

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 567**

21 Número de solicitud: 201630403

51 Int. Cl.:

F01N 13/18 (2010.01)
F16B 37/04 (2006.01)
F16B 37/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

04.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2016

Fecha de concesión:

04.04.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

11.04.2017

73 Titular/es:

ESTAMP, S.A.U. (100.0%)
Carrer de l'Aire, 33
08227 Terrassa (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

AMAT GARRIGA, Pere y
HUALDE RAMÓN, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Elemento de fijación para pantallas térmicas de vehículos y pantalla térmica asociada al mismo**

57 Resumen:

Elemento de fijación para pantallas térmicas de vehículos, que comprende una pared de inserción (2) cilíndrica delimitada por un extremo exterior (21) y un canto interior (22); un reborde anular (3) que se prolonga perpendicularmente de la pared de inserción (2), y que presenta un canto exterior (32); y un orificio de fijación (4) alrededor del cual se encuentra la pared de inserción (2). El reborde anular (3) se encuentra formado por una primera pared de refuerzo (31) que se extiende desde el canto interior (22) hasta el canto exterior (32); y una segunda pared de refuerzo (33) sobre la que se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta el orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22).

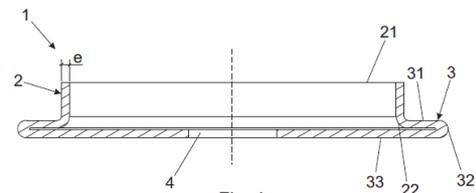


Fig. 4

ES 2 574 567 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

**ELEMENTO DE FIJACIÓN PARA PANTALLAS TÉRMICAS DE VEHÍCULOS Y
PANTALLA TÉRMICA ASOCIADA AL MISMO**

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un elemento de fijación para pantallas térmicas de vehículos, especialmente diseñado para optimizar la fabricación de dichas pantallas, así como para reforzar sus puntos de unión al chasis o bastidor de un vehículo, o a cualquier otro componente (catalizador, silenciador, depósito, túnel, etc.) del mismo.

La presente invención se refiere también a una pantalla térmica para vehículos, que presenta puntos de unión reforzados y espesor reducido.

15 Antecedentes de la invención

Las pantallas térmicas, también conocidas como escudos térmicos, se emplean en los vehículos (automóviles, camiones, etc.), principalmente para proteger a sus ocupantes y a determinadas partes del vehículo de las elevadas temperaturas que alcanzan algunos de sus componentes, especialmente los más accesibles (sistema de escape, etc.).

Las pantallas térmicas suelen fabricarse con materiales metálicos (aluminio, acero aluminizado, etc.) de elevada conductividad térmica y alta reflectividad, que permiten disipar rápidamente el calor que reciben de dichos componentes. Generalmente se fabrican mediante láminas o chapas de revestimiento, moldeadas adecuadamente para adaptar su forma a la superficie del vehículo sobre la que van montadas.

Para permitir su fijación al vehículo, las pantallas térmicas suelen contar habitualmente con taladros que trabajan en colaboración con tuercas y tornillos para fijar las mismas al vehículo. No obstante, a menudo comprenden una pluralidad de orificios de soporte donde va dispuesto, en cada uno de ellos, un elemento de fijación en forma de disco o de arandela. Estos elementos de fijación permiten la inserción a través de los mismos de elementos de sujeción (pernos, bulones, tornillos, espárragos roscados, etc.) unidos al chasis del vehículo o a cualquier otro componente del mismo. Una vez dispuesta la pantalla térmica en su lugar correspondiente, se fija la misma al vehículo

mediante el empleo de tuercas, discos de retención (estrellas de fijación), etc. que trabajan en colaboración con los elementos de sujeción.

5 Estos puntos de unión o de anclaje de la pantalla térmica, y especialmente la zona alrededor del orificio de soporte, son los que habitualmente concentran mayores esfuerzos y vibraciones, convirtiéndose en los puntos más débiles de la pantalla. Así pues, en estos puntos de unión es por donde frecuentemente se acaba rompiendo y/o agrietando la pantalla, y por donde se pueden generar mayores ruidos. Actualmente resultan conocidas diversas soluciones, más o menos complejas, que tratan de
10 afrontar este problema.

Entre las más sencillas se encuentra la opción de aumentar el espesor de la lámina o chapa revestimiento, a fin de que la pantalla térmica adquiriera una mayor resistencia mecánica. No obstante, ello supone importantes inconvenientes, como por ejemplo; un
15 mayor consumo de materia prima, mayores costes de producción, dificultades de montaje, dificultades de manipulación y de transporte del producto, incremento del peso del vehículo, etc.

Por otro lado, entre las soluciones más complejas destaca el empleo de elementos de
20 fijación con función de amortiguación. Estos elementos de fijación suelen estar formados por múltiples piezas, entre las cuales destacan; un cuello o casquillo cilíndrico configurado para permitir la inserción del elemento de sujeción del vehículo a través del mismo, una arandela de fijación de sección transversal en forma de "S" configurada para fijarse a la lámina o chapa de revestimiento que conforma la pantalla
25 térmica, y un elemento amortiguador dispuesto entre el cuello y la arandela para proporcionar un cierto movimiento al punto de unión con el vehículo. Donde el cuello o casquillo cilíndrico presenta a su vez dos rebordes anulares que conforman un asiento en el que se aloja un primer extremo del elemento amortiguador, mientras que el segundo extremo se aloja en una primera porción de la arandela de fijación, estando la
30 segunda porción de la misma sujeta a la lámina o chapa de revestimiento. Los documentos EP1528231A1 y EP1548246A2 muestran dos ejemplos.

Este tipo de elementos de sujeción presenta notables inconvenientes. En primer lugar, resulta de una complejidad considerable, dado su elevado número de piezas y la
35 precisa disposición de las mismas. Ello encarece el coste de la pantalla térmica, y

además implica un mayor tiempo de montaje de la misma. En segundo lugar, el conjunto formado por el cuello, arandela y elemento amortiguador presenta una destacada altura o grosor (en la dirección del elemento de sujeción), que limita de forma significativa los posibles ajustes de la distancia de separación entre la pantalla
5 térmica y el chasis o componente del vehículo. Y en tercer lugar, la fijación de la arandela a la lámina o chapa revestimiento se lleva a cabo mediante una simple garra perimetral conformada por la segunda porción de la arandela, que no protege lo suficiente el contorno o zona alrededor del orificio de soporte.

10 El documento EP1045153A2 representa una solución intermedia. En él se muestra un elemento de fijación formado por un disco con un orificio central. De cada una de las caras del disco se extiende axialmente una pared cilíndrica, siendo una de ellas de mayor diámetro que la parte central del disco a fin de conformar un reborde anular o codo. La lámina o chapa de revestimiento de la pantalla térmica se asienta sobre dicho
15 reborde anular, quedando aprisionada por la pared cilíndrica de menor diámetro una vez doblada la misma sobre dicho reborde. A su vez, la pared cilíndrica de mayor diámetro se dobla por su extremo para agarrar perimetralmente una estrella de fijación.

20 A pesar de resultar un elemento de fijación algo más sencillo que los que integran la función de amortiguación, sigue presentando muchos problemas. En concreto, la garra perimetral que sujeta lámina o chapa de revestimiento de la pantalla resulta muy similar a la de los casos anteriores, y por lo tanto, tampoco protege lo suficiente el contorno o zona alrededor del orificio de soporte. Asimismo, dicha garra perimetral
25 nace del disco central, por lo que éste requiere un mínimo grosor o tamaño para poder conformarla, y además conlleva un proceso de fabricación del elemento de fijación más complejo. Además, resulta más complejo a nivel de diseño y fabricación definir el espesor final que adquiere el elemento de fijación una vez montado en el vehículo, dado que hay que hacerlo a partir del dimensionado de dos paredes separadas con
30 grosores independientes.

La presente invención resuelve los problemas anteriores gracias a un elemento de fijación formado por una única pieza de grosor uniforme, cuya configuración constructiva se centra principalmente en; reforzar el punto de unión al vehículo
35 mediante un reborde anular con doble pared de refuerzo; simplificar el proceso de

fabricación de la pantalla térmica resultante; poder reducir el espesor de la misma; y facilitar posibles ajustes de la distancia de separación al chasis.

5 Además, el elemento de fijación de la presente invención funciona también como elemento separador o “distancial”, actuando como material de sacrificio para retrasar una posible rotura del punto de unión o de anclaje a la pantalla térmica, causada por la corrosión galvánica que se produce en determinadas condiciones entre la pantalla térmica y el chasis.

10 Descripción de la invención

De acuerdo a un primer objeto de protección, la presente invención se refiere a un elemento de fijación para pantallas térmicas de vehículos, que comprende:

- una pared de inserción cilíndrica delimitada por un extremo exterior y un canto interior;
- 15 • un reborde anular que se prolonga perpendicularmente de la pared de inserción, y que presenta un canto exterior; y
- un orificio de fijación alrededor del cual se encuentra la pared de inserción.

20 El elemento de fijación de la presente invención se caracteriza por que el reborde anular se encuentra formado por:

- una primera pared de refuerzo que se extiende desde el canto interior hasta el canto exterior; y por
- una segunda pared de refuerzo sobre la que se encuentra dispuesto el orificio de fijación, donde dicha segunda pared de refuerzo se extiende desde el canto exterior 25 hasta el orificio de fijación, quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo hasta que sobrepasa el canto interior.

30 Para poder utilizar el elemento de fijación con estrellas de fijación (discos de retención con resortes centrales que permiten la introducción de elemento de sujeción en un sentido y su retención en sentido opuesto), la segunda pared de refuerzo comprende una pluralidad de pestañas de sujeción dispuestas entre la pared de inserción y el orificio de fijación, configuradas para sujetar un disco de retención. Las pestañas de sujeción sobresalen de unas aberturas de la segunda pared de refuerzo en dirección al extremo exterior de la pared de inserción. Las pestañas de sujeción comprenden un 35 primer tramo vertical u oblicuo rematado por un segundo tramo horizontal. Para

simplificar la fabricación del elemento de fijación, las pestañas de sujeción se conforman preferentemente mediante el troquelado parcial de la segunda pared de refuerzo.

5 Preferentemente, el elemento de fijación se encuentra constituido por una sola pieza de grosor uniforme, por ejemplo de 0.5 a 2 mm, hecha de aluminio o acero aluminizado. Dicho grosor depende del espesor de la pantalla térmica (la cual puede adoptar valores tan finos como 0.3 mm en aluminio y 0.15 en acero inoxidable), así como de las sollicitaciones mecánicas que recibe la misma. La configuración del
10 elemento de fijación en una sola pieza simplifica considerablemente el proceso de fabricación del mismo, así como su posterior montaje a la pantalla térmica. A su vez, variando el grosor de la pieza se pueden realizar posibles ajustes de la distancia de separación entre la pantalla térmica y al chasis o componente del vehículo.

15 De acuerdo a un segundo objeto de protección, la presente invención se refiere a una pantalla térmica para vehículos, formada por:

- una lámina de revestimiento que presenta una cara interior configurada para montarse sobre una superficie del vehículo, una cara exterior opuesta a la cara interior, y uno o más orificios de soporte; y
- 20 • al menos un elemento de fijación dispuesto en uno de los orificios de soporte, configurado para fijarse a la superficie del vehículo, y que presenta:
 - una pared de inserción;
 - un reborde anular que se prolonga de la pared de inserción; y
 - un orificio de fijación concéntrico al orificio de soporte.

25

La pantalla térmica de la presente invención se caracteriza por que el reborde anular se encuentra formado por una primera pared de refuerzo, y por una segunda pared de refuerzo superpuesta a la primera pared de refuerzo; mientras que la lámina de revestimiento alrededor del orificio de soporte se encuentra fijada entre la primera
30 pared de refuerzo y la pared de inserción.

De este modo, la pantalla resultante presenta puntos de unión o de anclaje reforzados, alrededor de los cuales la lámina de revestimiento queda sujeta entre la pared de inserción y una doble pared de refuerzo, lográndose con ello una mayor absorción de
35 las vibraciones y un mejor reparto de los esfuerzos.

Preferentemente, la primera pared de refuerzo se asienta sobre la cara interior de la lámina de revestimiento; mientras que la pared de inserción se asienta sobre la cara exterior de dicha lámina de revestimiento.

5

La primera pared de refuerzo se extiende desde un canto interior de la pared de inserción, hasta un canto exterior del reborde anular; mientras que sobre la segunda pared de refuerzo se encuentra dispuesto el orificio de fijación, donde dicha segunda pared de refuerzo se extiende desde el canto exterior hasta dicho orificio de fijación, quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo hasta que sobrepasa el canto interior. A su vez, la segunda pared de refuerzo comprende una pluralidad de pestañas de sujeción dispuestas entre la pared de inserción y el orificio de fijación, configuradas para sujetar un disco de retención.

10

15 Las pestañas de sujeción sobresalen de unas aberturas de la segunda pared de refuerzo en dirección al extremo exterior de la pared de inserción. Las pestañas de sujeción comprenden un primer tramo vertical u oblicuo rematado por un segundo tramo horizontal.

20 Preferentemente, elemento de fijación se encuentra constituido por una sola pieza de grosor uniforme, por ejemplo de 0.5 a 2 mm, hecha de aluminio o acero aluminizado.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con dos realizaciones de dicha invención que se presentan como ejemplos no limitativos de la misma.

La figura 1 representa una vista en perspectiva del elemento de fijación de la presente invención, de acuerdo a un primer caso de realización del mismo.

30

La figura 2 representa una vista en alzado del elemento de fijación de la figura 1.

La figura 3 representa una vista en planta del elemento de fijación de la figura 1.

35

La figura 4 representa una vista seccionada según la línea de corte A-A de la figura 3.

La figura 5 representa una vista en perspectiva del elemento de fijación de la presente invención, de acuerdo a un segundo caso de realización del mismo.

5

La figura 6 representa una vista en alzado del elemento de fijación de la figura 5.

La figura 7 representa una vista en planta del elemento de fijación de la figura 5.

10 La figura 8 representa una vista seccionada según la línea de corte B-B de la figura 7.

La figura 9 representa una vista en perspectiva de la pantalla térmica de la presente invención.

15 La figura 10 representa una sección transversal de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica de la figura 9, incorporando el elemento de fijación de la presente invención según el primer caso de realización del mismo.

20 La figura 11 representa una sección transversal de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica de la figura 9, incorporando el elemento de fijación de la presente invención según el segundo caso de realización del mismo.

Descripción detallada de la invención

25 Las figuras 1 - 4 muestran un primer caso de realización del elemento de fijación (1) de la presente invención, en el que dicho elemento de fijación (1) se encuentra diseñado para permitir la fijación de una pantalla térmica (100) al vehículo, sin el empleo de discos de retención (200).

Como se puede apreciar, el elemento de fijación (1) comprende:

- 30
- una pared de inserción (2) cilíndrica delimitada por un extremo exterior (21) y un canto interior (22);
 - un reborde anular (3) que se prolonga perpendicularmente de la pared de inserción (2), y que presenta un canto exterior (32); y
 - un orificio de fijación (4) alrededor del cual se encuentra la pared de inserción (2).

35

El orificio de fijación (4) permite la inserción a través del mismo de elementos de sujeción (300) unidos a la superficie (S) del chasis del vehículo o a cualquier otro componente del mismo, permitiendo la fijación de la pantalla térmica (100) al vehículo mediante el empleo de tuercas (301) que trabajan en colaboración con dichos elementos de sujeción (300), figura 10.

A su vez, el reborde anular (3) se encuentra formado por:

- una primera pared de refuerzo (31) que se extiende desde el canto interior (22) hasta el canto exterior (32); y por
- una segunda pared de refuerzo (33) sobre la que se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta el orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22), tal y como se aprecia en la figura 4.

El elemento de fijación (1) se encuentra constituido por una sola pieza de grosor (e) uniforme, por ejemplo de 1 mm, hecha de aluminio o acero aluminizado.

Las figuras 5 - 8 muestran un segundo caso de realización del elemento de fijación (1) de la presente invención, en el que dicho elemento de fijación (1) se encuentra diseñado para permitir la fijación de una pantalla térmica (100) al vehículo, mediante el empleo de discos de retención (200).

Como se puede apreciar, el elemento de fijación (1) comprende:

- una pared de inserción (2) cilíndrica delimitada por un extremo exterior (21) y un canto interior (22);
- un reborde anular (3) que se prolonga perpendicularmente de la pared de inserción (2), y que presenta un canto exterior (32); y
- un orificio de fijación (4) alrededor del cual se encuentra la pared de inserción (2).

El orificio de fijación (4) permite la inserción a través del mismo de elementos de sujeción (300) unidos a la superficie (S) del chasis del vehículo o a cualquier otro componente del mismo, permitiendo la unión de la pantalla térmica (100) al vehículo mediante el empleo de discos de retención o estrellas de fijación (200) que trabajan en colaboración con dichos elementos de sujeción (300), figura 11.

A su vez, el reborde anular (3) se encuentra formado por:

- una primera pared de refuerzo (31) que se extiende desde el canto interior (22) hasta el canto exterior (32); y por
- 5 • una segunda pared de refuerzo (33) sobre la que se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta el orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22), tal y como se aprecia en la figura 8.

10

La segunda pared de refuerzo (33) comprende una pluralidad de pestañas de sujeción (34) dispuestas entre la pared de inserción (2) y el orificio de fijación (4), configuradas para sujetar el disco de retención (200). Las pestañas de sujeción (34) sobresalen de unas aberturas (35) de la segunda pared de refuerzo (33) en dirección al extremo exterior (21) de la pared de inserción (2). Las pestañas de sujeción (34) comprenden un primer tramo vertical u oblicuo (341) rematado por un segundo tramo horizontal (342).

15

El elemento de fijación (1) se encuentra constituido por una sola pieza de grosor (e) uniforme, por ejemplo de 1 mm, hecha de aluminio o acero aluminizado.

20

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la pantalla térmica (100) de la presente invención.

25 Como se puede apreciar, dicha pantalla térmica (100) se encuentra formada por:

- una lámina de revestimiento (101) que presenta una cara interior (101I) configurada para montarse sobre una superficie (S) del vehículo, una cara exterior (101E) opuesta a la cara interior (101I), y uno o más orificios de soporte (102); y
- una pluralidad de elementos fijación (1) dispuestos en cada uno de los orificios de soporte (102), configurados para fijarse a la superficie (S) del vehículo.

30

La figura 10 muestra una sección transversal de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica (100) de la figura 9, incorporando el elemento de fijación (1) de la presente invención según el primer caso de realización del mismo.

35

Como se puede apreciar, dicho elemento de fijación (1) presenta:

- una pared de inserción (2);
- un reborde anular (3) que se prolonga de la pared de inserción (2); y
- un orificio de fijación (4) concéntrico al orificio de soporte (102).

5

A su vez, el reborde anular (3) se encuentra formado por una primera pared de refuerzo (31), y por una segunda pared de refuerzo (33) superpuesta a la primera pared de refuerzo (31); mientras que la lámina de revestimiento (101) alrededor del orificio de soporte (102) se encuentra fijada entre la primera pared de refuerzo (31) y la pared de inserción (2). Dicha pared de inserción (2), previamente doblada sobre el reborde del orificio de soporte (102) durante el procedimiento de montaje del elemento de fijación (1) a la pantalla térmica (100).

De este modo, la pantalla (100) resultante presenta puntos de unión o de anclaje reforzados, alrededor de los cuales la lámina de revestimiento (101) queda sujeta entre la pared de inserción (2) y una doble pared de refuerzo (31, 33), lográndose con ello una mayor absorción de las vibraciones y un mejor reparto de los esfuerzos.

La primera pared de refuerzo (31) se asienta sobre la cara interior (101I) de la lámina de revestimiento (101); mientras que la pared de inserción (2) se asienta sobre la cara exterior (101E) de dicha lámina de revestimiento (101).

La primera pared de refuerzo (31) se extiende desde un canto interior (22) de la pared de inserción (2), hasta un canto exterior (32) del reborde anular; mientras que sobre la segunda pared de refuerzo (33) se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta dicho orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22).

La figura 11 muestra una sección transversal de un punto de unión o de anclaje de la pantalla térmica (100) de la figura 9, incorporando el elemento de fijación (1) de la presente invención según el segundo caso de realización del mismo.

Como se puede apreciar, dicho elemento de fijación (1) presenta:

- una pared de inserción (2);

- un reborde anular (3) que se prolonga de la pared de inserción (2); y
- un orificio de fijación (4) concéntrico al orificio de soporte (102).

A su vez, el reborde anular (3) se encuentra formado por una primera pared de refuerzo (31), y por una segunda pared de refuerzo (33) superpuesta a la primera pared de refuerzo (31); mientras que la lámina de revestimiento (101) alrededor del orificio de soporte (102) se encuentra fijada entre la primera pared de refuerzo (31) y la pared de inserción (2). Dicha pared de inserción (2), previamente doblada sobre el reborde del orificio de soporte (102), durante el procedimiento de montaje del elemento de fijación (1) a la pantalla térmica (100).

De este modo, la pantalla (100) resultante presenta puntos de unión o de anclaje reforzados, alrededor de los cuales la lámina de revestimiento (101) queda sujeta entre la pared de inserción (2) y una doble pared de refuerzo (31, 33), lográndose con ello una mayor absorción de las vibraciones y un mejor reparto de los esfuerzos.

La primera pared de refuerzo (31) se asienta sobre la cara interior (101I) de la lámina de revestimiento (101); mientras que la pared de inserción (2) se asienta sobre la cara exterior (101E) de dicha lámina de revestimiento (101).

La primera pared de refuerzo (31) se extiende desde un canto interior (22) de la pared de inserción (2), hasta un canto exterior (32) del reborde anular; mientras que sobre la segunda pared de refuerzo (33) se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta dicho orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22).

A su vez, la segunda pared de refuerzo (33) comprende una pluralidad de pestañas de sujeción (34) dispuestas entre la pared de inserción (2) y el orificio de fijación (4), configuradas para sujetar un disco de retención (200). Las pestañas de sujeción (34) sobresalen de unas aberturas (35) de la segunda pared de refuerzo (33) en dirección al extremo exterior (21) de la pared de inserción (2). Las pestañas de sujeción (34) comprenden un primer tramo vertical u oblicuo (341) rematado por un segundo tramo horizontal (342).

35

El elemento de fijación (1) de las figuras 9 – 11 se encuentra constituido por una sola pieza de grosor (e) uniforme, por ejemplo de 1 mm, hecha de aluminio o acero aluminizado. La configuración del elemento de fijación (1) en una sola pieza simplifica considerablemente el proceso de fabricación del mismo, así como su posterior montaje a la pantalla térmica (100). A su vez, variando el grosor (e) de la pieza se pueden realizar posibles ajustes de la distancia (d) de separación entre la pantalla térmica (100) y la superficie (S) del chasis o componente del vehículo. Asimismo, se observa como el elemento de fijación (1) funciona también como elemento separador o “distancial”, actuando como material de sacrificio para retrasar una posible rotura del punto de unión o de anclaje a la pantalla térmica (100), causada por la corrosión galvánica que se produce en determinadas condiciones entre dicha pantalla térmica (100) y la superficie (S) del chasis o componente del vehículo.

15

REIVINDICACIONES

1.- Elemento de fijación para pantallas térmicas de vehículos, que comprende:

- 5 • una pared de inserción (2) cilíndrica delimitada por un extremo exterior (21) y un canto interior (22);
 - un reborde anular (3) que se prolonga perpendicularmente de la pared de inserción (2), y que presenta un canto exterior (32); y
 - un orificio de fijación (4) alrededor del cual se encuentra la pared de inserción (2);
- 10 dicho elemento de fijación (1) **caracterizado por que** el reborde anular (3) se encuentra formado por:
- una primera pared de refuerzo (31) que se extiende desde el canto interior (22) hasta el canto exterior (32); y
 - 15 • una segunda pared de refuerzo (33) sobre la que se encuentra dispuesto el orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde el canto exterior (32) hasta el orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22).

2.- Elemento de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la segunda pared de refuerzo (33) comprende una pluralidad de pestañas de sujeción (34) dispuestas entre la pared de inserción (2) y el orificio de fijación (4), configuradas para sujetar un disco de retención (200).

20

3.- Elemento de fijación según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las pestañas de sujeción (34) sobresalen de unas aberturas (35) de la segunda pared de refuerzo (33) en dirección al extremo exterior (21) de la pared de inserción (2).

25

4.- Elemento de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** se encuentra constituido por una sola pieza de grosor (e) uniforme.

30 5.- Pantalla térmica para vehículos, formada por:

- una lámina de revestimiento (101) que presenta una cara interior (101I) configurada para montarse sobre una superficie (S) del vehículo, una cara exterior (101E) opuesta a la cara interior (101I), y uno o más orificios de soporte (102); y
- 35 • al menos un elemento de fijación (1) dispuesto en uno de los orificios de soporte (102), configurado para fijarse a la superficie (S) del vehículo, y que presenta:

- una pared de inserción (2);
- un reborde anular (3) que se prolonga de la pared de inserción (2); y
- un orificio de fijación (4) concéntrico al orificio de soporte (102);

dicha pantalla térmica (100) **caracterizada por que** el reborde anular (3) se encuentra
5 formado por una primera pared de refuerzo (31), y por una segunda pared de refuerzo
(33) superpuesta a la primera pared de refuerzo (31); **y por que** la lámina de
revestimiento (101) alrededor del orificio de soporte (102) se encuentra fijada entre la
primera pared de refuerzo (31) y la pared de inserción (2).

10 6.- Pantalla térmica para vehículos según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la
primera pared de refuerzo (31) se asienta sobre la cara interior (101I) de la lámina de
revestimiento (101); **y por que** la pared de inserción (2) se asienta sobre la cara
exterior (101E) de dicha lámina de revestimiento (101).

15 7.- Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6,
caracterizada por que la primera pared de refuerzo (31) se extiende desde un canto
interior (22) de la pared de inserción (2), hasta un canto exterior (32) del reborde
anular; **y por que** sobre la segunda pared de refuerzo (33) se encuentra dispuesto el
orificio de fijación (4), donde dicha segunda pared de refuerzo (33) se extiende desde
20 el canto exterior (32) hasta dicho orificio de fijación (4), quedando superpuesta a la
primera pared de refuerzo (31) hasta que sobrepasa el canto interior (22).

8.- Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7,
caracterizada por que la segunda pared de refuerzo (33) comprende una pluralidad
25 de pestañas de sujeción (34) dispuestas entre la pared de inserción (2) y el orificio de
fijación (4), configuradas para sujetar un disco de retención (200).

9.- Pantalla térmica para vehículos según la reivindicación 8, **caracterizada por que**
las pestañas de sujeción (34) sobresalen de unas aberturas (35) de la segunda pared
30 de refuerzo (33) en dirección al extremo exterior (21) de la pared de inserción (2).

10.- Pantalla térmica para vehículos según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9,
caracterizado por que el elemento de fijación (1) se encuentra constituido por una
sola pieza de grosor (e) uniforme.

35

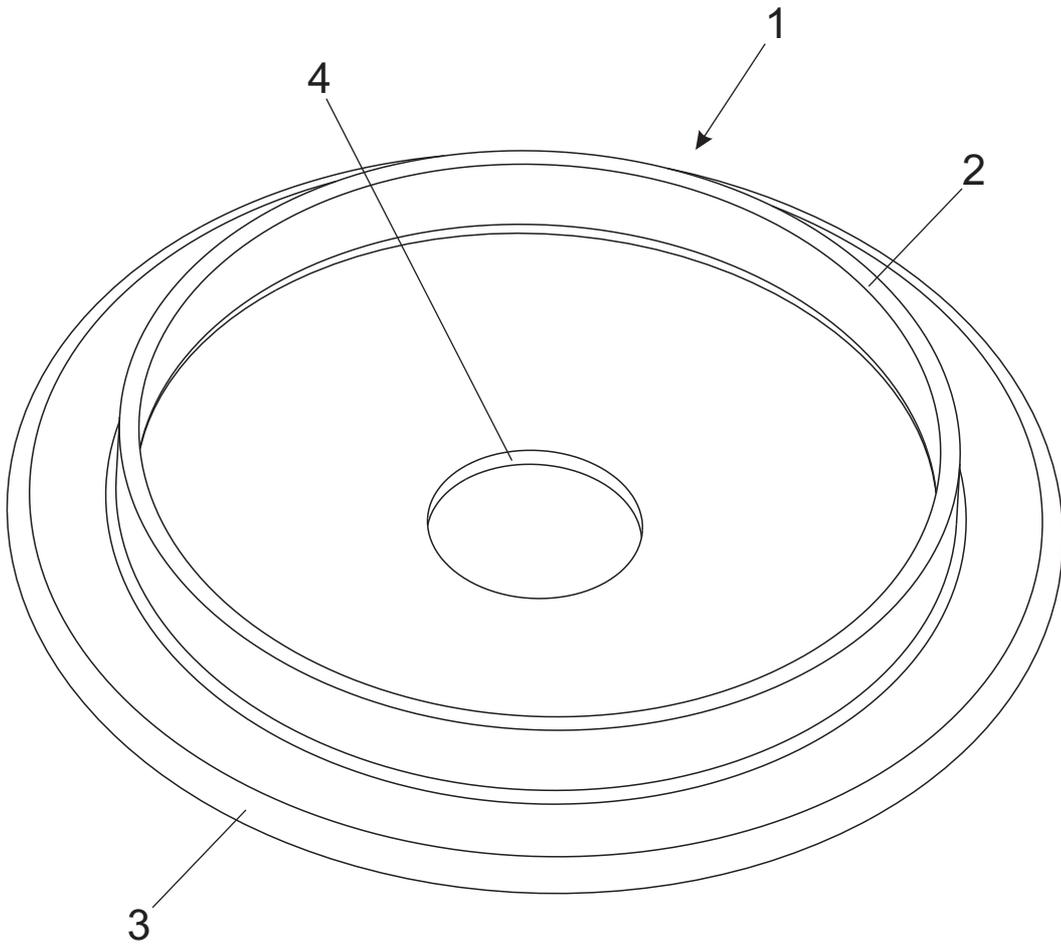


Fig. 1

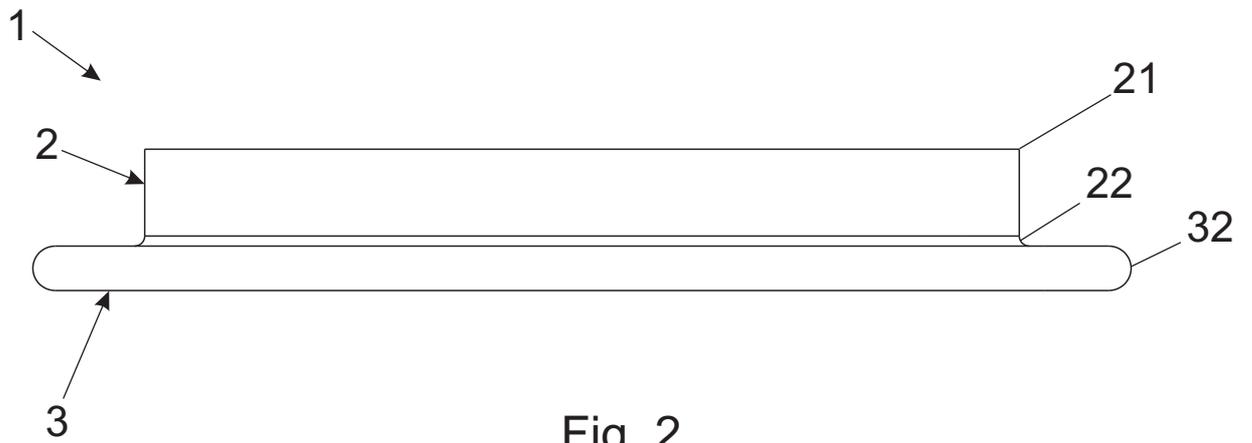


Fig. 2

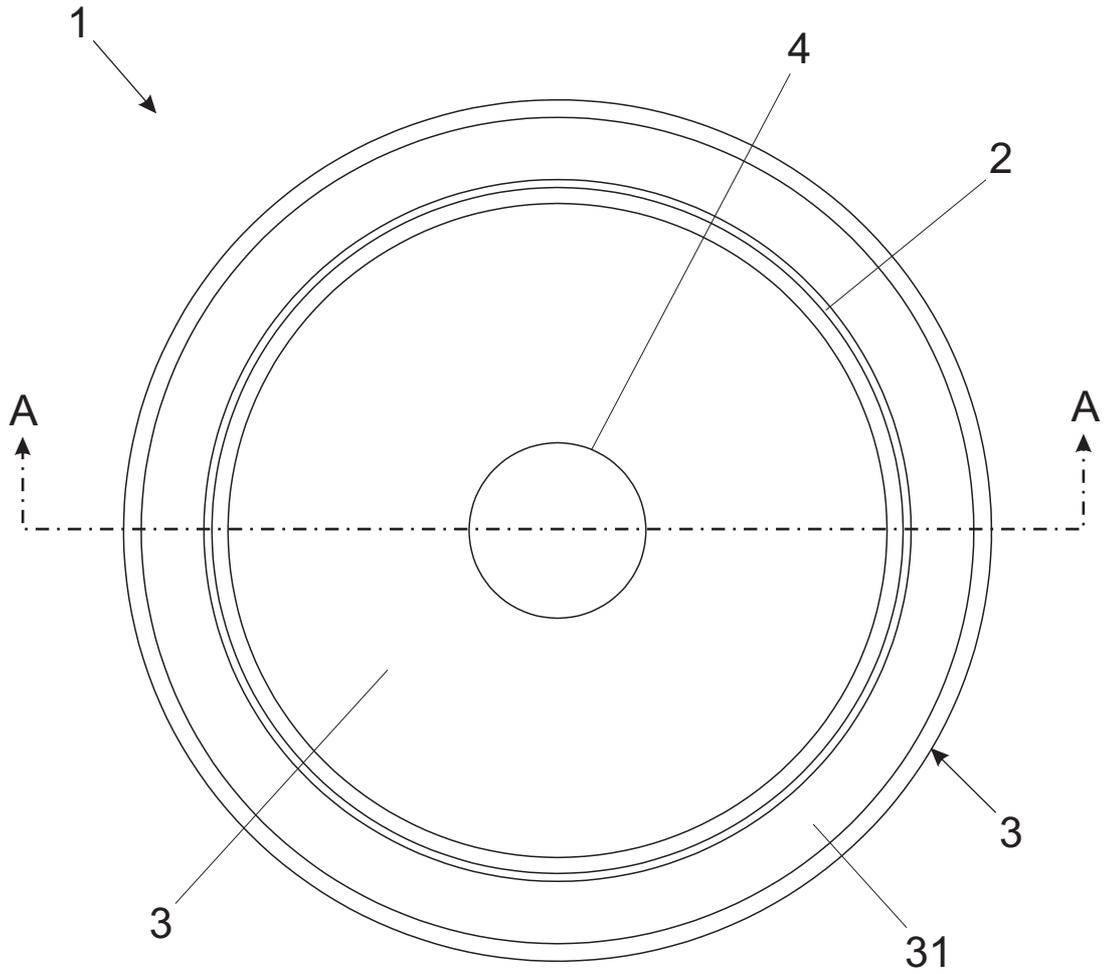


Fig. 3

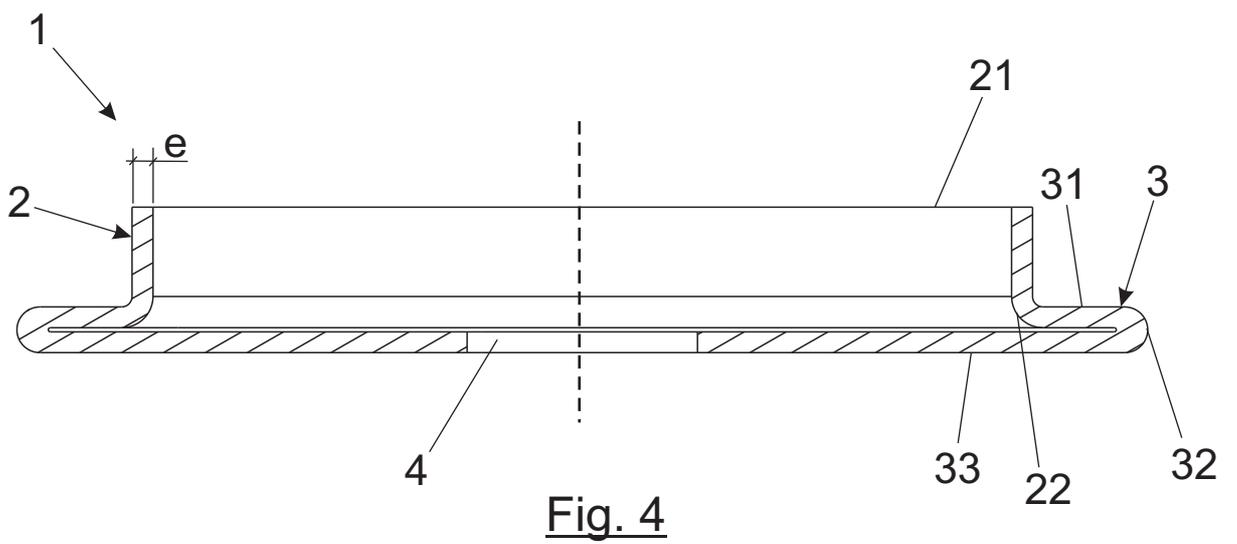


Fig. 4

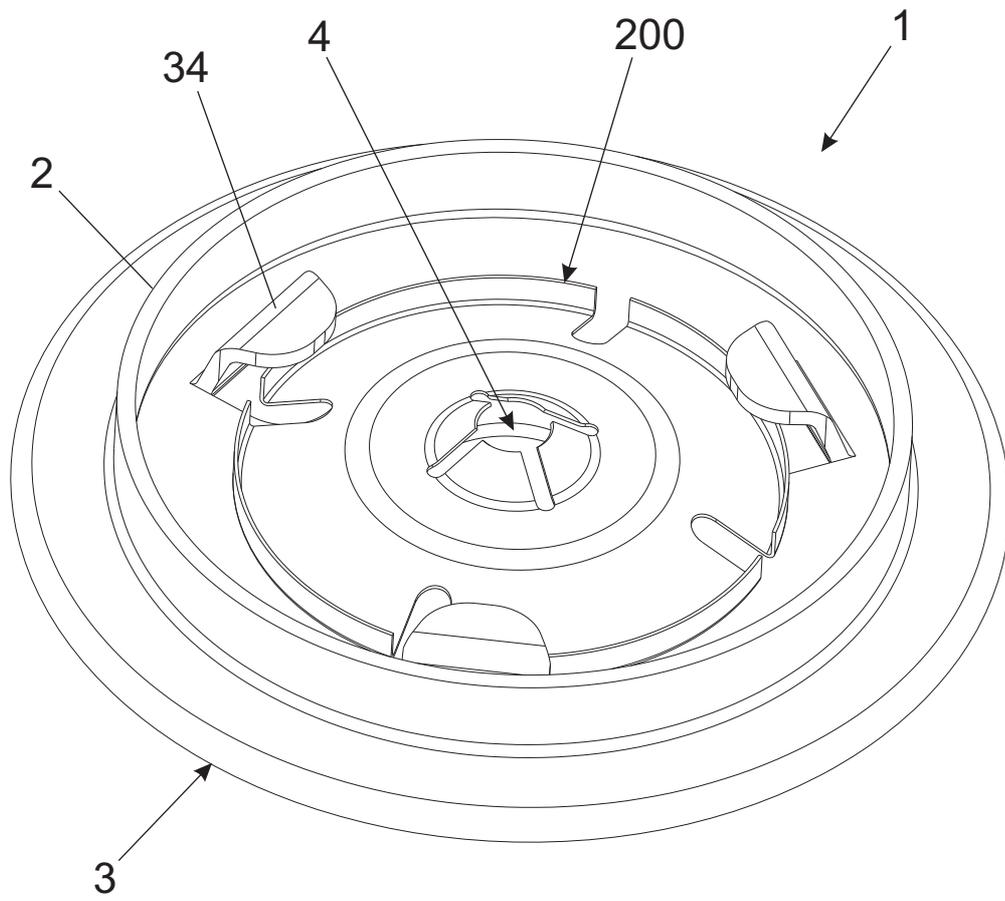


Fig. 5



Fig. 6

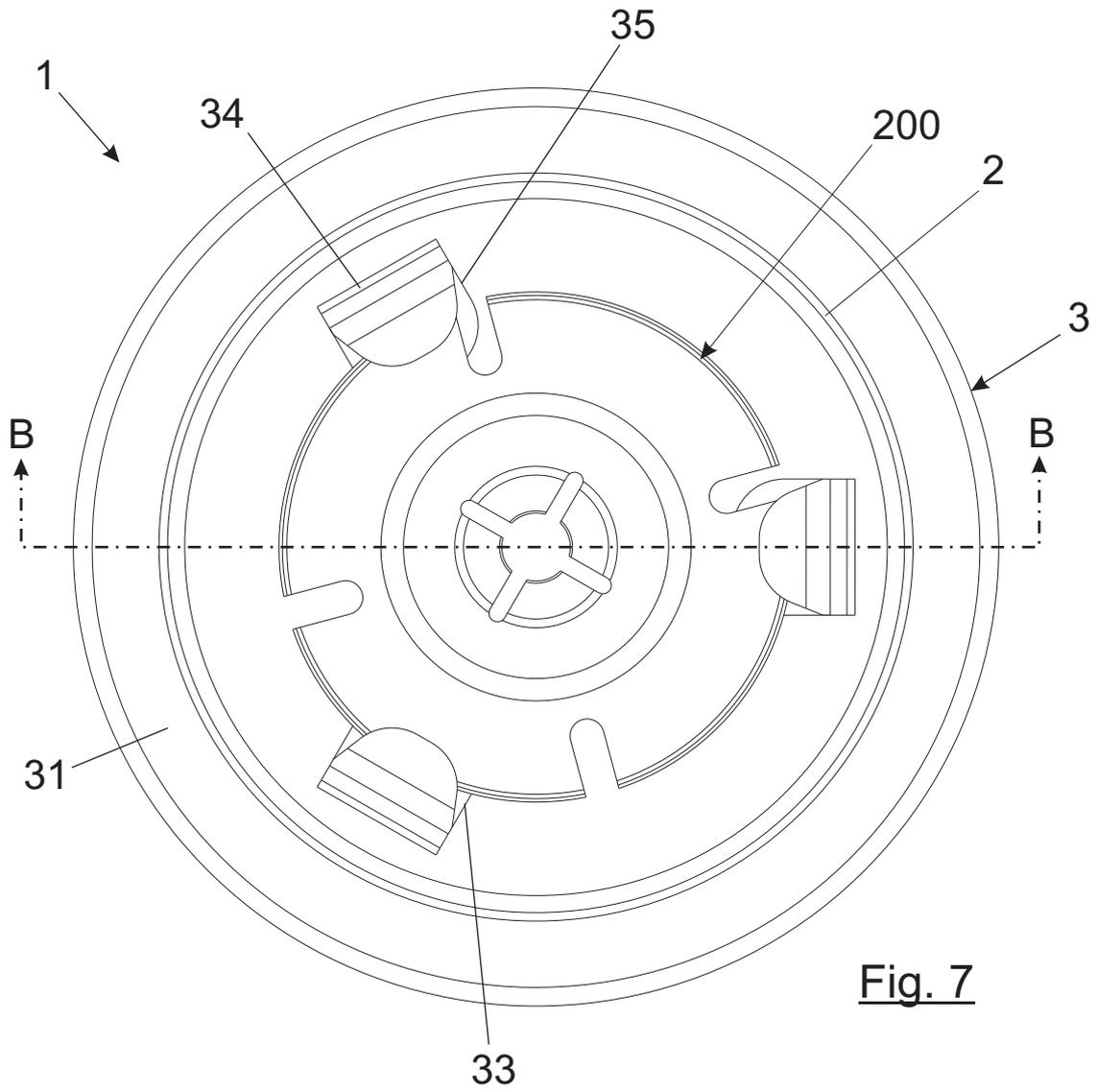


Fig. 7

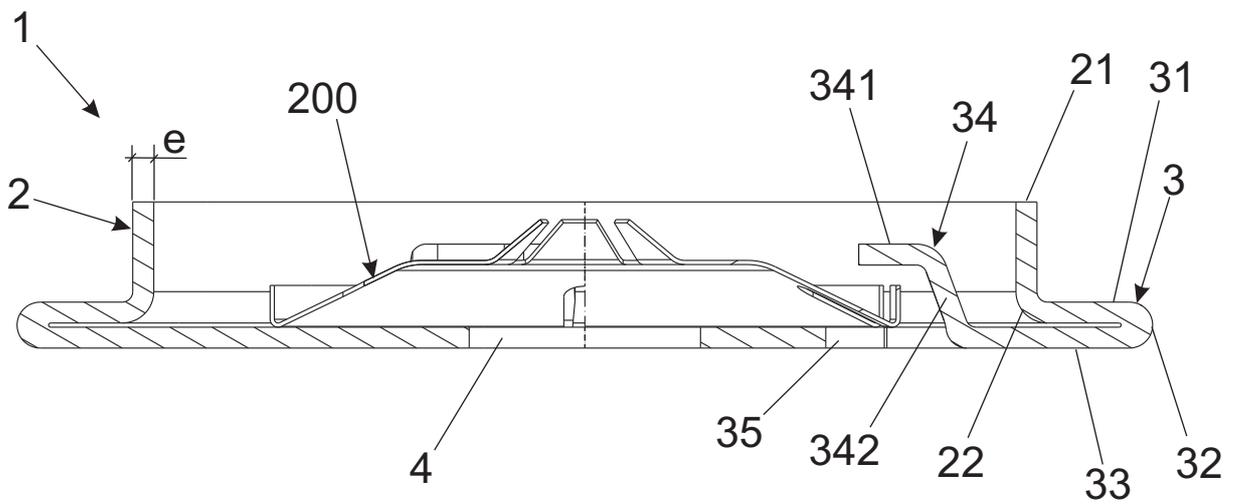


Fig. 8

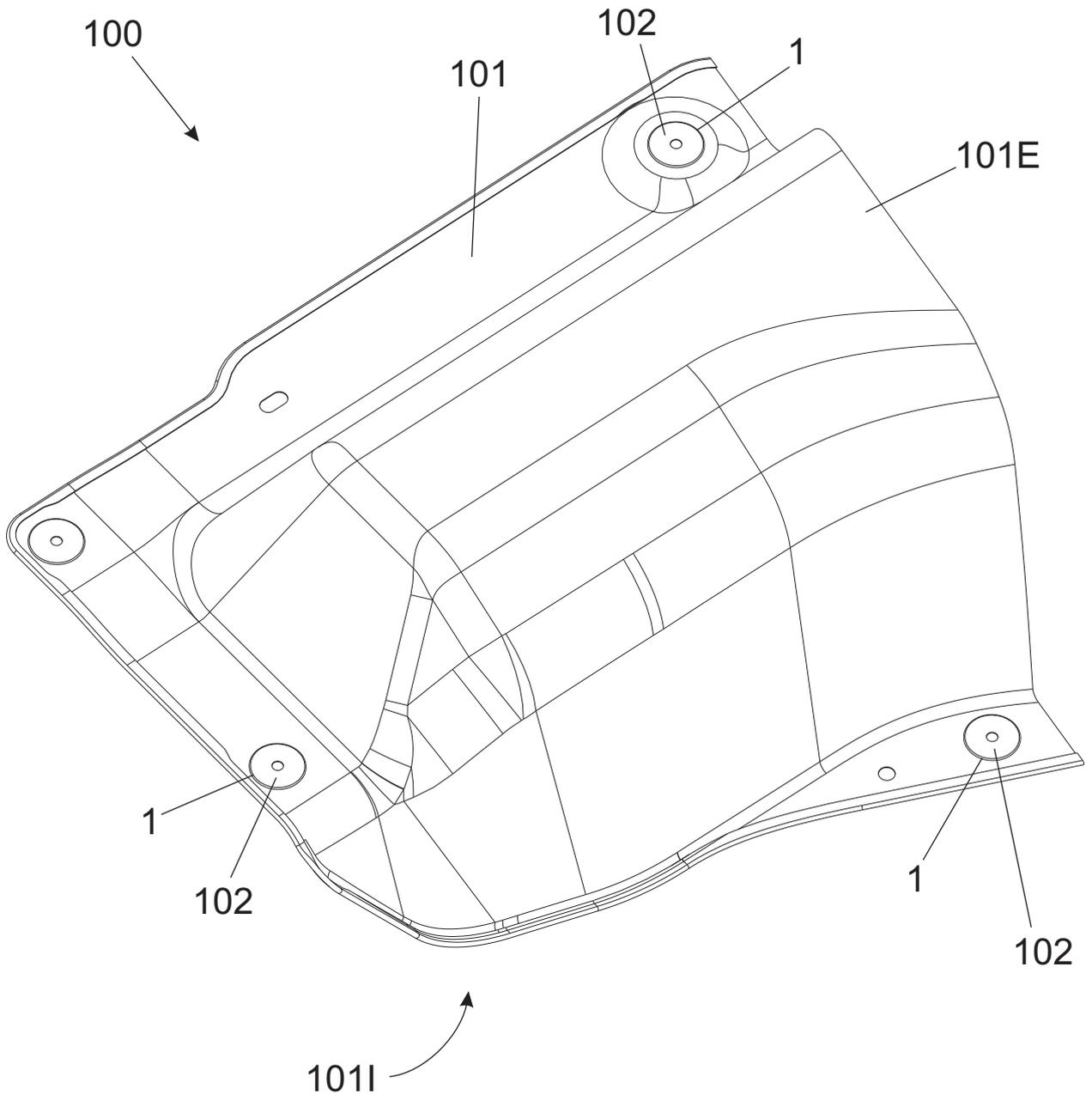


Fig. 9

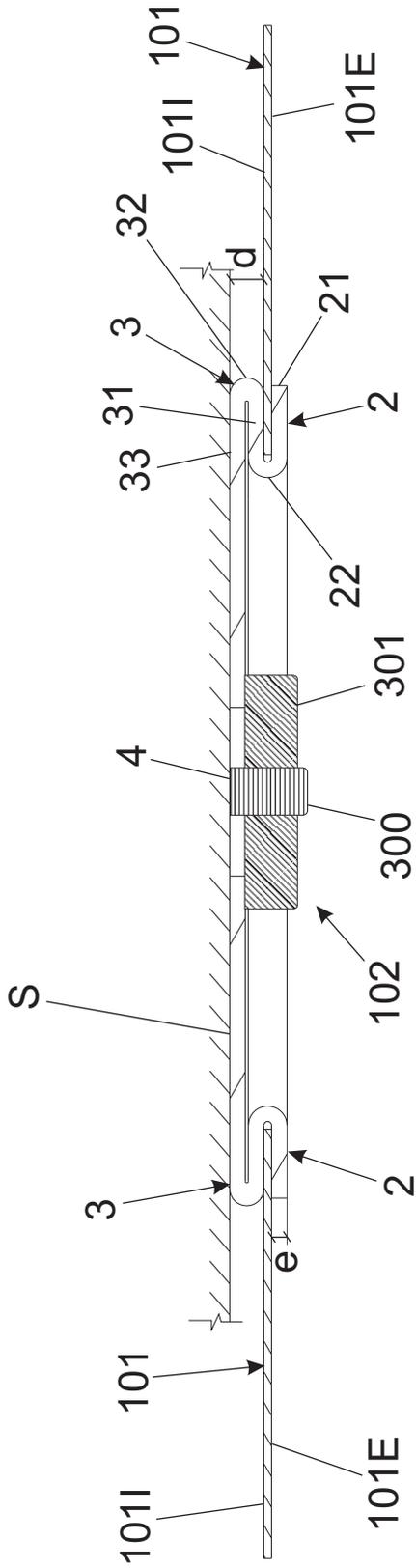


Fig. 10

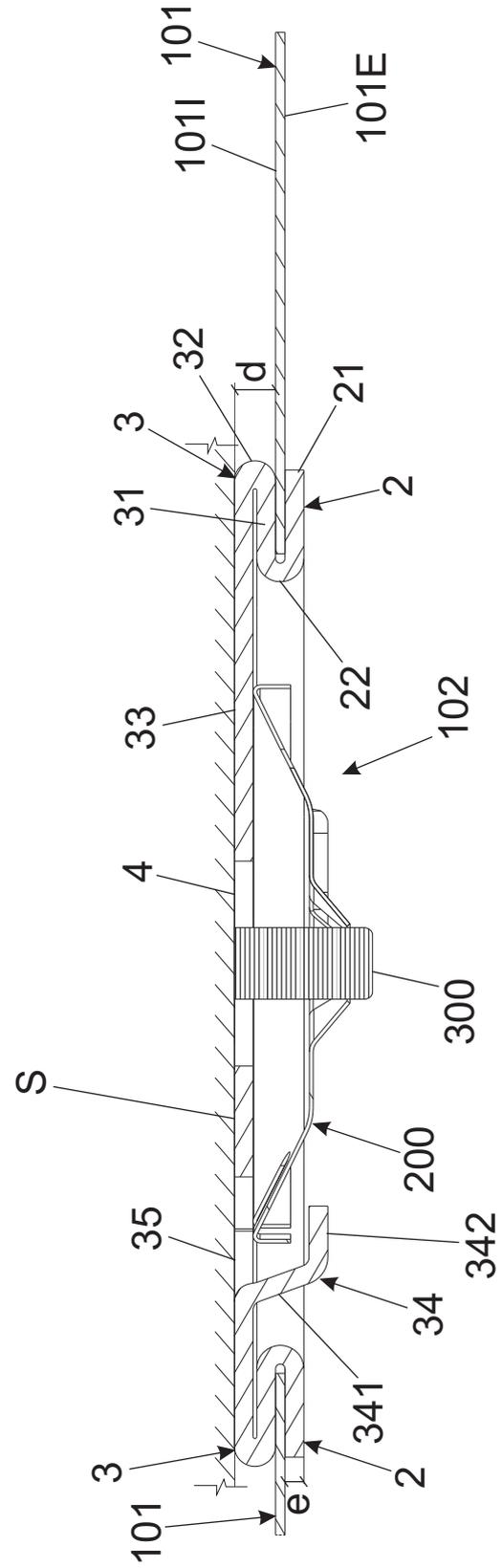


Fig. 11



②¹ N.º solicitud: 201630403

②² Fecha de presentación de la solicitud: 04.04.2016

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ ⁶ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A | ES 2331977 T3 (CARCOUSTICS TECHCONSULT GMBH) 21.01.2010, página 4, línea 27 – página 5, línea 25; figuras 1-3. | 1-10 |
| A | EP 1101957 A2 (AAW PRODUKTIONS AG CARCOUSTICS LIECHTENSTEIN AG) 23.05.2001, resumen WPI; figura 24. | 1-10 |
| A | WO 2015011295 A1 (REINZ DICHTUNG GMBH) 29.01.2015, página 16, línea 12-17; figura 7. | 1-10 |
| A | JP 2015004291 A (YUTAKA GIKEN CO LTD) 08.01.2015, resumen WPI; figura 2. | 1-10 |
| A | DE 102006011419 A1 (VOLKSWAGEN AG) 13.09.2007, resumen WPI; figura 1. | 1-10 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.06.2016

Examinador
C. Rodríguez Tornos

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F01N13/18 (2010.01)

F16B37/04 (2006.01)

F16B37/08 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F01N, F16B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.06.2016

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-10 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-10 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01 | ES 2331977 T3 (CARCOUSTICS TECHCONSULT GMBH) | 21.01.2010 |
| D02 | EP 1101957 A2 (AAW PRODUKTIONS AG CARCOUSTICS LIECHTENSTEIN AG) | 23.05.2001 |
| D03 | WO 2015011295 A1 (REINZ DICHTUNG GMBH) | 29.01.2015 |
| D04 | JP 2015004291 A (YUTAKA GIKEN CO LTD) | 08.01.2015 |
| D05 | DE 102006011419 A1 (VOLKSWAGEN AG) | 13.09.2007 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

D01 divulga un elemento de fijación para escudos térmicos en vehículos formado por una pared de inserción (9) cilíndrica delimitada por un extremo y un canto interior y un reborde anular (2.1) que sujeta un disco de retención, el elemento de fijación posee además un orificio de fijación alrededor del cual se encuentra la pared de inserción (9), sobre la que queda encajado el escudo térmico (5). El elemento de fijación reivindicado difiere principalmente de lo divulgado en D01 en que la pared de inserción reivindicada se dobla sobre sí misma para sujetar la pantalla térmica y posee una doble pared de refuerzo en sus extremos.

D02 divulga un elemento de fijación que sujeta la pantalla térmica al doblarse sobre sí mismo en uno de sus extremos (4) posee además unas pestañas para sujetar un disco de retención. El elemento de fijación divulgado en D02 no incluye una segunda pared de refuerzo sobre la que se ubique el orificio de fijación.

Ninguno de los documentos citados tomados solos o en combinación revelan la invención definida en la primera reivindicación de la solicitud. Además en dichos documentos no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en la primera reivindicación. En consecuencia la reivindicación 1 posee novedad y actividad inventiva (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes).

La pantalla térmica de la quinta reivindicación, que incluye dicho elemento de fijación, también cumpliría con los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Las reivindicaciones dependientes 2-4 y 6-10 al ser dependientes de 1 y 5 también cumplen con el requisito de novedad y actividad inventiva (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes).