

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 666**

51 Int. Cl.:

F01N 13/14 (2010.01)

F01N 13/10 (2010.01)

F16L 9/14 (2006.01)

F16L 59/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11007365 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2444616**

54 Título: **Componente conductor de gas caliente**

30 Prioridad:

20.10.2010 DE 102010048975

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

25.09.2015

73 Titular/es:

**ISOLITE GMBH (100.0%)
Industriestrasse 125
67063 Ludwigshafen, DE**

72 Inventor/es:

**KROLL, MATTHIAS y
BUCHSTEINER, ARMIN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 546 666 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

Componente conductor de gas caliente

La invención se refiere a un componente conductor de gas caliente, en particular, para un sistema de escape de un motor de combustión interna.

5 Se usan aislamientos para componentes conductores de gas caliente, en particular, por ejemplo, para el colector de gases de escape de un motor de combustión interna, en diversas construcciones. Así, por ejemplo, DE 10 2008 051 278 muestra un sistema de escape para motores de combustión interna, en particular un colector de gases de escape que emplea una cámara de aire para el aislamiento térmico que puede evacuarse mediante una bomba de vacío.

10 DE 195 36 124 A1 describe un colector de gases de escape para un sistema de escape de un motor de combustión interna con un tubo formado en el interior del colector con al menos una pieza de conexión para la unión con al menos una cámara de combustible del motor de combustión interna y con una capa de aislamiento térmico dispuesto alrededor del tubo.

También se usan cuerpos moldeados aislantes, que se han prensado de material no tejido de fibras.

15 Los aislamientos deben cumplir varias tareas, en particular en un sistema de escape de motores de combustión interna para vehículos de motor. En primer lugar, deben proteger los componentes circundantes de la radiación térmica, y en segundo lugar, debe garantizar que los componentes que les siguen, como por ejemplo los turbocompresores de escape o los catalizadores, alcancen rápidamente su temperatura de funcionamiento al arrancar el motor .

20 La invención tiene como objetivo proporcionar un aislamiento mejorado y térmicamente eficaz. El objeto se logra mediante las características de la reivindicación 1.

La invención proporciona un cuerpo moldeado aislante para un componente conductor de gas caliente de un motor de combustión interna, que tiene una matriz aislante que se mezcla con un aglutinante, en el que se añaden pigmentos de color, donde los pigmentos de color añadidos son reflectantes y/o absorbentes de calor; caracterizado porque los pigmentos de color absorbentes de calor comprenden pigmentos de color negro que son de tipo BLACK 30C965 y pigmentos de color reflectantes de calor que comprenden pigmentos de color amarillo de tipo YELLOW 193®.

25

La matriz aislante puede comprender una matriz de fibras minerales, como fibras de vidrio y/o silicato y/o cerámica. La matriz de fibras puede comprender una banda fibrosa de material no tejido o una banda fibrosa de material tejido. Los pigmentos de color pueden disponerse en el interior y/o exterior del cuerpo moldeado aislante.

30

La invención describe, además, un componente conductor de gas caliente, en particular un sistema de escape de un motor de combustión interna con un aislamiento dispuesto en el componente, en donde el aislamiento está presente en forma de cuerpo moldeado aislante como se ha descrito anteriormente. La invención describe, además, un método para producir un cuerpo moldeado aislante como se ha descrito anteriormente, en el que se proporciona un aglutinante con los pigmentos de color mezclados a una pieza de matriz de fibras y se remoldea mediante presión térmica.

35

A continuación, se describen los ejemplos de realización de la invención con referencia a un único dibujo, que muestra una sección transversal a través de un componente conductor de gas caliente según la invención.

La figura muestra un componente conductor de gas caliente 1 con forma de tubo, que puede ser parte, por ejemplo, de un sistema de escape de un motor de combustión interna, en particular, un colector de gases de escape (las temperaturas del gas de escape se sitúan entre 400 °C y 1600 °C). El componente 1 comprende un tubo interior 2 de material convencional, por ejemplo de una pieza de metal fundido, de chapa metálica o similar. En la parte exterior del tubo interior 2 se aplica un aislamiento 3, el cual puede cubrirse con una envoltura 4 en la parte exterior. El aislamiento 3 comprende, en el ejemplo de realización mostrado, dos medias envolturas 3a y 3b, ambas configuradas preferiblemente como matrices aislantes, o de forma especialmente eficaz, como cuerpos moldeados aislantes.

40

45

El cuerpo moldeado aislante se fabrica a partir de una pieza de una matriz aislante, la cual se mezcla con un aglutinante y se le da la forma deseada mediante prensado en caliente.

Como matriz aislante se usan, por lo general, bandas no tejidas hechas de fibras minerales, como por ejemplo fibras de vidrio, silicato o cerámica. No obstante, para la invención también se pueden utilizar tejidos fibrosos hechos de estas fibras. Se utiliza más preferiblemente una matriz estándar en forma de matriz de fibras de silicato Sinamat® con 8 mm de espesor y 960 g/m². También se puede utilizar Powermat® con 8 mm o 12 mm de espesor y 900 g/m² o 1.200 g/m² (sin encoger previamente). Otro material preferido es una matriz tejida de fibras de silicato (trenzado) Hakoterm® 1200 HG 1350.

50

Como aglutinante se utiliza, por lo general, bentonita suspendida en agua, u otra arcilla adecuada.

5 Según la invención, el aislamiento contiene pigmentos o partículas. Los pigmentos pueden aplicarse sobre la matriz aislante extendiéndolos superficialmente o de otra manera. No obstante, los pigmentos se mezclan preferiblemente en el aglutinante y se aplican junto con el aglutinante suspendido en agua sobre una o ambas caras de la matriz de fibras.

Los pigmentos o partículas son preferiblemente pigmentos de color, que también pueden utilizarse para pinturas. Estos pueden seleccionarse específicamente para el uso particular. Como se conocen las características espectrales de los pigmentos de color, estos pueden escogerse en especial por sus características espectrales, concretamente en la banda infrarroja. Las propiedades reflectantes y absorbentes son especialmente importantes.

10 De esta forma, pueden utilizarse, por ejemplo, pigmentos de color negro allí donde sea importante evitar un equilibrio térmico o mantener una temperatura determinada. Pueden utilizarse pigmentos de color reflectantes, como por ejemplo pigmentos amarillos o blancos, donde se trate de reflejar el calor de vuelta al portador de calor. Sin embargo, ambos tienen el efecto de que puede llevarse, por ejemplo, el gas procedente del arranque de un motor, rápidamente a una temperatura de funcionamiento necesaria para los componentes que están a continuación (como por ejemplo un turbocompresor o un catalizador).

15 Como pigmento negro absorbente de calor tiene, resulta adecuado, en particular, una espinela de cobre y cromita (copper chromite black spinell), utilizada comercialmente, por ejemplo "Black 30C965" de la empresa "The Shepherd Color Company". También son adecuados BK0030C965; CI Pigment Black 28; C.I. Constitution # 77428; CPMA # 13-38-9.

20 Como pigmento reflectante de calor ha resultado adecuado "YELLOW 193®" de la misma empresa. Este pigmento amarillo contiene un óxido de hierro amarillo, rutilo, con una base de cromo/antimonio/titanio (chrome antimony titanium buff rutile).

También pueden utilizarse otros pigmentos minerales.

25 Para su fabricación, los pigmentos se mezclan preferiblemente con el aglutinante en una o ambas caras en proporciones cuantitativas predeterminadas, constatándose como eficaz la proporción de mezcla de ingredientes de tres partes de aglutinante (arcilla/bentonita y agua) con una parte de pigmento.

30 Después de mezclar, se aplicó el aglutinante mezclado con los pigmentos sobre la matriz de fibras y se moldeó preferiblemente en un cuerpo moldeado aislante autoportante en una prensa para estampar caliente. Posteriormente, los cuerpos moldeados se fijan en el componente, donde los pigmentos de color se depositan en la parte interior o exterior.

En una modificación de la realización descrita e ilustrada, estos pigmentos pueden aplicarse como una pintura de color sobre las matrices aislantes o aplicarse de otro modo directamente en la matriz aislante. Además de para un colector de gases de escape, la invención también es adecuada para otros componentes conductores de gas caliente.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cuerpo moldeado aislante (3) para un componente conductor de gas caliente (1) de un motor de combustión interna, con una matriz aislante que se mezcla con un aglutinante, en el que se añaden pigmentos de color, donde los pigmentos de color añadidos son reflectantes y/o absorbentes de calor; **caracterizado porque** los pigmentos de color absorbentes de calor comprenden pigmentos de color negro que son de tipo BLACK 30C965 y pigmentos de color reflectantes de calor que comprenden pigmentos de color amarillo de tipo YELLOW 193.
2. Cuerpo moldeado aislante (3) según la reivindicación 1, en el que la matriz aislante comprende una matriz de fibras minerales, como fibras de vidrio y/o silicato y/o cerámica.
- 10 3. Cuerpo moldeado aislante (3) según la reivindicación 2, en el que la matriz de fibras comprende una banda fibrosa no tejida o una banda fibrosa tejida.
4. Cuerpo moldeado aislante (3) según las reivindicaciones 1 a 3, en el que los pigmentos de color se disponen en la superficie interna y/o externa del cuerpo moldeado aislante.
- 15 5. Componente conductor de gas caliente (1), en particular para un sistema de escape de un motor de combustión interna, con un aislamiento (3) dispuesto en el componente (1), donde el aislamiento está presente como un cuerpo moldeado aislante (3) según una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Método para producir un cuerpo moldeado aislante según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que se proporciona una pieza de una matriz de fibras con aglutinante mezclado con pigmentos de color que se remoldea mediante prensado en caliente.

