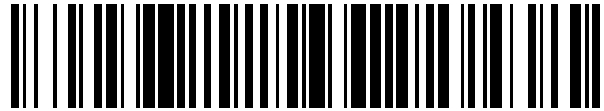


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 955**

51 Int. Cl.:

F16L 59/02 (2006.01)

F16L 59/08 (2006.01)

B60K 15/03 (2006.01)

B29C 65/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2005 E 05809118 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 1805450**

54 Título: **Pantalla térmica para una pieza de plástico**

30 Prioridad:

18.10.2004 FR 0411003

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

28.08.2013

73 Titular/es:

**FEDERAL MOGUL SYSTEMS PROTECTION
(100.0%)**

**69, rue Henri-Laroche
60800 Crépy-en-Valois , FR**

72 Inventor/es:

**JSAN, JEAN-PIERRE y
DUMONT, FABRICE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 420 955 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).

DESCRIPCION

Pantalla térmica para una pieza de plástico

5 El presente invento se refiere a una pantalla térmica para una pieza de plástico.

El invento se refiere de manera general al campo de la protección térmica de piezas de plástico, y se dirige más particularmente a la protección térmica de un depósito de carburante de un vehículo automóvil.

10 Se utiliza una pantalla térmica para proteger un elemento de plástico de la radiación de elementos del entorno, tal como por ejemplo un silenciador cuya temperatura puede alcanzar 600°. Tal pantalla térmica está descrita en el documento JP 57 140 226 A.

15 Un depósito de carburante se realiza en material plástico de tipo polietileno y debe ser mantenido a una temperatura inferior a 80° C.

Clásicamente, se utiliza una pantalla térmica rígida metálica, por ejemplo de aluminio. Esta pantalla rígida se dispone a distancia del depósito de carburante, y forma así un cascarón alrededor del depósito.

20 Este tipo de pantalla térmica se fija con la ayuda de un tornillo al depósito. Es necesario entonces prever durante la fabricación del depósito unos elementos de fijación de esta pantalla térmica en el depósito.

Estos puntos de fijación constituyen puntos de debilidad.

25 Además, la pantalla térmica en forma de cascarón es pesada, y puede generar ruidos por vibración.

Finalmente, esta pantalla térmica debe disponerse a distancia de la superficie del depósito, de tal manera que es voluminosa y genera una pérdida de volumen útil del depósito de carburante.

30 Por otra parte, el documento JP 03 097 372 muestra la fijación por soldadura de ultrasonidos de una pantalla térmica aislante en un depósito. La soldadura por ultrasonidos se aplica a una pantalla y a un depósito de resina.

35 El presente invento tiene por objetivo resolver los inconvenientes citados anteriormente y proponer una pantalla térmica para proteger una pieza de plástico.

El presente invento utiliza un procedimiento de fijación de una pantalla térmica en una pieza de plástico, comprendiendo la pantalla térmica una capa de material reflectante y térmicamente conductor y una capa de material térmicamente aislante destinada a ser situada frente a la pieza de plástico.

40 Este procedimiento de fijación comprende una etapa de soldadura por tecnología vibratoria de la pantalla térmica en la pieza de plástico.

45 La Solicitante ha descubierto así que era posible utilizar una soldadura por tecnología vibratoria para fijar una pantalla térmica en una pieza de plástico a pesar de la presencia de una capa de material reflectante.

Esta tecnología permite utilizar una pantalla térmica relativamente flexible que puede adaptarse mejor a la forma de a la forma de la pieza de plástico a proteger.

50 El espacio necesario para disponer la pantalla térmica está así limitado. En la práctica, se aplica un cabezal vibratorio generador de calor en al menos una zona de la capa de material reflectante y térmicamente conductor.

55 Gracias al calentamiento provocado por el cabezal vibratorio, es posible obtener, a través del material térmicamente conductor, la fusión de la pieza plástica y eventualmente de la capa de material térmicamente aislante. Después del enfriamiento, estos materiales están unidos al nivel del punto de soldadura.

De manera ventajosa, el cabezal vibratorio es un cabezal de ultrasonidos cuya frecuencia de vibración está comprendida entre 20 y 40 KHz.

60 El invento se refiere así a una pantalla térmica para una pieza de plástico, que comprende una capa de material reflectante y térmicamente conductor y una capa de material térmicamente aislante, ver JP 57 140 226 A. Según el invento esta pantalla térmica comprende al menos una zona de marcaje adaptada para identificar una zona de soldadura por tecnología vibratoria de la pantalla térmica en una pieza de plástico.

Se pueden así hacer evidentes, mediante un marcaje, por ejemplo por embutición, emplazamientos que corresponden precisamente a las zonas de soldadura durante la fijación de la pantalla térmica en la pieza de plástico.

5 Al identificar así los puntos de soldadura de la pantalla térmica en el depósito, es posible así prever la posición de los puntos de soldadura ventajosamente con respecto a las fuentes de radiación térmica a las cuales está expuesta la pieza de plástico a proteger.

Otras particularidades y ventajas del invento aparecerán aún en la descripción que sigue.

10 En los dibujos anexos, dados a título de ejemplos no limitativos:

- la figura 1 es una vista esquemática en corte de una pantalla térmica conforme a un modo de realización del invento;
- 15 - la figura 2 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de fijación de una pantalla térmica según la figura 1, y
- la figura 3 es una vista en corte transversal que ilustra la fijación de una pantalla térmica en un depósito de carburante.

20 En primer lugar vamos a describir en referencia a la figura 1 una pantalla térmica para pieza de plástico conforme a un modo de realización del invento.

Esta pantalla térmica 10 está constituida por una estructura multicapas.

25 Comprende en primer lugar una capa 11 en material térmicamente aislante destinado a ser colocado frente a la pieza de plástico a proteger.

Esta capa 11 en material térmicamente aislante tiene un espesor comprendido entre 1 y 30 milímetros, y preferentemente comprendido entre 2 y 15 milímetros.

30 Este material térmicamente aislante puede ser un textil aislante térmico.

Se utiliza por ejemplo una capa en poliéster no tejido.

35 Puede valer cualquier material termoplástico, y por ejemplo un textil del tipo polietileno.

Eventualmente, puede utilizarse un material mineral, del tipo una capa de fibra de vidrio.

40 La pantalla térmica lleva además una capa 12 de material reflectante y térmicamente conductor.

Esta capa de material reflectante está destinada a proteger la pieza de plástico de las radiaciones térmicas.

Se puede utilizar a título de ejemplo una capa de aluminio.

45 Preferentemente, esta capa 12 de material reflectante y térmicamente conductor tiene un espesor comprendido entre 1 micrómetro y 1 milímetro, y preferentemente comprendido entre 25 y 500 micrómetros.

Debido a este espesor relativamente pequeño de aluminio, la pantalla térmica conforme con el invento se presenta bajo la forma de un producto multicapas semi-rígido.

50 El espesor de la capa de aluminio no tiene incidencia directa en las propiedades de reflexión térmica.

Debe sin embargo ser lo suficientemente importante como para resistir a la proyección de gravas, sobre todo durante las aplicaciones de esta pantalla térmica en un depósito de carburante de un vehículo automóvil.

55 Estas dos capas 11, 12 están unidas por un sistema clásico y por ejemplo por un pegamento o un adhesivo 13.

60 La pantalla térmica 10 comprende al menos una zona de marcaje, y en el ejemplo ilustrado en la figura 1, dos zonas de marcaje 14, que permiten identificar una zona de soldadura por tecnología vibratoria de la pantalla térmica en la pieza de plástico.

Estas zonas de marcaje 14 pueden corresponder a zonas débilmente embutidas en la capa de material reflectante y térmicamente conductor 12 de la pantalla térmica 10.

Se puede prever así de antemano los emplazamientos en donde tendrán lugar los puntos de soldadura de la pantalla térmica en la pieza de plástico.

5 Se va a describir ahora con referencia a la figura 2 un procedimiento de fijación de una pantalla térmica 10 tal como la descrita anteriormente en una pieza de plástico 16.

A título de ejemplo, esta pieza de plástico 16 puede constituir un depósito de carburante y ser por ejemplo de polietileno.

10 Para realizar esta fijación, se utiliza la soldadura por tecnología vibratoria de la pantalla térmica en la pieza de plástico.

15 En la práctica, esta pantalla térmica 10 está dispuesta de tal manera que la capa 11 de material térmicamente aislante está en contacto con la pieza de plástico 16 a proteger.

A continuación se aplica un cabezal vibratorio 17 generador de calor. Este cabezal vibratorio es aplicado en al menos un punto de la capa 12 de material reflectante y térmicamente conductor.

20 Como ilustra la figura 2, este cabezal vibratorio 12 es aplicado sobre una zona de marcaje predeterminada 14 en la pantalla térmica.

En este modo de realización, se utiliza una soldadura por ultrasonidos, teniendo el cabezal vibratorio una frecuencia de vibración comprendida entre 20 y 40 KHz.

25 Se podría utilizar igualmente un principio de soldadura de alta frecuencia.

En un principio, el cabezal vibratorio se pone en vibración, provocando esta vibración el calentamiento del cabezal.

30 Este cabezal 17 se aplica con una cierta presión sobre la pantalla térmica 10 en contacto con la pieza de plástico 16, estando dispuesto un contra-útil 18 en contacto con la pieza de plástico 16 a la altura del cabezal vibratorio 17.

A pesar de la presencia de la capa 12 de aluminio, se obtiene la fusión del material plástico 16 y eventualmente de la capa de material térmicamente aislante 11 al nivel del punto de soldadura 15.

35 En el momento del enfriamiento, estos dos materiales están unidos al nivel del punto de soldadura 15.

40 Se observará que cuando se utiliza una capa 11 de fibra de vidrio, cuya temperatura de fusión es del orden de 1000°C, esta capa de fibra de vidrio no se funde durante la etapa de soldadura. Únicamente la pieza de plástico 16 se reblandece lo suficiente como para permitir la unión y la soldadura de esta capa de fibra de vidrio 11 en la pieza de plástico 16.

Por el contrario, cuando se utiliza un textil no tejido de poliéster como capa aislante 11, ésta presenta una temperatura de fusión de alrededor de 250° C.

45 Durante la aplicación del cabezal de soldadura por ultrasonidos, se obtiene a la vez el reblandecimiento de esta capa de poliéster 11 y del material plástico 16 de tal manera que la unión por soldadura de los dos componentes puede obtenerse gracias a la presión ejercida por el cabezal 17 y el contra-útil 18.

50 Esta soldadura se obtiene cualquiera que sea el material termoplástico utilizado en la capa de material térmicamente aislante.

Se ha ilustrado en la figura 3 a título de ejemplo la fijación por soldadura de una pantalla térmica 10 en un depósito de carburante 20.

55 Se observará que puede ser importante desplazar los puntos de soldadura 15 con respecto a las fuentes de radiación térmica a las cuales está sometido el depósito de carburante 20, desde el momento en que estos puntos de soldadura 15 constituyen necesariamente puntos de debilidad para la reflexión de las radiaciones térmicas.

60 Gracias a este procedimiento de fijación por soldadura por tecnología vibratoria de la pantalla térmica en una pieza de plástico, no es necesario prever puntos de anclaje para una pantalla térmica en un depósito durante el moldeado de éste.

Además, al estar la pantalla térmica aplicada directamente en contacto con el depósito, se obtiene una ganancia de espacio importante con respecto a la utilización de una pantalla térmica rígida en forma de cascarón que no puede

adaptarse exactamente al contorno exterior del depósito. Se puede así aumentar el volumen útil del depósito de carburante.

5 La pantalla térmica conforme al invento presenta además una ganancia en peso con respecto a una pantalla térmica rígida y no genera ruidos por vibración.

Además es fácil modificar la pantalla térmica para adaptarla a todo tipo de formas de los depósitos de carburante.

10 Bien entendido, el presente invento no se limita a los ejemplos descritos precedentemente.

En particular, la pantalla térmica conforme al invento podría ser fijada sobre todo tipo de piezas de plástico, en múltiples aplicaciones de protección térmica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pantalla térmica para una pieza de plástico, que comprende una capa (12) de material reflectante y térmicamente conductor y una capa (11) de material térmicamente aislante, **caracterizada porque** comprende al menos una zona de marcaje (14) adaptada para identificar una zona de soldadura (15) por tecnología vibratoria de la citada pantalla térmica (10) en una pieza de plástico (16, 20).
- 10 2. Pantalla térmica conforme a la reivindicación 1, **caracterizada porque** la citada zona de marcaje (14) es una zona débilmente embutida en la citada capa (12) de material reflectante y térmicamente conductor de la pantalla térmica (10).
- 15 3. Pantalla térmica conforme a una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** la citada capa (12) de material reflectante y térmicamente conductor tiene un espesor comprendido entre 1 micrómetro y 1 milímetro.
- 20 4. Pantalla térmica conforme a la reivindicación 3, **caracterizada porque** la citada capa (12) de material reflectante y térmicamente conductor tiene un espesor comprendido entre 25 y 500 micrómetros.
- 25 5. Pantalla térmica conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la citada capa (12) de material reflectante y térmicamente conductor es de aluminio.
- 30 6. Pantalla térmica conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la capa (11) de material térmicamente aislante tiene un espesor comprendido entre 1 y 30 milímetros.
- 35 7. Pantalla térmica conforme a la reivindicación 6, **caracterizada porque** la citada capa (11) de material térmicamente aislante tiene un espesor comprendido entre 2 y 15 milímetros.
8. Pantalla térmica conforme a una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la citada capa (11) de material térmicamente aislante es de un textil térmicamente aislante.
9. Pantalla térmica conforme a la reivindicación 8, **caracterizada porque** la citada capa (11) de textil térmicamente aislante es un textil no tejido de poliéster.
10. Pantalla térmica conforme a la reivindicación 8, **caracterizada porque** la citada capa (11) de textil térmicamente aislante es una capa de fibra de vidrio.

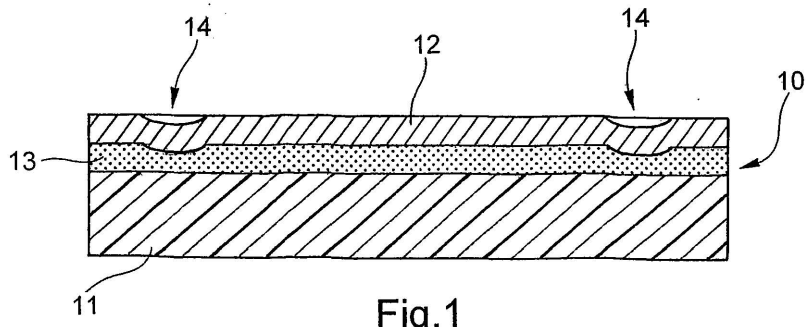


Fig.1

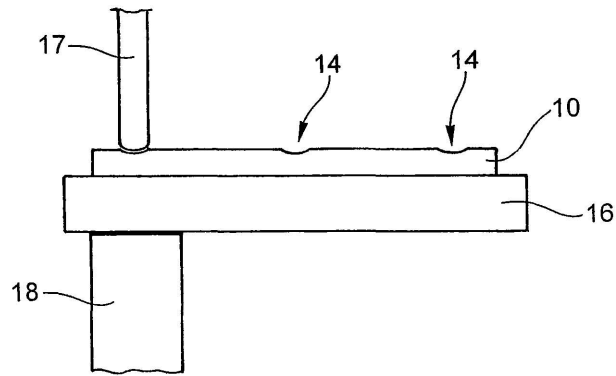


Fig.2

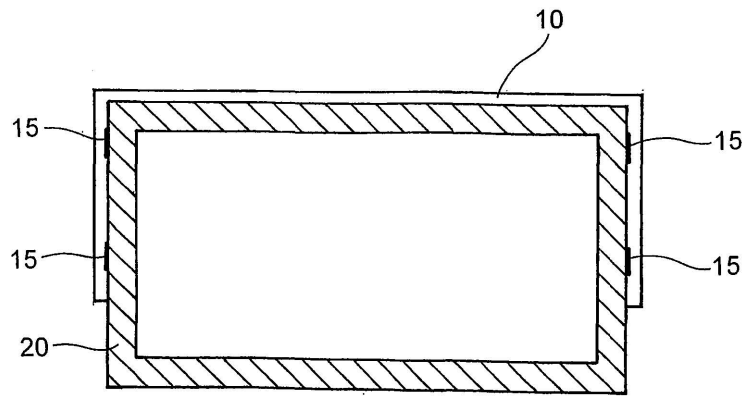


Fig.3