

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 679**

51 Int. Cl.:

B60K 11/04 (2006.01)

F28F 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2013 E 13159465 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 2641766**

54 Título: **Suspensión plegable para un módulo de refrigeración**

30 Prioridad:

19.03.2012 IT TO20120239

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.07.2015

73 Titular/es:

**DENSO THERMAL SYSTEMS S.P.A. (100.0%)
Frazione Masio 24
10046 Poirino (Torino), IT**

72 Inventor/es:

MASCIANDARA, EUSTACHIO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 541 679 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

Suspensión plegable para un módulo de refrigeración

5 La presente invención se refiere a sistemas de sujeción provistos para montar intercambiadores de calor dentro de vehículos, y en particular para montar módulos de refrigeración dentro de vehículos.

10 Existen soluciones de montaje de radiadores conocidas que requieren el uso de componentes desechables reemplazables, que en caso de impacto frontal se rompen para evitar que las tensiones por impacto se transmitan en un grado excesivo al cuerpo de radiador, evitando de este modo el daño a este último.

15 Por ejemplo, el documento EP 0870638 describe un depósito colector de un intercambiador de calor de un vehículo de motor, que comprende una estaquilla de sujeción de material plástico que está configurada para romperse en caso de impacto, y también permite el ajuste de una estaquilla de reemplazo para restablecer la posición correcta del intercambiador en la estructura de soporte correspondiente.

20 El documento EP 1205332 describe un depósito de material plástico para un radiador de vehículo, que comprende una estaquilla de sujeción de material plástico que está configurada para romperse en caso de impacto, y que comprende además un asiento para montar una estaquilla de reemplazo para restablecer la posición correcta del intercambiador en la estructura de soporte correspondiente.

Ambas soluciones indicadas anteriormente requieren que el depósito colector esté configurado con el fin de crear un área de soporte para el componente de reemplazo (la estaquilla).

25 El documento WO 2004/090453 divulga una ménsula para montar un intercambiador de calor sobre una estructura de soporte de un vehículo, compuesta por:

30 un cuerpo de ménsula de material plástico, que comprende una porción lateral de estructura sujetable a dicha estructura de soporte y una porción lateral de intercambiador en la que está formada una cavidad, y

un miembro antivibración de material elastómero alojado dentro de dicha cavidad, presentando dicho miembro antivibración un orificio aplicable a una clavija de montaje de dicho intercambiador de calor;

35 en la que dicha cavidad está delimitada en un lado por una porción de pared de rotura controlada formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula, y situada en una relación enfrentada con dicho miembro antivibración, y

40 en la que dicha cavidad del cuerpo de ménsula está delimitada además por una porción de pared de contención formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula y separada de dicha porción de pared de rotura controlada, en dirección al perímetro de la cavidad, por recortes situados en lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada.

45 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una solución de montaje plegable que se pueda usar de forma general en todos los intercambiadores de calor para vehículos, y que no requiera ninguna preparación específica de la estructura del intercambiador, o en particular de los colectores.

50 Por lo tanto, la invención propone una ménsula para montar un intercambiador de calor sobre una estructura de soporte de un vehículo, compuesta por:

un cuerpo de ménsula de material plástico, que comprende una porción lateral de estructura sujetable a dicha estructura de soporte y una porción lateral de intercambiador en la que está formada una cavidad, y

un miembro antivibración de material elastómero alojado dentro de dicha cavidad, presentando dicho miembro antivibración un orificio aplicable a una clavija de montaje de dicho intercambiador de calor;

55 en la que dicha cavidad está delimitada en un lado por una porción de pared de rotura controlada formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula, y situada en una relación enfrentada con dicho miembro antivibración,

60 en la que dicha cavidad del cuerpo de ménsula está delimitada además por una porción de pared de contención formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula y separada de dicha porción de pared de rotura controlada, en dirección al perímetro de la cavidad, por recortes situados en lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada, y

65 en la que se están formadas una o más aberturas sobre la porción de pared de contención, estando provisto dicho miembro antivibración, sobre su periferia lateral, de uno o más salientes dentados ajustables a presión dentro de dichas aberturas.

Los modos de realización preferentes de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes, que se han de considerar como parte integral de la presente descripción.

5 Otras características y ventajas de la ménsula de montaje de acuerdo con la invención quedarán más claras por la siguiente descripción detallada de un modo de realización de la invención, dada con referencia a los dibujos adjuntos que se proporcionan puramente como ilustraciones no limitantes, en los que:

10 la figura 1 es una vista en perspectiva de una ménsula de montaje de acuerdo con la invención, que conecta un intercambiador de calor con una estructura de soporte, vista desde la parte delantera;

la figura 2 es una vista en despiece de la ménsula de la figura 1; y

la figura 3 es otra vista en despiece de la ménsula, vista desde la parte trasera.

15 En la presente descripción, los términos espaciales usados, tales como "delantero" y "trasero", se refieren a la condición en la que se usa la ménsula.

20 Los dibujos muestran una porción de esquina del intercambiador de calor, en particular un radiador para un vehículo, que está indicado como un todo por 10. El intercambiador está provisto convencionalmente de un par de depósitos colectores, de los que uno, indicado por 11, está visible en los dibujos. En o en la proximidad de cada porción terminal del cuerpo del depósito colector 11 está formada una clavija de montaje, de la que sólo una, indicada por 13, está visible en las figuras 2 y 3. La figura 1 también muestra una estructura de soporte 20, a la que está conectado el intercambiador 10, y por la que está soportado.

25 Las figuras también muestran una ménsula de montaje 30, que conecta el intercambiador de calor 10 a la estructura de soporte 20. En o en la proximidad de las otras tres esquinas del intercambiador se proporcionan las correspondientes ménsulas de montaje, que para los propósitos de la invención son funcionalmente idénticas a la que se muestra.

30 La ménsula 30 está compuesta por un cuerpo de ménsula 31 de material plástico, que comprende una porción lateral de estructura 33, sujetable a la estructura de soporte 20, y una porción lateral de intercambiador 35. En el ejemplo ilustrado, la porción lateral de estructura 33 de la ménsula 30 tiene orificios 33a para el paso de tornillos (no mostrado) para sujetar el cuerpo de ménsula 31 a la estructura de soporte 20.

35 En la porción lateral de intercambiador 35 de la ménsula 30 está formada una cavidad 37 que tiene una sección transversal esencialmente poligonal, visible en la figura 3. Esta cavidad 37 tiene una parte inferior 37a, y está delimitada lateralmente por una porción de pared de contención 37b y por una porción de pared de rotura controlada 37c, estando situada esta última sobre un lado trasero de la cavidad 37. Las porciones de pared 37b y 37c están fabricadas de una pieza con el cuerpo de ménsula 31, y están separadas entre sí en dirección al perímetro de la
40 cavidad 37 por recortes situados sobre lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada 37c.

La porción de pared de rotura controlada 37c está conectada al cuerpo de ménsula 31 por medio de una porción de conexión 37d que está proyectada hacia atrás desde el cuerpo de ménsula 31, y que está inclinada con respecto a
45 la porción de pared de rotura controlada 37c.

Como resultado de la disposición descrita anteriormente, la porción de pared de rotura controlada 37c forma una lengüeta que tiene una línea de rotura controlada, que, dependiendo del diseño de la porción de pared de rotura controlada 37c y de la porción de conexión 37d, puede estar situada en la raíz de la porción de pared de rotura controlada 37c o sobre la porción de conexión 37d.
50

Un saliente de referencia 37e está formado sobre la parte inferior 37a de la cavidad 37, y están provistas aberturas 37f sobre la pared de contención 37b, estando provistas dichas aberturas para montar un miembro antivibración 38 de material elastómero en la cavidad 37.

55 El miembro antivibración 38 tiene un orificio 38a aplicable a la clavija de montaje 13 del intercambiador de calor 10, y tiene una sección transversal que se conjuga esencialmente con la de la cavidad 37. En un modo de realización que no está ilustrado, el miembro antivibración se podría moldear conjuntamente con el cuerpo de ménsula 31.

60 En el ejemplo ilustrado, la periferia lateral del miembro antivibración 38 está provista de uno o más salientes dentados 38b ajustables a presión dentro de las aberturas 37f formadas en la porción de pared de contención 37b, y en el lado frente a la parte inferior 37a de la cavidad 37 tiene un rebaje 38g aplicable al saliente de referencia 37e. En el lado trasero de la periferia lateral del miembro antivibración 38 existe un par de nervios de guía 38h aplicables a los lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada 37c.

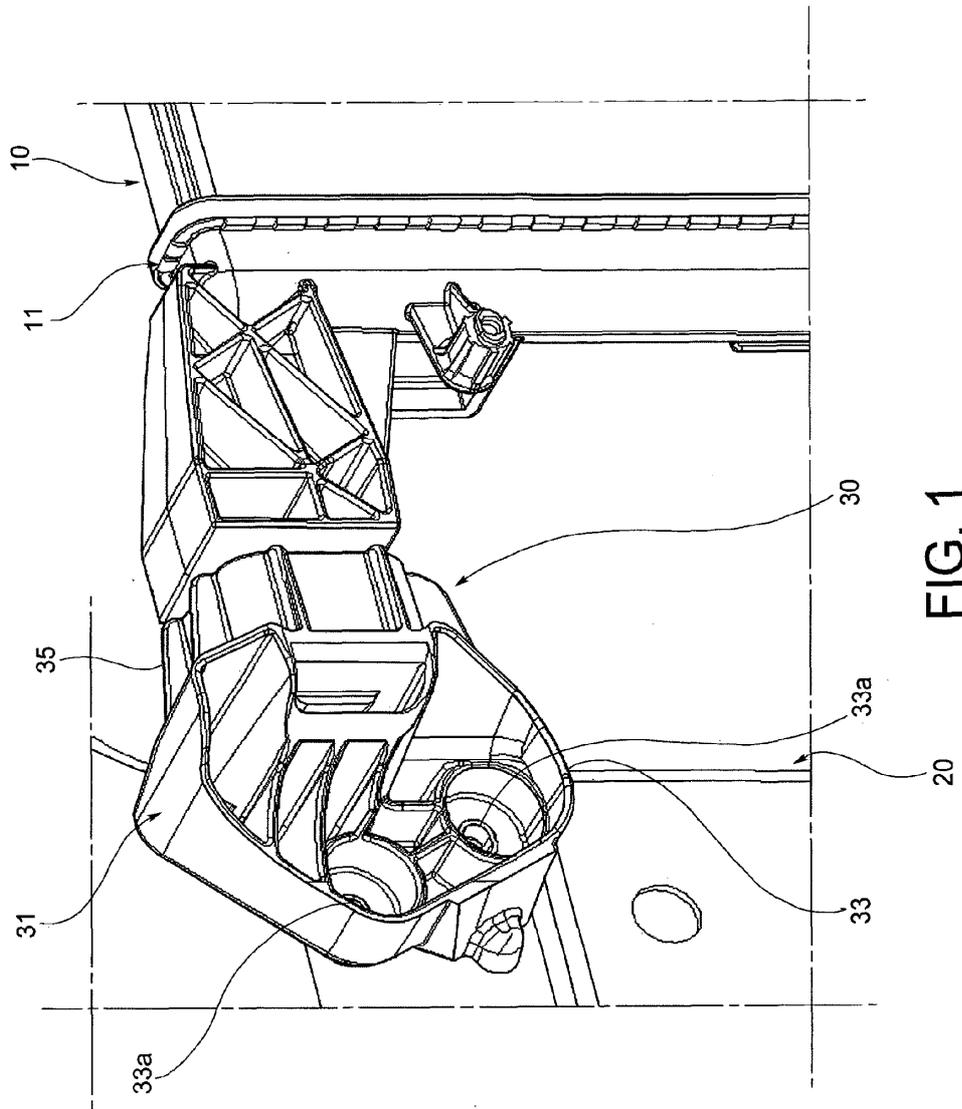
65 Como se muestra en los dibujos, en la condición de uso la clavija 13 se extiende transversalmente con relación a la dirección de delante atrás del vehículo, y la porción de pared de rotura controlada 37c, que también se extiende

transversalmente con relación la dirección de delante atrás del vehículo, está situada en el lado trasero del intercambiador de calor, en una relación enfrentada con el miembro antivibración 38 orificio 38a dentro del que está insertado la clavija 13.

- 5 Si se produce un impacto frontal, las tensiones transmitidas al intercambiador de calor se transmiten por la clavija 13, a través del miembro antivibración 38, a la porción de pared de rotura controlada 37c. Al diseñar de forma adecuada la porción de pared de rotura controlada 37c, es posible establecer un valor umbral de intensidad de impacto por encima del que las tensiones transmitidas a la porción de pared de rotura controlada 37c provocan que se rompa, evitando de este modo el daño a la estructura del intercambiador de calor.
- 10 Con el fin de restablecer la funcionalidad del sistema, simplemente es necesario retirar la ménsula de la estructura de soporte 20 y reemplazarla por una intacta. Por lo tanto, el sistema es tanto simple como económico de reparar.
- 15 Como se puede observar, la ménsula 30 es una parte que es independiente del intercambiador de calor, que está conectado a la ménsula únicamente por medio de la clavija 13, un miembro de montaje provisto normalmente en intercambiadores de calor destinados a montarse en vehículos. En consecuencia, la presente invención no requiere ninguna modificación estructural del intercambiador para permitir su uso.

REIVINDICACIONES

1. Ménsula para montar un intercambiador de calor (10) sobre una estructura de soporte (20) de un vehículo, que consiste en:
- 5 un cuerpo de ménsula (31) de material plástico, que comprende una porción lateral de estructura (33) sujetable a dicha estructura de soporte y una porción lateral de intercambiador (35) en la que está formada una cavidad (37), y
- 10 un miembro antivibración (38) de material elastómero alojado dentro de dicha cavidad, presentando dicho miembro antivibración un orificio (38a) aplicable a una clavija de montaje (13) de dicho intercambiador de calor;
- en la que dicha cavidad está delimitada en un lado por una porción de pared de rotura controlada (37c) formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula, y situada en una relación enfrentada con dicho miembro antivibración, y
- 15 en la que dicha cavidad del cuerpo de ménsula (31) está delimitada además por una porción de pared de contención (37b) formada de una pieza con dicho cuerpo de ménsula y separada de dicha porción de pared de rotura controlada, en dirección al perímetro de la cavidad (37), por recortes situados en lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada (37c);
- 20 caracterizada porque están formadas una o más aberturas (37f) sobre la porción de pared de contención (37b), estando provisto dicho miembro antivibración, sobre su periferia lateral, de uno o más salientes dentados (38b) ajustables a presión dentro de dichas aberturas.
2. Ménsula de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha porción de pared de rotura controlada (37c) está conectada al cuerpo de ménsula (31) por medio de una porción de conexión (37d) que está proyectada hacia atrás desde el cuerpo de ménsula (31), y que está inclinada con respecto a la porción de pared de rotura controlada (37c).
- 25
3. Ménsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que está formada un saliente de referencia (37e) sobre la parte inferior (37a) de la cavidad (37), teniendo dicho miembro antivibración, sobre su lado enfrentado a la parte inferior (37a) de la cavidad (37), un rebaje (38g) aplicable al saliente de referencia (37e).
- 30
4. Ménsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho miembro antivibración tiene, sobre su periferia lateral, un par de nervios de guía (38h) aplicable a los lados opuestos de la porción de pared de rotura controlada (37c) del cuerpo de ménsula (31).



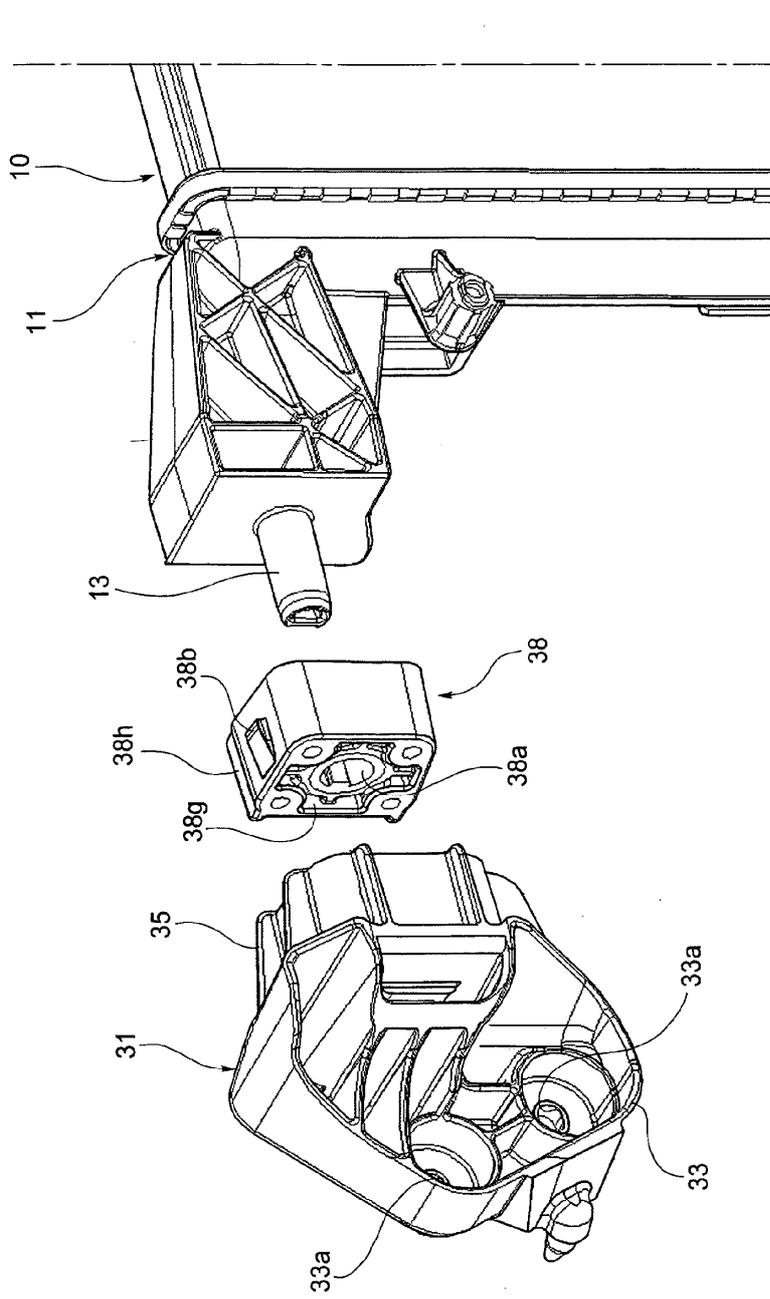


FIG. 2

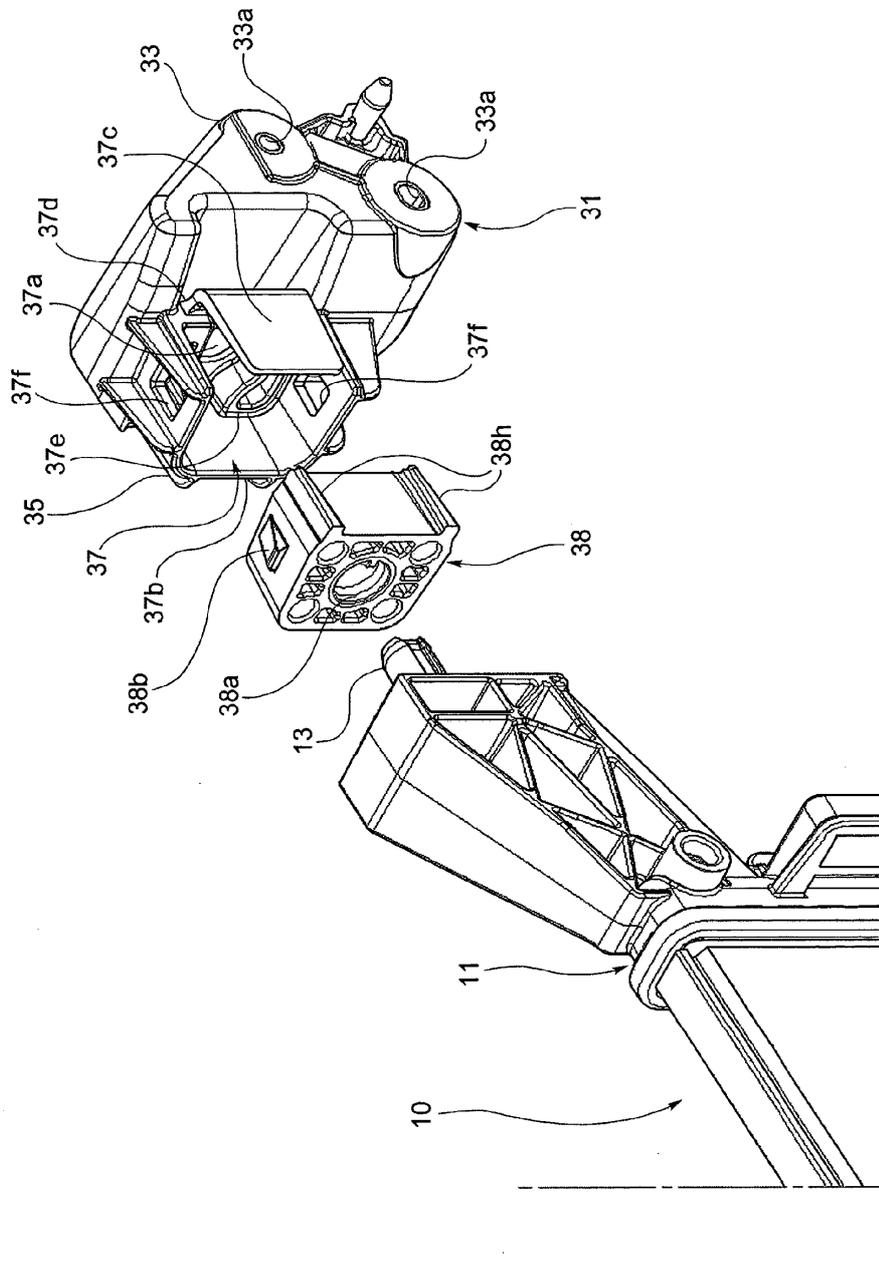


FIG. 3