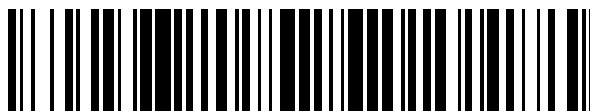


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 279**

51 Int. Cl.:

**F16B 37/14** (2006.01)

**F01N 13/10** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2012** **E 12161431 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016** **EP 2505857**

54 Título: **Cubierta para afianzador de escudo térmico**

30 Prioridad:

**30.03.2011 GB 201105311**

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

**12.09.2016**

73 Titular/es:

**NISSAN MOTOR MANUFACTURING (UK) LTD.**  
**(100.0%)**  
**Cranfield Technology Park Moulsoe Road**  
**Cranfield, Bedfordshire MK43 0DB, GB**

72 Inventor/es:

**LÓPEZ ORTIZ, JOSÉ y**  
**LÓPEZ ORTIZ, ANDRÉS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 582 279 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

Cubierta para afianzador de escudo térmico

### 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una cubierta para afianzador, y particularmente a una cubierta para afianzador que cubre la cabeza de un afianzador utilizado para sujetar un escudo térmico a un componente de vehículo. Aspectos de la invención se refieren a una cubierta para afianzador, a un escudo térmico, a un componente de  
10 vehículo, a un sistema de escape de vehículo, a un vehículo y a un método.

### Antecedentes de la invención

15 Los escudos térmicos se emplean en una pluralidad de ubicaciones de los automóviles modernos y su propósito principal es proteger al usuario del vehículo contra componentes del vehículo muy calientes. Los escudos térmicos también pueden utilizarse para controlar la emisión o radiación de calor procedente de componentes del vehículo muy calientes, donde por el contrario dicho calor radiado podría perjudicar el rendimiento de otros componentes o sistemas del vehículo próximos a los mismos.

20 Una desventaja de los diseños de escudo térmico conocidos es que se necesita demasiado tiempo para montar el escudo térmico en un componente de vehículo como, por ejemplo, una pieza del escape o del motor. El escudo térmico suele sujetarse con pernos, remaches o presillas al componente, solo después de que el componente se ha encajado en su lugar o ha sido objeto de submontaje. La forma del escudo térmico, dictada por su función y rendimiento, suele dar lugar a la ocultación del componente en su emplazamiento, exigiendo la retirada del escudo  
25 térmico durante el mantenimiento periódico del componente.

Las ubicaciones de los afianzadores que sujetan el escudo térmico al componente del vehículo deben decidirse con cuidado. Aunque el escudo térmico se dispone normalmente para controlar la radiación térmica procedente de casi  
30 toda la superficie exterior del componente, las cabezas expuestas de los afianzadores usados para sujetar el escudo térmico al componente suelen proporcionar un camino conductor para el calor irradiado por el escudo térmico. Esto ocasiona concentraciones localizadas de calor en torno al escudo térmico y exige alejar los afianzadores de las máximas concentraciones de calor producidas por el componente. Sin embargo, esto puede perjudicar la accesibilidad a los afianzadores, entorpeciendo la retirada del escudo térmico y, en consecuencia, la facilidad de mantenimiento del componente.

35 El documento US2006/0070598A1 da a conocer una cubierta para afianzador de escudo térmico con las características del preámbulo de la reivindicación 1, concretamente un escudo térmico 10 para un sensor de oxígeno o sensor de detonación del motor 24. La carcasa de escudo térmico 12 se mantiene en contacto con el afianzador del sensor durante el uso mediante una presilla 20.

40 La presente invención se ha concebido teniendo en cuenta estos antecedentes. Un objetivo de la presente invención es abordar la cuestión de las concentraciones localizadas del calor irradiado por los afianzadores que sujetan un escudo térmico a un componente de vehículo, mientras se mantiene al mínimo el tiempo de montaje. Las realizaciones de la invención pueden proporcionar una cubierta de afianzador en la cual los afianzadores expuestos  
45 queden cubiertos, a fin de evitar concentraciones localizadas de calor. Además, la presente invención ofrece una reducción del tamaño y el peso del componente en comparación con los sistemas conocidos.

Otros objetivos y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción, las reivindicaciones y los dibujos siguientes.

### 50 Sumario de la invención

Los aspectos de la invención proporcionan una cubierta para afianzador de escudo térmico, una disposición de escudo térmico, un componente de vehículo, un sistema de escape de vehículo, un vehículo y un método, según las  
55 reivindicaciones anexas.

Según un aspecto de la presente invención cuya protección se solicita, se proporciona una cubierta para afianzador de escudo térmico con objeto de controlar la radiación del calor procedente de un componente de vehículo, comprendiendo dicha cubierta para afianzador una sección de base, una sección de bisagra, una sección de tapa y  
60 una disposición de enganche, disponiéndose dicha sección de bisagra de manera que permita el desplazamiento de la tapa entre una posición abierta y una posición cerrada con relación a la sección de base, quedando la sección de tapa distanciada de la sección de base cuando está cerrada para limitar la transferencia térmica entre la sección de base y dicha sección de tapa; caracterizada porque: la sección de base y la sección de tapa comprenden medios de enganche cooperantes dispuestos para enganchar la sección de tapa, de forma liberable, en la posición cerrada.

65

En un ejemplo, la cubierta para afianzador también comprende una sección de brazo que une la sección de bisagra a la sección de tapa.

5 En un ejemplo, la cubierta para afianzador también comprende una sección de brazo que une la sección de bisagra a la sección de base.

La cubierta para afianzador de escudo térmico puede disponerse de manera que encaje sobre la cabeza de un afianzador.

10 Ventajosamente, la sección de brazo de la presente invención se dispone para resistir o aislar la transferencia de calor entre una cabeza de dicho afianzador y el interior de la capa. Esta disposición controla concentraciones localizadas de calor que, de otro modo, podrían causarse alrededor de los afianzadores expuestos y puede emplearse para sujetar un escudo térmico a un componente termógeno del vehículo, por ejemplo a un motor de combustión interna o a un componente del mismo.

15 Ventajosamente, el medio de enganche se dispone para mantener la sección de tapa sujeta en la posición cerrada, minimizando el riesgo de daño durante el uso y preservando un aspecto uniforme estéticamente agradable cuando se utilice una pluralidad de cubiertas para afianzador muy próximas entre sí.

20 En un ejemplo, la sección de tapa se dispone para que descansa de tal manera que proporcione un espacio sustancialmente uniforme entre los perímetros de dicha sección de tapa y de dicha sección de base cuando la sección de tapa esté en la posición cerrada.

25 En un ejemplo, cuando la cubierta para afianzador está en la posición cerrada, la sección de tapa se dispone de manera que no toque ninguna sección del afianzador.

30 En un ejemplo, cuando la cubierta para afianzador está en la posición cerrada, se proporciona un espacio o separación entre la sección de tapa y el afianzador, con objeto de reducir la transferencia térmica entre la sección de tapa y el afianzador.

35 En un ejemplo, al menos la sección de brazo o la sección de enganche se dispone para proporcionar un espacio entre el perímetro de la sección de tapa y dicha sección de base cuando la sección de tapa está en la posición cerrada.

40 Ventajosamente, la provisión de un espacio de aire entre la sección de tapa y la cabeza del afianzador mejora adicionalmente el rendimiento del escudo térmico y reduce mucho la transmisión de calor entre la cabeza del afianzador y la superficie externa de la sección de tapa.

45 En un ejemplo, la sección de tapa es sustancialmente acopada.

Ventajosamente, el uso de una tapa acopada puede mitigar la transmisión de calor desde cualquier superficie expuesta del afianzador encerrada por la tapa acopada.

50 En un ejemplo, la sección de tapa de la cubierta para afianzador se une con bisagras a la sección de base mediante un brazo acodado. El brazo acodado puede comprender una o más ranuras, aberturas o regiones de sección transversal o grosor reducido, formadas en el brazo acodado con objeto de reducir la transferencia térmica entre la sección de base y la sección de tapa.

55 En un ejemplo, la sección de base, la sección de bisagra y la sección de tapa están formadas integralmente. Por ejemplo, pueden formarse a partir de una chapa estampada.

Ventajosamente, la formación integral de la cubierta para afianzador de la presente invención minimiza la complejidad de las piezas y los costes de fabricación, mejorando la fiabilidad durante el uso al evitar el empleo de materiales diferentes y de métodos de unión que pueden verse perjudicados por la repetición del ciclado de temperatura durante el uso.

60 En un ejemplo, la cubierta para afianzador comprende un medio de sujeción dispuesto para cooperar con al menos una sección de un afianzador que tiene una cabeza, y la sección de tapa se dispone para encerrar sustancialmente al menos una sección de dicha cabeza cuando la sección de tapa está en la posición cerrada.

65 Ventajosamente, la cubierta para afianzador de la presente invención puede premontarse en un afianzador destinado a sujetar una pieza de mayor tamaño, por ejemplo un escudo térmico, a un componente de vehículo, antes de que dicho afianzador se instale en el vehículo. Durante el uso, el montador sujeta el escudo térmico al componente utilizando el afianzador mencionado y, una vez sujeto el afianzador, coloca la sección de tapa, sujeta al afianzador mediante la sección de base, la sección de bisagra y la sección de brazo, para cubrir sustancialmente la cabeza del afianzador que de otro modo quedaba expuesta. De esta manera, la cubierta para afianzador de la

presente invención puede emplearse para mejorar mucho la uniformidad térmica de la superficie exterior del escudo térmico durante el uso. Ventajosamente, mientras el afianzador se sujeta con una llave dinamométrica a la sección de base de la cubierta durante el montaje, la cubierta para afianzador se retiene o inmoviliza en su posición con el afianzador durante el uso, tanto si la tapa de la cubierta para afianzador está en la posición abierta como en la cerrada.

En un ejemplo, la cubierta para afianzador se dispone para encerrar sustancialmente al menos una sección de dicha cabeza de afianzador sin permitir el contacto directo de dicha cabeza con la sección de tapa cuando dicha sección de tapa está en la posición cerrada.

Ventajosamente, la cubierta para afianzador de la presente invención se dispone para mantener un espacio de aire predeterminado entre la sección de tapa y la cabeza de dicho afianzador durante el uso, atenuando la radiación de calor procedente de dicho afianzador más allá de la superficie exterior de la sección de tapa.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona una disposición de escudo térmico para un vehículo, que comprende un escudo térmico, al menos un afianzador para sujetar el escudo térmico al vehículo, y al menos una cubierta para afianzador como la descrita en cualquier párrafo anterior.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un componente de vehículo con una disposición de escudo térmico como la descrita en el párrafo anterior, en la que dicha cubierta para afianzador limita la radiación de calor procedente del componente de vehículo a través del afianzador.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de escape de vehículo que comprende una disposición de escudo térmico, un componente de vehículo, o una cubierta para afianzador como se describe en cualquier párrafo anterior.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un vehículo que comprende un sistema de escape, que comprende asimismo una disposición de escudo térmico, un componente de vehículo, o una cubierta para afianzador como se describe en cualquier párrafo anterior.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método de sujeción de un escudo térmico y una cubierta para afianzador de escudo térmico a un componente de vehículo; comprendiendo el método la inserción de un afianzador a través de un agujero pasante correspondiente en una sección de base de dicha cubierta para afianzador de escudo térmico y después a través de dicho escudo térmico; la inserción de dicho afianzador en un agujero correspondiente en dicho componente; la sujeción de dicho afianzador a dicho componente; la colocación de una tapa, montada con bisagras en dicha sección de base de dicha cubierta para afianzador de escudo térmico, a fin de cubrir una sección expuesta de dicho afianzador; y la sujeción de dicha tapa en su lugar por acoplamiento de los medios de enganche cooperantes integrados en dicha sección de tapa y dicha sección de base.

La sección de base puede comprender un medio de sujeción destinado a la cubierta para afianzador de escudo térmico.

Realizaciones de la presente invención pueden mejorar el rendimiento de un escudo térmico existente; y pueden emplearse para controlar concentraciones localizadas del calor irradiado por los afianzadores en contacto con un componente de vehículo termorradiante, sin aumentar apreciablemente el tiempo o el coste del montaje.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la presente invención, tan solo a modo de ejemplo y en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un componente que procede de un sistema de escape de vehículo conocido;

la Figura 2a muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de una cubierta para afianzador de escudo térmico que plasma la presente invención;

la Figura 2b muestra una vista lateral de un ejemplo de una cubierta para afianzador de escudo térmico que plasma la presente invención;

la Figura 2c muestra una vista frontal de un ejemplo de una cubierta para afianzador de escudo térmico que plasma la presente invención;

la Figura 3 muestra una vista en perspectiva del componente de vehículo de la Figura 1 con la cubierta para afianzador de escudo térmico de la Figura 2 colocada;

la Figura 4 ilustra el funcionamiento de la cubierta para afianzador de la Figura 2; y

la Figura 5 ilustra una sección transversal de la cubierta del afianzador de la Figura 2 que encierra una sección de un afianzador roscado.

5 Aunque los ejemplos facilitados de aplicaciones adecuadas de la presente invención se refieren a escudos térmicos para vehículos de turismo, los expertos en este campo apreciarán que hay otros usos posibles de la presente invención en aplicaciones ajenas a los vehículos, por ejemplo grupos electrógenos, o en vehículos que no tengan por objeto el transporte de personas, por ejemplo camiones u otros vehículos comerciales similares.

10 La Figura 1 muestra un ejemplo de una disposición de escudo térmico conocida, empleada para cubrir un componente de un sistema de escape de un vehículo. Los escudos térmicos suelen utilizarse en diversas ubicaciones dentro y alrededor de los automóviles modernos. Las ubicaciones típicas de los escudos térmicos se encuentran alrededor de motores de combustión interna, componentes del sistema de escape como colectores, convertidores catalíticos, tubos descendentes y silenciadores, alrededor de turbocompresores, sobrealimentadores y otras bombas y compresores; y también pueden utilizarse alrededor de sistemas eléctricos como motores e inversores.

15 En la Figura 1, el componente de vehículo es un convertidor catalítico 3, que normalmente se sitúa cerca de la culata de cilindro y del colector de escape de un motor de combustión interna (no se muestra).

20 El convertidor catalítico 3 queda encerrado al menos parcialmente por un escudo térmico 1 cuya forma se adapta a la superficie exterior del convertidor catalítico 3. El escudo térmico 1 se sujeta al convertidor catalítico 3 mediante una pluralidad de afianzadores 2 que pueden adoptar la forma de presillas, pernos roscados o espárragos.

25 Durante el montaje del vehículo, un montador sujeta el escudo térmico 1 al convertidor catalítico 3 después de instalarse el convertidor catalítico 3 en el motor (no se muestra). Una vez montado el motor con el convertidor catalítico 3 y el escudo térmico 1 sujeto al mismo, todo el conjunto puede instalarse en el vehículo (no se muestra). Aunque este procedimiento es conveniente durante el ensamblaje del vehículo, puede haber ocasiones durante la vida del vehículo en que es necesario retirar el escudo térmico 1 para proporcionar acceso a otros componentes montados en sus proximidades. Para facilitar la retirada del escudo térmico 1 colocado dentro del vehículo es necesaria una colocación cuidadosa de los afianzadores 2. Preferiblemente, cada afianzador 2 es accesible para el personal de mantenimiento sin necesidad de retirar otros componentes del vehículo, lo cual alargaría y encarecería el mantenimiento.

30 Aunque el escudo térmico 1 se ha diseñado para controlar la cantidad de calor transferido entre el convertidor catalítico 3 y las piezas circundantes del interior del vehículo, cualquier afianzador expuesto 2 puede proporcionar un camino térmico indeseable que comunica el calor del convertidor catalítico 3 al área circundante. Esta conducción térmica por parte de los afianzadores que sujetan el escudo térmico 1 al componente pone en peligro el rendimiento general del escudo térmico 1 y exige adoptar precauciones para no ubicar componentes termosensibles del vehículo junto a dichos afianzadores 2. En algunos casos, el escudo térmico 1 puede dotarse de pequeños suplementos dispuestos para que sobresalgan y cubran parcialmente dichos afianzadores, pero esos suplementos dificultan mucho la accesibilidad a los afianzadores para el mantenimiento.

35 La Figura 2 ilustra diversas vistas de un ejemplo de cubierta para afianzador 10 que plasma un aspecto de la presente invención. En particular, la Figura 2a es una vista en perspectiva desde arriba; la Figura 2b es un alzado lateral; y la Figura 2c es un alzado frontal de la cubierta para afianzador. Para mayor claridad, los números de referencia utilizados en la Figura 1 tienen los mismos significados en la Figura 2.

40 La cubierta para afianzador 10 comprende un dispositivo de tapa o cubierta con bisagras para acoplarlo a, y cubrir, una sección de un afianzador 2 con objeto de sujetar un escudo térmico a un componente de vehículo, por ejemplo al convertidor catalítico 3 de la Figura 1. La cubierta 10 también comprende medios de sujeción en forma de una base o sección de base 12 y medios de cobertura en forma de una tapa o sección de tapa 11. Un lado o extremo de la tapa 11 se une con bisagras a la base 12 por medio de una sección de bisagra 14, en tanto que el otro lado o extremo de la tapa 11 distal de la sección de bisagra 14 se sujeta de forma liberable a la base 12 mediante una disposición de enganche 19. La sección de bisagra 14 une la tapa 11 a la base 12 por medio de un brazo 15, que es un brazo acodado. La sección de bisagra 14 se ha dispuesto para que permita el desplazamiento de la tapa 11 entre una posición abierta y una posición cerrada con relación a la base 12, como muestra en detalle la Figura 4 y según se describe más adelante.

45 El brazo 15 se dispone para que limite la transferencia térmica de la base 12 a la tapa 11. En el ejemplo que se muestra, la transferencia térmica efectuada por el brazo 15 queda limitada por una reducción localizada de la sección transversal del material con el que se forma el brazo 15. Esta reducción localizada de la sección transversal se logra mediante una ranura 16 dispuesta en un punto sustancialmente intermedio y formada en la base 12, que se extiende a través de la sección de bisagra 14 y penetra en el brazo 15. La ranura 16 reduce la transferencia térmica procedente de la base 12 mediante la reducción local de la masa de material y la estimulación de la circulación del

aire alrededor y a través del brazo 15 y la sección de bisagra 14, mejorando así el rendimiento del control térmico de la cubierta del afianzador 10 durante el uso.

5 La tapa 11 es sustancialmente acopada, teniendo una pared cilíndrica 13, dispuesta de manera que encaje sobre la cabeza del afianzador 2; y con unas dimensiones que impidan su contacto directo con cualquier parte del afianzador 2 durante el uso. La pared sustancialmente cilíndrica 13 queda cerrada en un extremo por la superficie de cubierta 17, desde la cual se extiende el brazo 15. El brazo 15 tiene forma generalmente de L, comprendiendo una primera sección de brazo 151 que se extiende desde la superficie de cubierta 17; y una segunda sección de brazo 154 que se extiende desde la sección de bisagra 14. Las secciones de brazo primera y segunda 151 y 154 se han dispuesto para que queden sustancialmente perpendiculares entre sí. También se proporciona una sección de brazo 156 para unir la sección de bisagra 14 a la sección de base 12.

15 Se proporciona un medio de refuerzo, en forma de lo que se conoce como refuerzo de pico de ave 15b, en la unión entre las secciones de brazo 151 y 154, dispuesto por encima de la ranura 16.

20 El refuerzo 15b sirve para reemplazar parte de la rigidez perdida en la segunda sección de brazo 154 por causa de la ranura 16; y se dispone para asegurar que la superficie de cubierta 17 y la pared sustancialmente cilíndrica 13 retengan su forma y no se deformen ni se comben durante el uso. Se apreciará que el refuerzo 15b puede ser innecesario, en función del material utilizado en la formación de la cubierta para afianzador 10 y de su tamaño total.

25 Las dimensiones relativas de la primera sección de brazo 151 y de la segunda sección de brazo 154 del brazo 15 pueden seleccionarse como se desee. Aumentar sus longitudes tenderá a reducir su capacidad para transferir calor, en tanto que reducir sus longitudes disminuirá el volumen total de la empaquetadura; lo cual puede ser ventajoso cuando escasee el espacio disponible.

30 Las Figuras muestran el medio de enganche 19 acoplado, y situado distalmente del brazo 15 y la sección de bisagra 14. El medio de enganche 19 consta de un pestillo, en forma de una lengüeta 11a que comprende una extensión de la pared 13 de la tapa 11, y un retén o receptor 12a constituido por un anillo que se extiende desde el borde de la base 12. El medio de enganche 19 se dispone para que mantenga la tapa 11 en una posición cerrada cuando la lengüeta 11a y el receptor 12a estén mutuamente acoplados.

35 A fin de mejorar aún más la capacidad de la cubierta para afianzador 10 para resistir la transferencia de calor del afianzador 2 al área circundante, la disposición del medio de enganche 19 y del brazo 15 impide el contacto del perímetro 13 de la tapa 11 con la base 12 o con el afianzador 2 cuando la tapa está en la posición cerrada, según se muestra. Por el contrario, cuando la tapa 11 está en la posición cerrada, se proporciona un espacio de aire X (Figs. 2b, 2c) de profundidad sustancialmente uniforme alrededor de la cabeza del afianzador 2. El espacio de aire X permite la circulación del aire alrededor de las superficies interior y exterior de la cubierta para afianzador, mejorando así el rendimiento durante el uso.

40 La base 12 está dotada de un agujero pasante (no se muestra) en el cual se inserta el afianzador 2. El afianzador puede utilizarse para sujetar un escudo térmico 1 a un componente de vehículo, por ejemplo a un convertidor catalítico 3; o también puede utilizarse para sujetar el propio componente al vehículo. El agujero pasante puede ser liso o tener elementos integralmente formados en el mismo, por ejemplo una arandela dentada, para resistir cualquier aflojamiento del afianzador 2 inducido por vibraciones durante el uso. De manera adicional o alternativa, el agujero pasante puede dotarse de un elemento antirrotación dispuesto a fin de asegurar que la cubierta para afianzador 10 se oriente correctamente respecto al componente en el cual deba montarse durante el uso.

50 La Figura 3 muestra un ejemplo del escudo térmico de la Figura 1 cuyo rendimiento se ha mejorado con la adición de una cubierta para afianzador 10 de la presente invención, dispuesta para cubrir uno de los afianzadores 2. Como con el ejemplo de la Figura 1, el escudo térmico 1 se dispone para cubrir una proporción sustancial de un convertidor catalítico 3. En el ejemplo de la Figura 1, las cabezas expuestas de los afianzadores 2 proporcionan un camino térmico localizado, permitiendo la irradiación del calor desde el convertidor catalítico 3 hasta el área que circunda cada afianzador 2. En el ejemplo de la Figura 3, el afianzador más alto se ha cubierto durante el montaje con una cubierta para afianzador 10 de la presente invención y el afianzador más bajo 2 se ha dejado expuesto con fines ilustrativos. Se comprenderá que uno, más de uno, o la totalidad de dichos afianzadores 2 pueden cubrirse con sus respectivas cubiertas para afianzador 10, en función de las necesidades. Cubrir todos los afianzadores puede mejorar el rendimiento térmico a expensas del tiempo del montaje, la complejidad de las piezas y el coste.

60 La Figura 4 ilustra la instalación de la cubierta para afianzador 10 de la presente invención. Inicialmente, la tapa 11 está en una posición abierta 21 que es sustancialmente perpendicular a la base 12; y el usuario goza de buen acceso a una cabeza (2h, Fig. 5) del afianzador.

65 Tras sujetar el afianzador 2 con una llave dinamométrica, el usuario gira la tapa 11 alrededor de la sección de bisagra 14 hacia el afianzador 2, atravesando una posición intermedia 31 para llegar a una posición cerrada 41. El medio de enganche 19 coopera para mantener la tapa 11 en la posición cerrada 41 hasta que el usuario libera el medio de enganche 19 con la mano o con una herramienta apropiada.

5 En un ejemplo que no se muestra, el brazo 15 entre la tapa 11 y la base 12 se dota de una sección de bisagra en ambos extremos; es decir, adyacente a la base y adyacente a la tapa. En este ejemplo, la tapa 11 se puede hacer girar alrededor de dos ejes, permitiendo mayor libertad de movimiento, y en consecuencia es posible utilizarla en ubicaciones donde el acceso manual puede estar limitado. Otra ventaja de esta disposición es que solo se necesita un pequeño espacio libre entre la cubierta para afianzador de la presente invención y el escudo térmico y/o componente adyacente al cual se vaya a sujetar el escudo térmico durante el uso. Este espacio es necesario para proporcionar la holgura que permita el desplazamiento de la tapa entre una posición abierta y otra cerrada.

10 La Figura 5 muestra una sección transversal de una cubierta para afianzador 10 de la presente invención y un afianzador roscado 2 al cual se sujeta la cubierta para afianzador. El afianzador 2 se muestra comprendiendo una cabeza 2h y un eje 2s, que normalmente tiene rosca. Durante el uso, el eje 2s se inserta en un agujero correspondientemente roscado de un componente termógeno de vehículo, por ejemplo el convertidor catalítico 3 de la Figura 3. En la Figura 5, la tapa 11 está en la posición cerrada 41 y encierra al menos una sección de la cabeza 2h del afianzador 2.

15 Puede apreciarse en la Figura que, debido a las dimensiones relativas del brazo 15, el medio de enganche 19 y la tapa 11, se proporciona un espacio de aire X sustancialmente uniforme alrededor de la cabeza 2h del afianzador 2 (véase también la Figura 2), y que ninguna parte de la tapa 11 hace contacto con la cabeza 2h del afianzador 2. Esto permite controlar el calor transferido durante el uso desde el afianzador 2 a la tapa 11 de la cubierta para afianzador 10.

20 Por lo dicho hasta aquí se comprenderá que la cubierta para afianzador de la presente invención mejora mucho el rendimiento general de los escudos térmicos, al cubrir afianzadores que se utilizan para sujetar cada escudo térmico a un componente de vehículo y que de otro modo quedarían expuestos. La cubierta para afianzador de la presente invención actúa como escudo térmico secundario para evitar concentraciones localizadas de calor o puntos calientes que de otro modo pueden formar las cabezas de afianzador expuestas, etc. El uso de la cubierta para afianzador de la presente invención reduce mucho el riesgo de daño térmico a otros componentes de vehículo cuando están muy próximos al escudo térmico. Este enfoque mejora la seguridad del personal y la fiabilidad de los componentes de

30 vehículo próximos al escudo térmico, reduciendo al mismo tiempo el tiempo del montaje, la masa y el coste.

Los expertos en este campo podrán apreciar otras ventajas y tendrán en cuenta que los ejemplos y las formas de realización presentes son ilustrativos y no restrictivos.

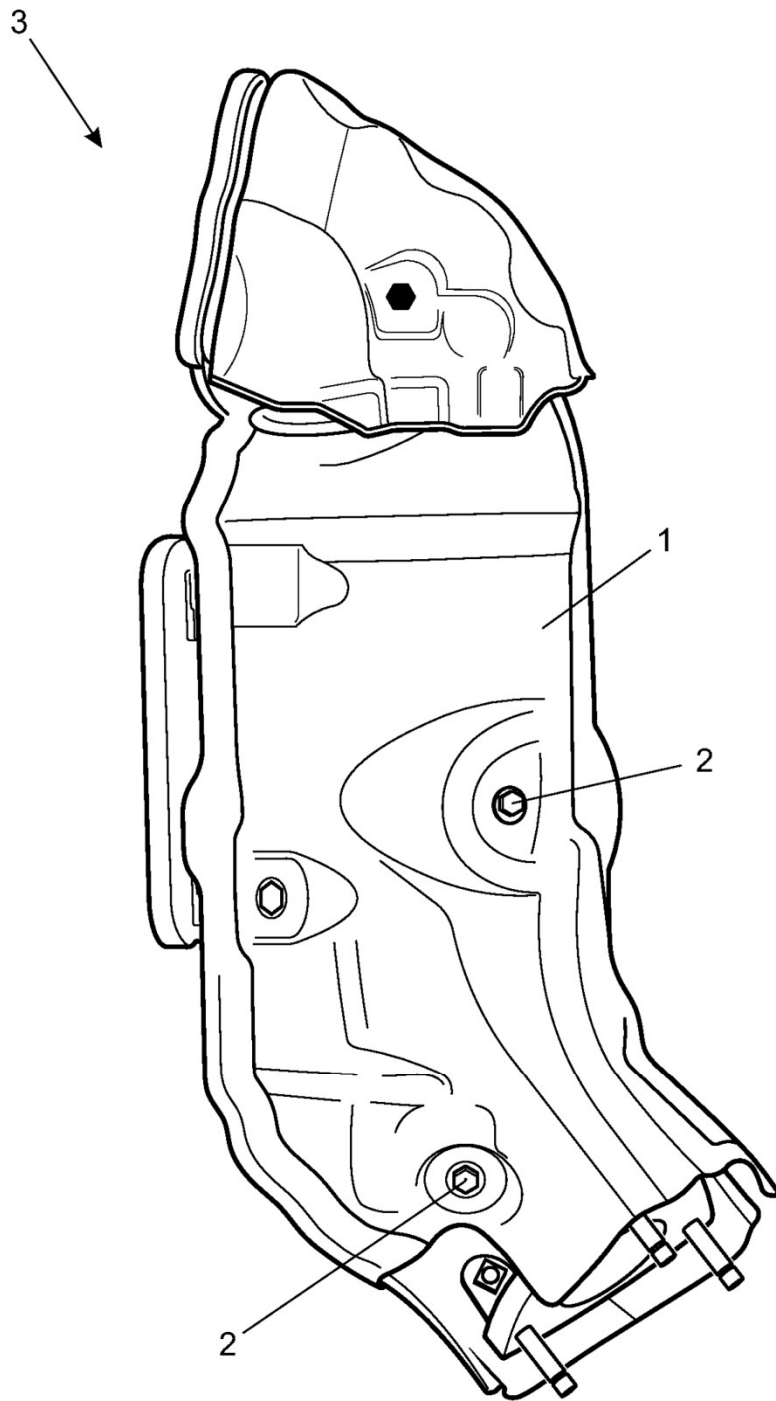
35

**REIVINDICACIONES**

1. Cubierta para afianzador de escudo térmico (10) con objeto de controlar la radiación de calor procedente de un componente de vehículo (3), comprendiendo dicha cubierta para afianzador (10) una sección de base (12), una sección de bisagra (14), una sección de tapa (11) y una disposición de enganche (19), disponiéndose dicha sección de bisagra (14) de manera que permita el desplazamiento de la tapa (11) entre una posición abierta (21) y una posición cerrada (41) con relación a la sección de base (12), quedando la tapa (11) distanciada de la sección de base (12) cuando está cerrada para limitar la transferencia térmica entre la sección de base (12) y dicha sección de tapa (11);  
 5 caracterizada porque:  
 la sección de base (12) y la sección de tapa (11) comprenden medios de enganche cooperantes (12a, 11a) dispuestos para enganchar la sección de tapa (11), de forma liberable, en la posición cerrada (41).
- 15 2. Cubierta para afianzador (10) según la reivindicación 1, que también comprende una sección de brazo (151, 154) que une la sección de bisagra (14) a la sección de tapa (11).
3. Cubierta para afianzador (10) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que también comprende una sección de brazo (156) que une la sección de bisagra (14) a la sección de base (12).
- 20 4. Cubierta para afianzador (10) según cualquier reivindicación anterior, en la que en la posición cerrada (41) se proporciona un espacio o separación entre la sección de tapa (11) y el afianzador (2), con objeto de reducir la transferencia térmica entre la sección de tapa y el afianzador.
- 25 5. Cubierta para afianzador (10) según cualquier reivindicación anterior, en la que la sección de tapa (11) es sustancialmente acopada.
6. Cubierta para afianzador (10) según cualquier reivindicación anterior, en la que la sección de tapa (11) se une con bisagras a la sección de base (12) mediante un brazo acodado (15) que comprende una o más ranuras (16), aberturas (15b) o regiones de sección transversal o grosor reducido, formadas en el brazo acodado con objeto de reducir la transferencia térmica entre la sección de base (12) y la sección de tapa (11).
- 30 7. Cubierta para afianzador (10) según cualquier reivindicación anterior, en la que la sección de base (12), la sección de bisagra (14) y la sección de tapa (11) están formadas integralmente.
- 35 8. Disposición de escudo térmico para un vehículo, que comprende un escudo térmico (1), al menos un afianzador (2) para sujetar el escudo térmico (1) al vehículo, y al menos una cubierta para afianzador (10) según cualquier reivindicación anterior.
- 40 9. Disposición de escudo térmico para un vehículo según la reivindicación 8, en la que la cubierta para afianzador (10) se premonta en el afianzador (2) antes de la instalación del afianzador (2) en el vehículo.
10. Disposición de escudo térmico para un vehículo según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en la que la cubierta para afianzador (10) se inmoviliza en su posición con el afianzador (2) durante el uso, tanto si la tapa de la cubierta para afianzador (11) está en su posición abierta (21) como si la tapa de la cubierta para afianzador (11) está en su posición cerrada (41).
- 45 11. Componente de vehículo (3) con una disposición de escudo térmico según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que dicha cubierta para afianzador (10) limita la radiación de calor procedente del componente (3) a través del afianzador (2).
- 50 12. Sistema de escape de vehículo que comprende una disposición de escudo térmico, un componente de vehículo (3), o una cubierta para afianzador (10), según cualquier reivindicación anterior.
- 55 13. Vehículo que comprende un sistema de escape, una disposición de escudo térmico, un componente (3), o una cubierta para afianzador (10), según cualquier reivindicación anterior.
14. Método de sujeción de un escudo térmico (1) y una cubierta para afianzador de escudo térmico (10) a un componente de vehículo (3); comprendiendo el método:  
 60 la inserción de un afianzador (2) a través de un agujero pasante correspondiente en una sección de base (12) de dicha cubierta para afianzador de escudo térmico (10) y después a través de dicho escudo térmico (1);  
 la inserción de dicho afianzador (2) en un agujero correspondiente de dicho componente (3);  
 la sujeción de dicho afianzador (2) a dicho componente de vehículo (3);  
 65 la colocación de una tapa (11), montada con bisagras en dicha sección de base (12) de dicha cubierta para afianzador de escudo térmico (10), a fin de cubrir una sección expuesta de dicho afianzador (2);



y:  
la sujeción de dicha tapa en su lugar por acoplamiento de los medios de enganche cooperantes (12a, 11a) integrados en dicha sección de tapa (11) y dicha sección de base (12).



Técnica anterior

Figura. 1

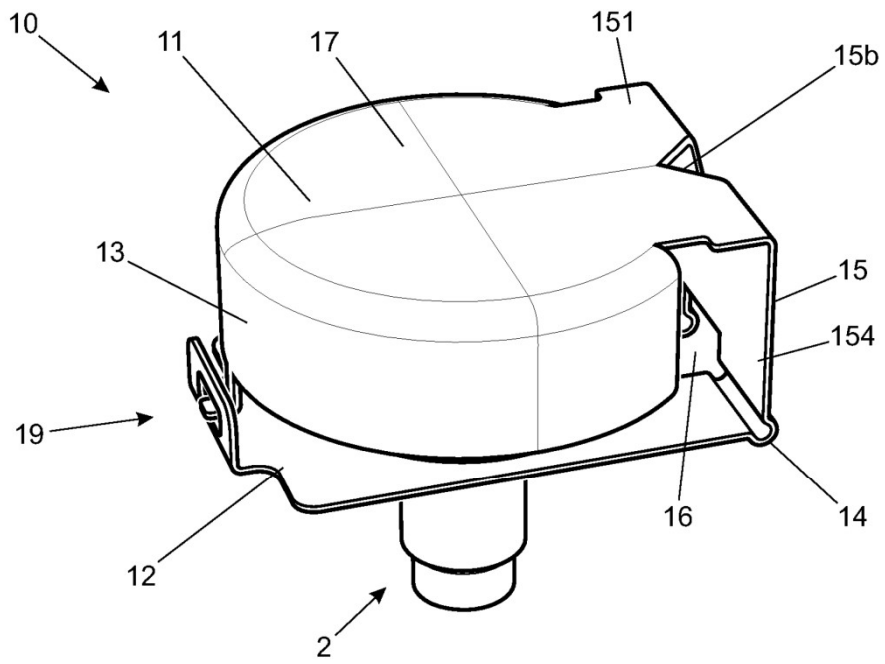


Figura. 2a

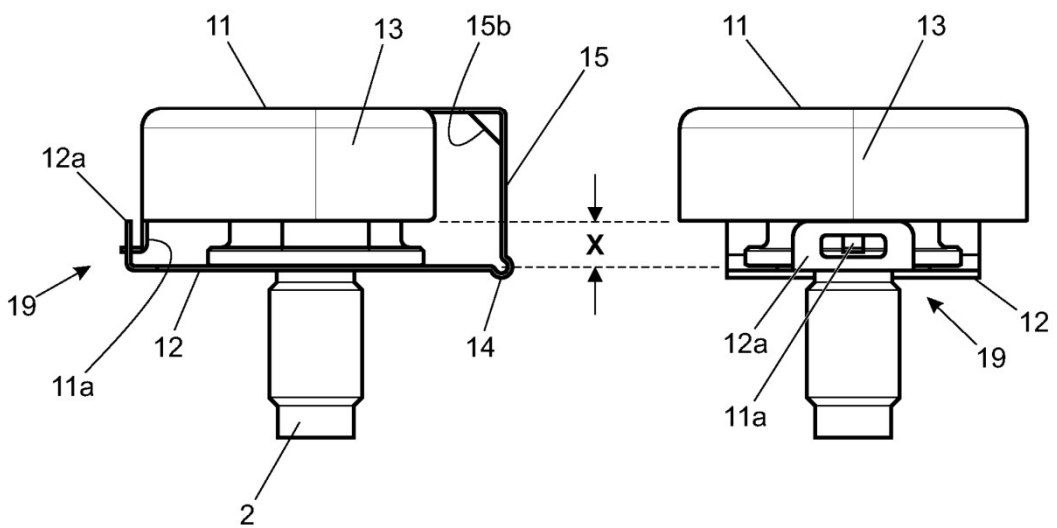


Figura. 2b

Figura. 2c

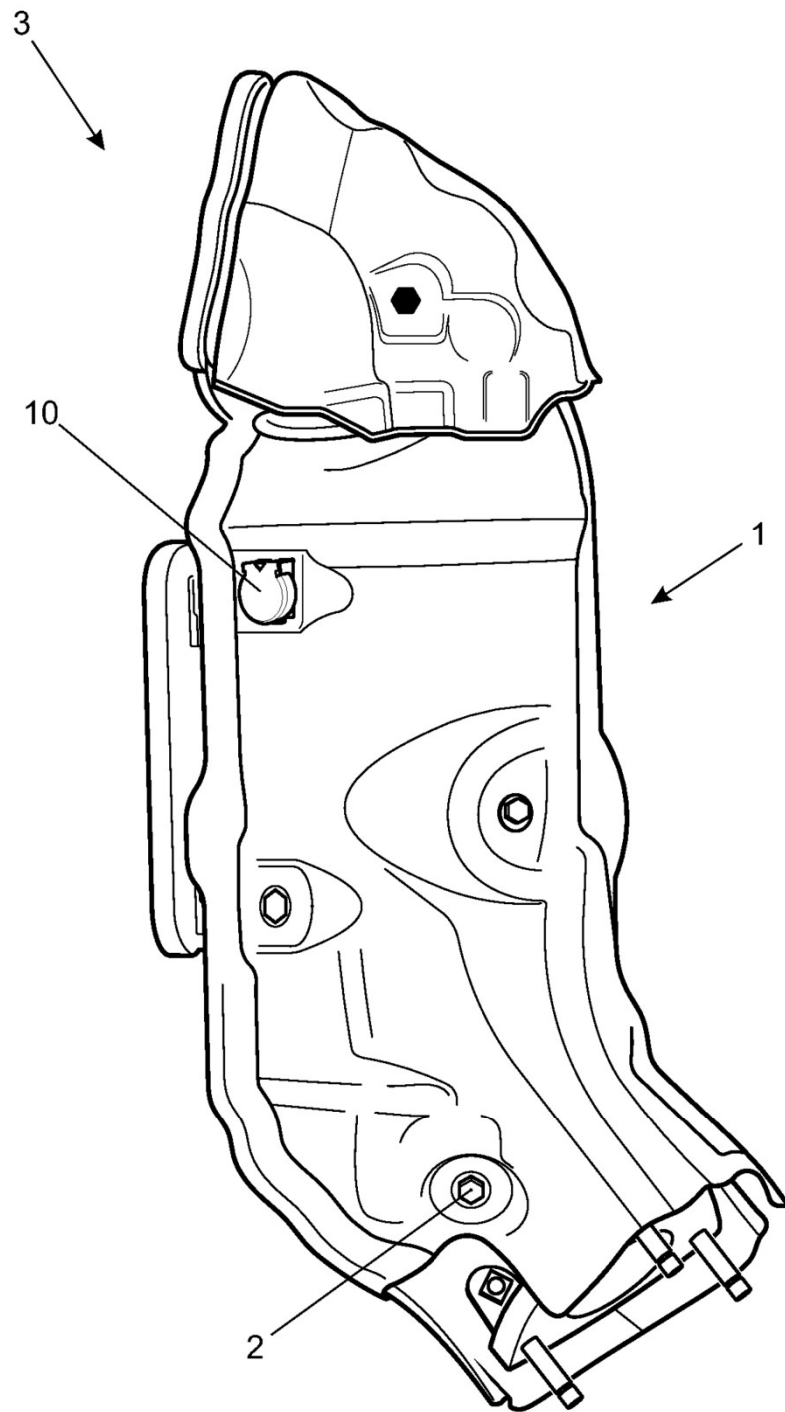


Figura. 3

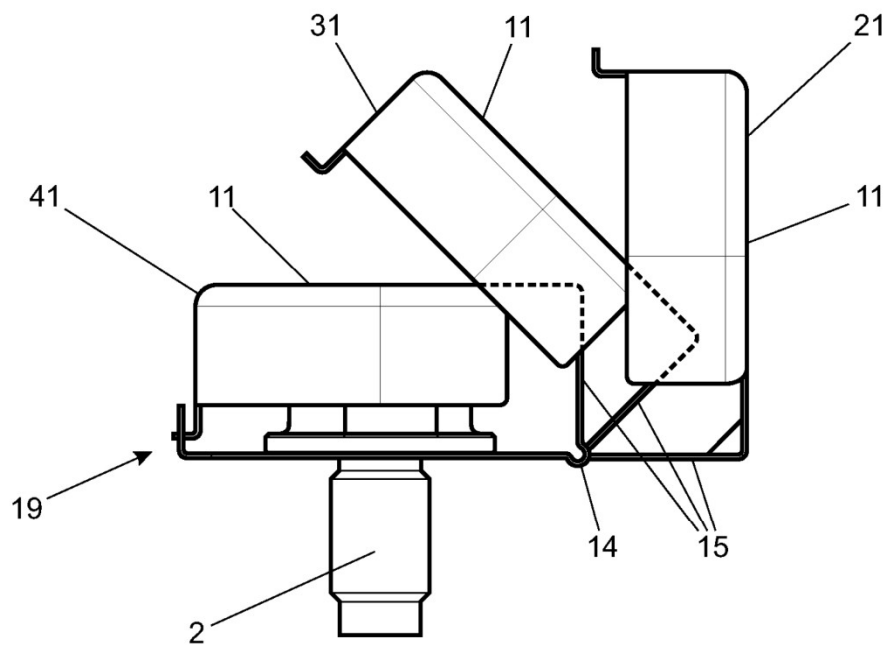


Figura. 4

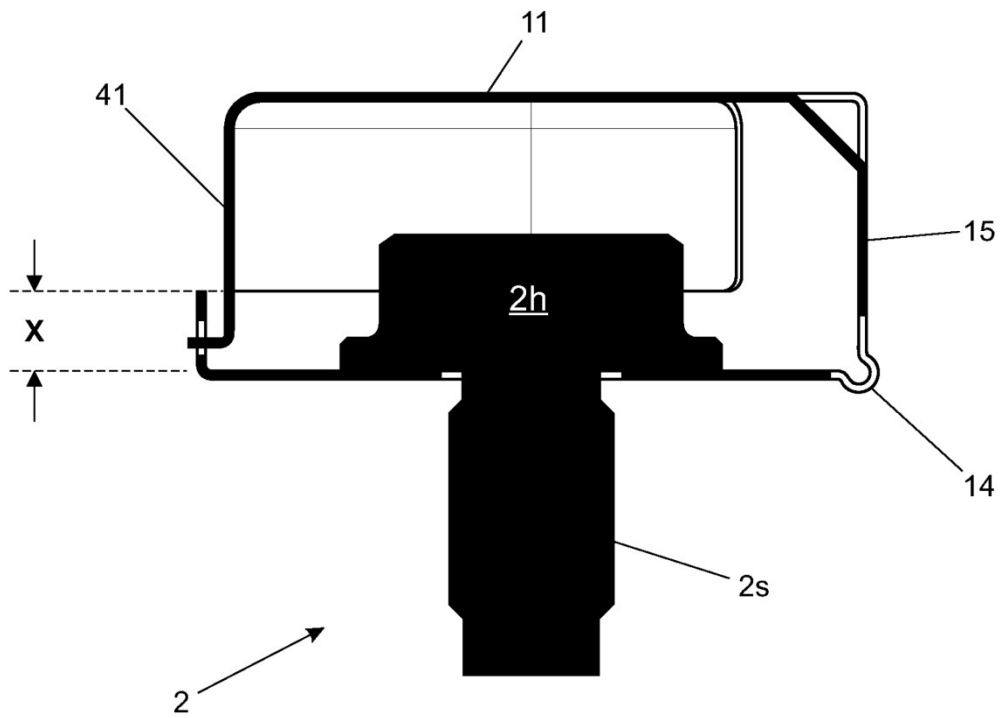


Figura. 5