión.

40 De forma alternativa o adicional tanto al marcaje como al debilitamiento de material, como preparación 26, 28 para la abertura de inserción 22 correspondiente también puede estar previsto un resalto para una herramienta para la eliminación de la zona de material del elemento de marco 16. Por ejemplo, es concebible prever un centraje o similar como preparación en el elemento de marco 16, de modo que puede realizarse por ejemplo mediante una broca de 45 forma sencilla la abertura de inserción 22 correspondiente. El resalto puede estar provisto además de un marcaje correspondiente o también de un debilitamiento de material, de modo que mediante la herramienta es posible una eliminación sencilla de la zona de material correspondiente para realizar la abertura de inserción 22.

50 Como puede verse con ayuda de la Figura 2, en el presente caso están previstas dos preparaciones 26 circulares, que delimitan respectivamente una zona de material 30 a eliminar, que pueden ser eliminadas de la forma descrita para realizar la abertura de inserción 22 correspondiente. Cuando se elimina esta zona de material 30 correspondiente, puede establecerse la unión por inserción 18, 20 correspondiente mostrada en la Figura 1.

No obstante, de forma alternativa, en el elemento de marco 16 del filtro de aire 12 mostrado en la Figura 2 pueden 55 verse otras preparaciones 28, que en el presente caso están realizadas por ejemplo de forma rectangular. Si el filtro de aire 12 debe usarse por ejemplo en otro dispositivo de ventilación, de forma específica según la variante es posible no eliminar las zonas de material 30 de las preparaciones 26 sino zonas de material 32 correspondientes de las preparaciones 28. Por lo tanto, en el presente caso se han creado preparaciones 26, 28 específicas según la variante, que permiten eliminar solo aquellas zonas de material 30 o 32 que son necesarias para las uniones por

inserción 18, 20 correspondientes. Por lo tanto, el filtro de aire 12 puede usarse en diferentes variantes de dispositivos de ventilación, por ejemplo, en diferentes series de construcción de vehículos. Esto tiene la ventaja de que las zonas de material 30, 32 de las preparaciones 26, 28 correspondientes que no se necesitan no se eliminan, quedando por lo tanto cerradas. Dicho de otro modo, las aberturas de inserción 22 correspondientes solo se realizan
5 en la zona de las preparaciones 26, 28 correspondientes que se necesitan según la variante usada del dispositivo de ventilación. Esto tiene la ventaja particular de que no existen aberturas de inserción 22 que no se necesitan y a través de las que podría llegar aire de fuga al espacio interior del vehículo y que a pesar de ello queda creado un filtro de aire 12, que puede usarse en diferentes variantes del dispositivo de ventilación, por ejemplo, en series de construcción de vehículos diferentes.

10

Antes del montaje del filtro de aire 12 en la caja de alojamiento 10 correspondiente del dispositivo de ventilación correspondiente se realizan por consiguiente las aberturas de inserción 22 correspondientes mediante la eliminación de la zona de material 30, 32 correspondiente de la preparación 26, 28 correspondiente en el elemento de marco 16 y a continuación se une o inserta la abertura de inserción 22 en cuestión con el elemento guía 24 correspondiente,
15 realizando la unión por inserción 18, 20 correspondiente.

El filtro de aire 12 aquí descrito ofrece además la ventaja de que también puede usarse cuando no debe crearse ninguna unión por inserción 18, 20 no siendo necesaria, por lo tanto, ninguna abertura de inserción 22. En este caso, el filtro de aire 12 aquí descrito vuelve a presentar la ventaja de que por lo tanto no hay aberturas de inserción 22 a
20 través de las que podría llegar aire de fuga desde el exterior del vehículo al espacio interior del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Filtro de aire (12) para un dispositivo de ventilación de un automóvil, con un elemento de marco (16) que sujeta un elemento filtrante (14), pudiendo unirse el elemento de marco mediante al menos una abertura de inserción (22) formando una unión por inserción (18, 20) con un elemento guía (24) en una caja de alojamiento (10) del dispositivo de ventilación, **caracterizado porque** el elemento de marco (16) presenta al menos una preparación (26, 28) para realizar una abertura de inserción (22), comprendiendo la preparación (26, 28) para la abertura de inserción (22) un debilitamiento de material de una zona de material (30, 32) a eliminar del elemento de marco (16).
- 10 2. Filtro de aire (12) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la preparación (26, 28) para la abertura de inserción (22) comprende un marcaje de una zona de material (30, 32) a eliminar del elemento de marco (16).
3. Filtro de aire (12) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el marcaje comprende una
15 aplicación de color y/o de material en el elemento de marco (16).
4. Filtro de aire (12) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en la zona de material (30, 32) a eliminar del elemento de marco (16) está previsto un elemento de manejo.
- 20 5. Filtro de aire (12) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la preparación (26, 28) para la abertura de inserción (22) comprende un resalto para una herramienta para la eliminación de una zona de material (30, 32) del elemento de marco.
6. Filtro de aire (12) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está prevista
25 una pluralidad de preparaciones (26, 28).
7. Filtro de aire (12) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** está prevista una pluralidad de preparaciones (26, 28) específicas según la variante, pudiendo eliminarse las zonas de material (30, 32) a eliminar del elemento de marco (16) en función de la variante del dispositivo de ventilación.
- 30 8. Procedimiento para el montaje de un filtro de aire (12) para un dispositivo de ventilación de un automóvil, en el que el filtro de aire (12) se une mediante al menos una abertura de inserción (22) en un elemento de marco (16) que sujeta un elemento filtrante (14) realizando una unión por inserción (18, 20) con un elemento guía (24) en una caja de alojamiento (10) del dispositivo de ventilación, **caracterizado porque** antes del montaje del filtro
35 de aire (12) la al menos una abertura de inserción (22) se realiza mediante la eliminación de una zona de material (30, 32) de una preparación (26, 28) en el elemento de marco (16), estando formada la preparación (26, 28) para la abertura de inserción (22) por un debilitamiento de material de una zona de material (30, 32) a eliminar del elemento de marco (16).

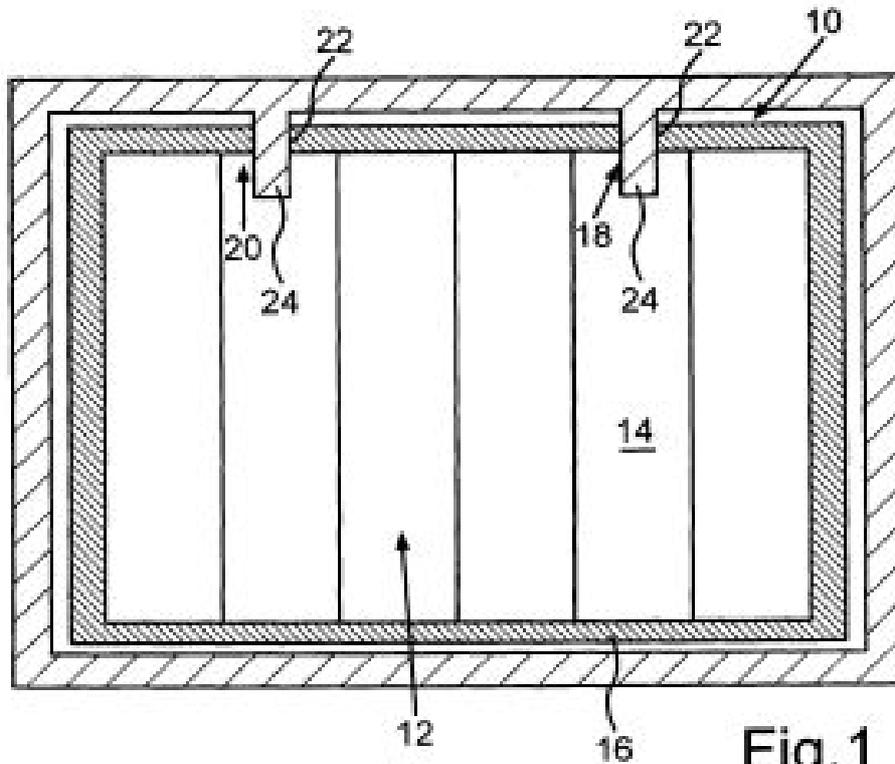


Fig. 1

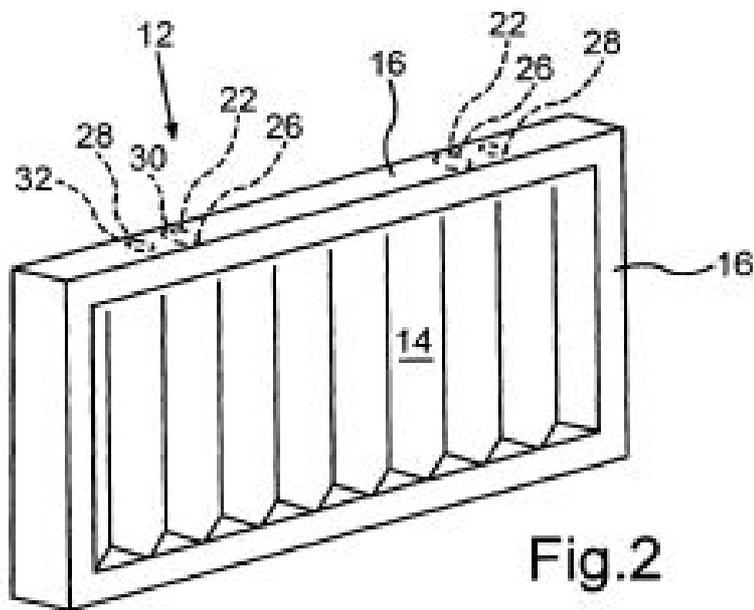


Fig. 2