



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 194**

51 Int. Cl.:
F28F 27/02 (2006.01)

F01N 3/02 (2006.01)

F02M 25/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05707156 .5**

96 Fecha de presentación : **03.02.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1716380**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Disposición de refrigerador de gas de escape para un vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **09.02.2004 DE 10 2004 006 357**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.12.2009

73 Titular/es: **Behr GmbH & Co. KG.**
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Beck, Claus;**
Geskes, Peter y
Henon, Damien

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 331 194 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

Disposición de refrigerador de gas de escape para un vehículo automóvil.

5 La presente invención se refiere a una disposición de refrigerador de gas de escape para un vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento DE 199 62 863 A1 da a conocer un refrigerador de gas de escape para el intercambio de calor entre el gas de escape de un motor de combustión interna de un vehículo automóvil y un refrigerante, que comprende una carcasa de varias piezas, que comprende una zona de entrada de gas de escape, una zona de intercambio de calor, un canal de derivación, que se extiende paralelo y está dispuesto en la carcasa, y una zona de salida de gas de escape. Al mismo tiempo, está previsto una la zona de salida de gas de escape, dispuesta en la zona de intercambio de calor, un elemento de ajuste para la regulación de la corriente de gas de escape a través de la zona de intercambio de calor y/o del canal de derivación.

15 Una disposición de refrigerador de gas de escape de este tipo deja todavía deseos insatisfechos, entre otros, en lo que se refiere a los costes de fabricación.

20 La invención se plantea el problema de mejorar la disposición de refrigerador de gas de escape del tipo mencionado al principio.

Este problema se resuelve mediante una disposición de refrigerador de gas de escape con las características de la reivindicación 1.

25 Según la invención, una disposición de refrigerador de gas de escape está provista de una carcasa, en la cual están dispuestas una zona de intercambio de calor con tubos de refrigeración, un canal de derivación, una pared de separación entre la zona de intercambio de calor y el canal de derivación, y una tapa para la regulación de la corriente de gas de escape a través de la zona de intercambio de calor y/o un canal de derivación. La tapa se puede girar al mismo tiempo alrededor de un eje de giro contiguo a la pared de separación y paralelo. En este caso, puede estar prevista, para la simplificación del montaje, una división longitudinal de la carcasa, en especial una división longitudinal central.

30 La tapa está formada, preferentemente, de tal manera que para hacer posible el montaje en una carcasa cerrada por el lado, de una pieza, el árbol y la pieza de tapa están formadas preferentemente separadas y, tras el montaje, son conectadas entre sí, en especial son soldadas directa o indirectamente.

35 La tapa puede estar dispuesta tanto en la zona de entrada de gas de escape como también en la zona de salida de gas de escape, prefiriéndose una disposición en la zona de entrada de gas de escape.

40 La zona de intercambio de calor, una zona de entrada de gas de escape y/o una zona de salida de gas están alojadas preferentemente en la carcasa. Al mismo tiempo, puede formar parte de la carcasa una zona de difusor. De manera alternativa, en especial en el caso de una estructuración de una pieza de la carcasa sin subdivisión longitudinal, puede estar dispuesta, preferentemente soldada directa o indirectamente, una zona de difusor en la carcasa.

45 El canal de derivación está dispuesto, preferentemente, en la carcasa extendiéndose paralelo con respecto a la zona de intercambio de calor. De manera alternativa, el canal de derivación puede derivarse también en la zona de la entrada de gas de escape y discurrir por fuera de la carcasa.

La invención se explica a continuación en detalle a partir de tres ejemplos de formas de realización haciendo referencia al dibujo, en el que:

50 la Fig. 1 muestra una disposición de refrigerador de gas de escape, representada por secciones y de manera esquemática, según el primer ejemplo de forma de realización,

55 la Fig. 2 muestra una disposición de refrigerador de gas de escape, representada por secciones y de manera esquemática, según el segundo ejemplo de forma de realización,

la Fig. 3 muestra una sección longitudinal a través de una disposición de refrigerador de gas de escape según un tercer ejemplo de forma de realización.

60 La Fig. 1 muestra una disposición de refrigerador de gas de escape 1 con una carcasa 2, una zona de entrada de gas de escape 3, en la cual está dispuesta una tapa 4 como órgano de ajuste para la regulación de la corriente de gas de escape indicada mediante la flecha, una zona de intercambio de calor 5, conectada con ella, y un canal de derivación 6, dispuesto paralelo con respecto a ello. La zona de salida de gas de escape no representada está formada correspondientemente, si bien sin órgano de ajuste.

65 La tapa 4 puede girar alrededor de un eje de giro 7, estando dispuesto el eje de giro 7 contiguo y paralelo con respecto a una pared de separación 8 entre la zona de intercambio de calor 5 y el canal de derivación 6, dispuestas contiguas y paralelas, de manera que la tapa 4 conduce la corriente de gas de escape en correspondencia con su

posición, es decir en las posiciones finales de en cada caso o bien hacia la zona de intercambio de calor 5 o el canal de derivación 6 en posiciones intermedias correspondientemente hacia la zona de intercambio de calor 5 y el canal de derivación 6.

La carcasa 2 está formada, de una sola pieza, a lo largo de la totalidad de la zona, de manera que se ocupa de la función de tapa y de la función de intercambiador de calor así como, en el presente caso, también de la función de derivación. El montaje tiene lugar desde un extremo abierto de la carcasa 2, teniendo lugar un posicionamiento y fijación mediante unos topes y/o unas aberturas previstos en la carcasa 2 los cuales, tras el montaje, son cerrados estancos. Otros elementos, como por ejemplo un difusor en la entrada de gas de escape, son dispuestos tras el montaje.

Según una modificación del primer ejemplo de forma de realización está prevista, en el centro de la carcasa 2, una subdivisión longitudinal de la misma, de manera que es posible una fabricación más sencilla de la carcasa 2 y un montaje más sencillo de los componentes montados, como en especial la tapa 4, la zona de intercambio de calor 5 y la zona de derivación 6. Tras el montaje tiene lugar una soldadura directa o indirecta de las dos mitades de carcasa que forman la carcasa 2. Las dos mitades de carcasa no presentan subdivisión, en la dirección longitudinal, es decir están formadas de una pieza en dirección longitudinal desde la zona de entrada de gas de escape 3 hasta la zona de salida de gas de escape. Al mismo tiempo puede estar formado, como consecuencia del montaje más sencillo, un difusor de una pieza con la carcasa 2, de manera que cada mitad de carcasa comprenda una mitad de difusor. Para la zona de salida de gas de escape se cumple también lo propio.

Según el segundo ejemplo de forma de realización, la zona de intercambio de calor 5 ocupa la totalidad de la sección transversal de la carcasa 2 y está previsto un canal de derivación 6 que se extiende por fuera de la carcasa 2, que se deriva de la carcasa 2 antes de la tapa 4. El eje de giro 7 de la tapa 4 está dispuesto al mismo tiempo en la zona de una pared de la carcasa 2, estando dispuesta la tapa 4, en una de sus posiciones finales, esencialmente, perpendicular con respecto al eje longitudinal de la carcasa y antes de la zona de intercambio de calor 5 y, en su otra posición final, esencialmente, paralela con respecto al eje longitudinal de la carcasa y antes de la abertura de salida hacia el canal de derivación 6. El canal de derivación 6 es introducido, tras la zona de intercambio de calor 5, en la carcasa 2, según la derivación representada en la Fig. 2.

De acuerdo con un tercer ejemplo de forma de realización, representado en la Fig. 3, está previsto además un difusor 11, que se puede disponer con posterioridad en la carcasa, para el ensanchamiento de la corriente de gas de escape. A continuación, está dispuesta una tapa 4 para la regulación de la corriente de gas de escape y la distribución de la misma en una zona de intercambio de calor 5 y dispuesta, en correspondencia con el primer ejemplo de realización, paralela con respecto al canal de derivación (no representado) que discurre paralelo con respecto a esto, presentando la tapa 4 un árbol 7', el cual sobresale a través de un paso de árbol con una obturación y está apoyado, en el otro lado de la carcasa, en un apoyo 12, estando formado el apoyo 12 por una pequeña deformación de la carcasa 2. La parte de la tapa 4 que regula la corriente de gas de escape, en el presente caso formada esencialmente en forma de placa, es soldada en el árbol 7' tras el montaje. Para posicionar la zona de intercambio de calor 5 en la carcasa 2, con sus tubos de refrigeración 13 individuales y el canal de derivación, está previsto un fondo 14 el cual, forma para ello, un tope.

Lista de signos de referencia

- 1 disposición de refrigerador de gas de escape
- 2 carcasa
- 3 zona de entrada de gas de escape
- 4 tapa
- 5 zona de intercambio de calor
- 6 canal de derivación
- 7 eje de giro
- 7' árbol
- 8 pared de separación
- 11 difusor
- 12 apoyo
- 13 tubo de refrigeración
- 14 fondo

REIVINDICACIONES

1. Disposición de refrigerador de gas de escape que comprende una carcasa (2), formada de una sola pieza en la dirección longitudinal de la disposición de refrigerador de gas de escape (1), una zona de intercambio de calor (5), dispuesta en una carcasa, con unos tubos de refrigeración (13) individuales, un canal de derivación (6), dispuesto en la carcasa, un fondo (14), dispuesto en una carcasa, que forma un tope para los tubos de refrigeración y el canal de derivación, una pared de separación (8), dispuesta entre la zona de intercambio de calor (5) y el canal de derivación (6), y una tapa (4), dispuesta en la carcasa, para la regulación de la corriente de gas de escape a través de la zona de intercambio de calor (5) y/o el canal de derivación (6), que se puede girar alrededor de un eje de giro (7), contigua a la pared de separación (8) y paralelo.

2. Disposición de refrigerador de gas de escape según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la tapa (4) está formada por varias piezas, estando formado el árbol (7'), que forma el eje de giro (7) de la tapa (4), separado de la parte de la tapa (4) que regula la corriente de gas de escape y estando dispuesta la misma, tras el montaje del árbol (7'), en la misma.

3. Disposición de refrigerador de gas de escape según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la parte de la tapa (4) que regula la corriente de aire de escape está dispuesta mediante soldadura directa o soldadura por chorro de aire caliente o compresión en el árbol (7').

4. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la tapa está dispuesta en la zona de entrada de gas de escape (3).

5. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la tapa está dispuesta en la zona de salida de gas de escape.

6. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la carcasa (2) está formada de una pieza.

7. Disposición de refrigerador de gas de escape según la reivindicación 6, **caracterizada** porque en la carcasa (2) está alojada una zona de entrada de gas de escape (3) y/o una zona de salida de gas de escape (4).

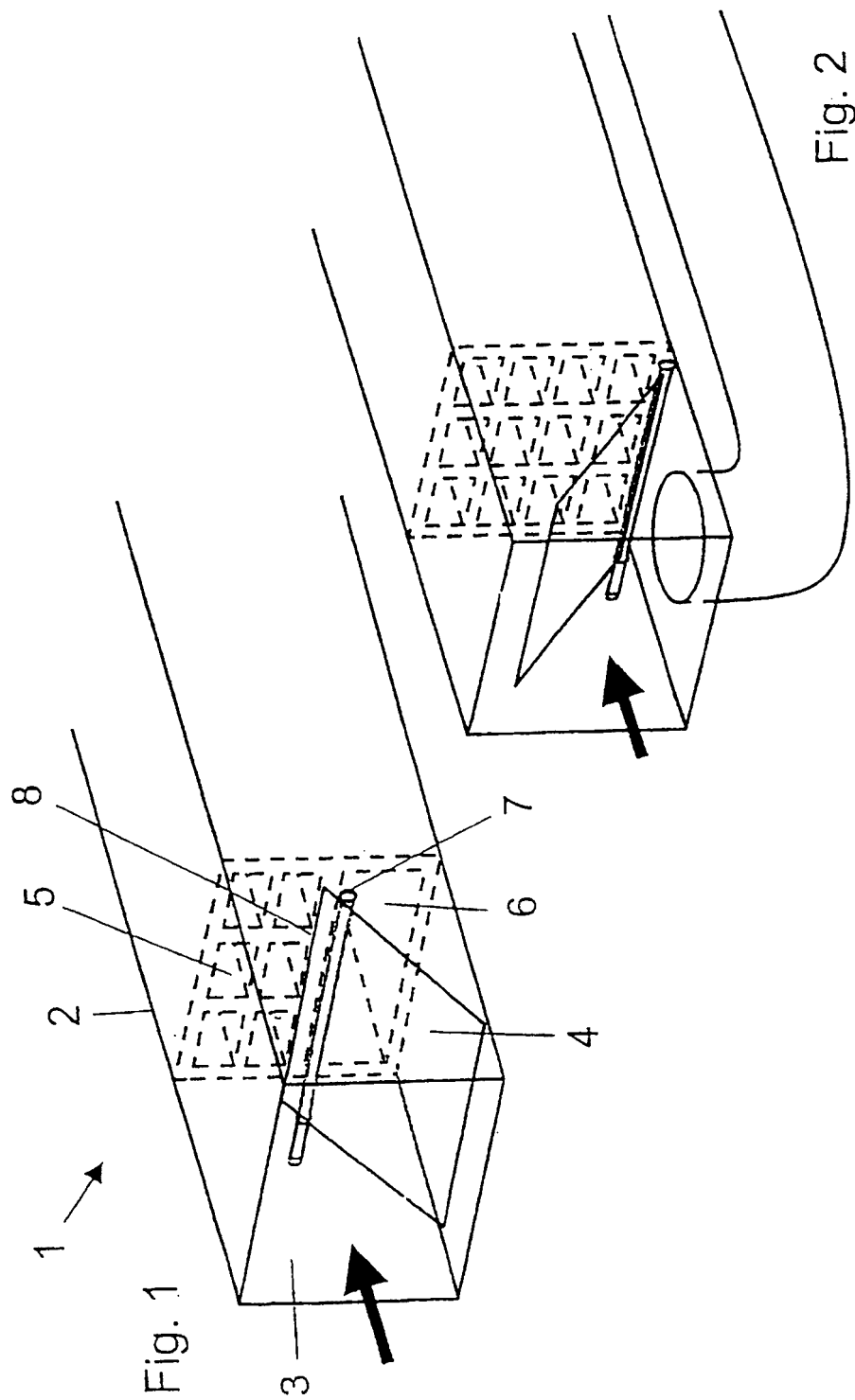
8. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la carcasa está compuesta por dos semicascos.

9. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el gas de escape es desviado en el radiador.

10. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la carcasa presenta una abertura, a través de la cual la tapa está sujeta al eje de giro y que se puede cerrar más tarde.

11. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la carcasa presenta un paso de árbol con una obturación y, en el otro lado de la carcasa, un apoyo formado por una deformación de la carcasa hacia fuera, y porque un árbol (7'), que forma el eje de giro (7) de la tapa (4), sobresale del paso del árbol y está apoyado en el apoyo.

12. Disposición de refrigerador de gas de escape según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el eje de giro está dispuesto contiguo al fondo (14).



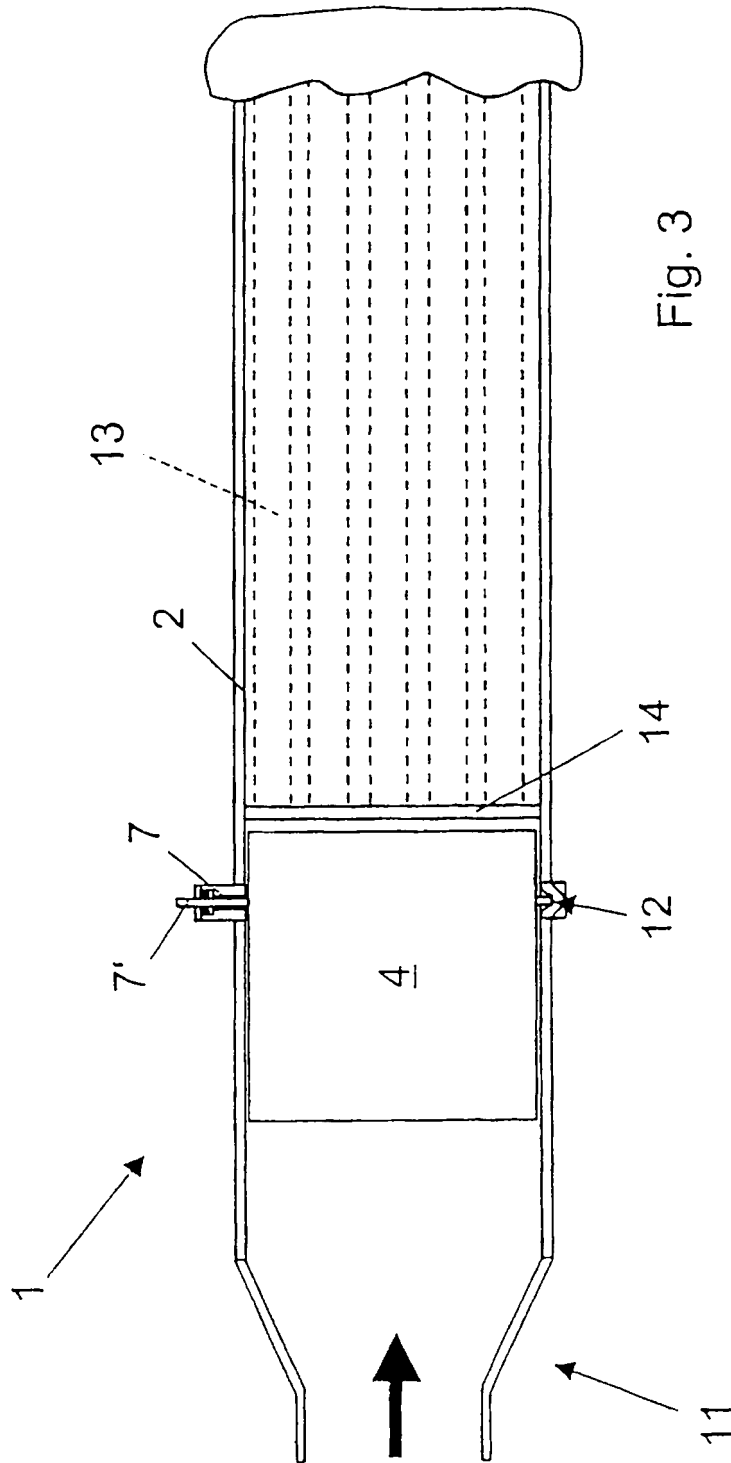


Fig. 3