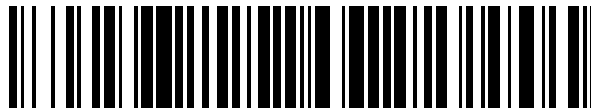


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 925**

51 Int. Cl.:

B60R 19/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2014 E 14175303 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 2826675**

54 Título: **Conjunto frontal de vehículo a motor y vehículo a motor correspondiente**

30 Prioridad:

03.07.2013 FR 1356502

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

03.09.2019

73 Titular/es:

**FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)
18 Bis rue de Verdun
25405 Audincourt, FR**

72 Inventor/es:

VERBRUGGHE, JÉRÔME

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 723 925 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

Conjunto frontal de vehículo a motor y vehículo a motor correspondiente

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un conjunto frontal de un vehículo a motor, que comprende un elemento de carrocería, una parrilla de entrada de aire fijada a dicho elemento de carrocería y un sistema de refuerzo de la parrilla de entrada de aire, comprendiendo el sistema una pieza de soporte fijada al elemento de cuerpo.
- 10 **[0002]** La invención también se refiere a un vehículo a motor que comprende tal conjunto frontal.
- [0003]** Ya se conoce en la técnica anterior un conjunto frontal de este tipo.
- [0004]** Los documentos DE 102 58 626 A1 y DE 44 35 396 A1 describen un conjunto frontal del tipo
15 mencionado anteriormente.
- [0005]** Sin embargo, la parrilla de entrada de aire de este tipo de un conjunto frontal no tiene suficiente rigidez debido a su estructura laminar y su amplia abertura. De hecho, en general, los fabricantes de automóviles requieren que las parrillas de entrada de aire de los vehículos a motor puedan soportar fuerzas de cierto valor en una dirección
20 longitudinal, para no hundirse en el vehículo en caso de impacto limitado, o en caso de apoyo contra esta rejilla. A modo de ejemplo, la fuerza puede ser del orden de 50 N para una deformación de la rejilla de entrada de aire del orden de 12 mm.
- [0006]** En este contexto, la invención pretende proporcionar un conjunto frontal de vehículo a motor en el que
25 la parrilla de entrada de aire tiene una rigidez mejorada que verifica particularmente el criterio anterior.
- [0007]** Para este fin, el objeto de la invención es un conjunto frontal de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1.
- 30 **[0008]** El conjunto frontal de acuerdo con la invención puede comprender una o más de las siguientes características, tomadas por separado o en cualquier combinación técnicamente posible:
- la pieza de soporte comprende una superficie de apoyo rígida que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal, con respecto al elemento de retorno;
 - 35 - el elemento de retorno es deformable entre una configuración de reposo y una configuración comprimida, la parrilla de entrada de aire se puede desplazar entre una posición de reposo y una posición comprimida, estando el elemento de retorno deformado en una configuración intermedia entre la configuración de reposo y la configuración comprimida cuando la parrilla de entrada de aire está en la posición de reposo;
 - el elemento de retorno es un resorte de láminas;
 - 40 - el elemento de retorno es integral con la pieza de soporte; y
 - el elemento de retorno está hecho de un material plástico.
- [0009]** Un objeto de la invención es también un vehículo a motor que comprende un conjunto frontal como se describe anteriormente.
45
- [0010]** La invención se entenderá mejor tras la lectura la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 es una representación esquemática en sección en un plano vertical longitudinal de un conjunto frontal
50 de un vehículo a motor de acuerdo con la invención; y
 - la figura 2 es una representación esquemática de una parrilla de entrada de aire de un conjunto frontal de vehículo a motor de acuerdo con la invención.
- [0011]** En la figura 1, se muestra un conjunto frontal 10 de vehículo a motor, destinado a fijarse a la parte
55 frontal del vehículo, frente a una cara frontal (no mostrada) destinada a soportar equipos tales como un radiador, un intercambiador de calor y/o un grupo motoventilador (GMV), dispuestos debajo del capó del vehículo. El conjunto frontal forma la superficie externa del frontal del vehículo y, por lo tanto, es visible desde el exterior del vehículo.
- [0012]** En el resto de la descripción, los términos "longitudinal", "transversal", "frontal", "trasero" se entienden
60 por referencia a la referencia ortogonal habitual de los vehículos a motor, que comprende:
- un eje longitudinal X, horizontal y orientado desde la parte trasera hacia la parte delantera,
 - un eje transversal Y, horizontal y orientado de derecha a izquierda, y
 - un eje vertical Z, orientado de abajo hacia arriba.
- 65

5 **[0013]** El conjunto frontal 10 comprende un elemento de carrocería 12, tal como un revestimiento de parachoques 12, que se extiende transversal y longitudinalmente, y una parrilla de entrada de aire 14 destinada a disponerse a través de una abertura principal 16 del revestimiento de parachoques 12, diseñada para permitir la entrada de aire en el interior de la cara frontal del vehículo, en particular para asegurar el enfriamiento del propio equipo.

10 **[0014]** El conjunto comprende además un sistema de refuerzo 18 de la parrilla de entrada de aire 14 que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal del vehículo y está dispuesto en la parte trasera de la parrilla de entrada de aire 14.

15 **[0015]** El revestimiento de parachoques 12 comprende una parte principal sustancialmente plana y transversal 20, en la que se forma la abertura principal de entrada de aire 16. El revestimiento de parachoques 12 presenta una superficie exterior 22 orientada hacia el exterior del vehículo y una superficie interior 24 orientada hacia el interior del vehículo.

20 **[0016]** La parrilla de entrada de aire 14 está fijada en la abertura principal 16, y su función principal es canalizar el flujo de aire que pasa a través de la abertura principal 16.

25 **[0017]** Como se muestra en la figura 2, la parrilla de entrada de aire 14 comprende un marco periférico 26 y una red de aletas 28 integradas con el marco periférico 26.

30 **[0018]** El marco periférico 26 y la red de aletas 28 definen una cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14, orientada hacia la parte frontal del vehículo, y una cara interior 32 de la parrilla de entrada 14, orientada hacia la parte trasera del vehículo.

35 **[0019]** El marco periférico 26 está fijado al revestimiento de parachoques 12, por ejemplo, por medio de una brida de fijación 37, como se puede ver en la figura 1.

40 **[0020]** La red de aletas 28 se extiende dentro del marco periférico 26. La red de aletas 28 comprende, por ejemplo, una serie de aletas sustancialmente horizontales 34 y una serie de aletas sustancialmente verticales 36, entrecruzadas, definiendo entre ellas cavidades de paso del aire. En el caso de las aletas horizontales y verticales, las cavidades tienen una forma sustancialmente rectangular. Sin embargo, otras formas son posibles modificando la disposición de las aletas o proporcionando otras formas de elementos de obturación de la parrilla que delimitan las cavidades. Por lo tanto, las cavidades podrían ser triangulares, redondas, etc.

45 **[0021]** El marco periférico 26 y la red de aletas 28 están integrados. Están moldeados, por ejemplo, por inyección de plástico.

50 **[0022]** La parrilla de entrada de aire 14 se puede desplazar entre una posición de reposo y una posición comprimida, bajo el efecto de una fuerza de compresión longitudinal ejercida sobre la cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14 desde la parte delantera hasta la parte trasera del vehículo. Este desplazamiento se realiza en un recorrido limitado, por ejemplo, aproximadamente 12 mm.

55 **[0023]** La parrilla de entrada de aire 14 comprende ventajosamente un elemento decorativo 38 dispuesto en la cara exterior 30.

60 **[0024]** El elemento decorativo 38 está formado, por ejemplo, por una placa 40 fijada a la parrilla de entrada de aire 14, por ejemplo, por anclaje en las aletas de la parrilla de entrada de aire 14. En una variante, la placa 40 está fijada a la parrilla de entrada de aire 14 mediante atornillado, soldadura, pegado o similar. En la placa 40 se dispone un logotipo 42 que representa, por ejemplo, la marca del vehículo a motor.

65 **[0025]** El elemento decorativo 38 está dispuesto en la cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14, a una distancia del marco periférico 26, en una región media 44 de la parrilla de entrada de aire 14.

[0026] El elemento decorativo 38 es una pieza unida a la parrilla de entrada de aire 14 que no se extiende sobre toda la cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14.

[0027] El elemento decorativo 38 está dispuesto así en una parte limitada de la cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14, por ejemplo, sustancialmente en el centro a lo largo de la dirección transversal. Por ejemplo, el elemento decorativo 38 está dispuesto sobre una superficie de la cara exterior 30 sustancialmente igual a la superficie de una cavidad.

[0028] De acuerdo con las variaciones de la realización, el elemento decorativo 38 ocupa sustancialmente una cavidad, como se muestra en la figura 2, o se dispone en uno o más cruces entre una o más aletas sustancialmente horizontales 34 y una o más aletas sustancialmente verticales 36

[0029] El sistema de refuerzo 18 se dispone en la parte trasera de la parrilla de entrada de aire 14. El sistema de refuerzo 18 está destinado a reforzar la rigidez de la parrilla de entrada de aire 14.

5 **[0030]** El sistema de refuerzo 18 comprende una pieza de soporte 46 y un elemento de retorno 48 dispuestos sucesivamente de atrás hacia delante a lo largo de la dirección longitudinal del vehículo.

[0031] La pieza de soporte 46 se extiende sustancialmente en forma transversal a la parte trasera de la parrilla de entrada de aire 14, y está fijada al revestimiento de parachoques 12.

10

[0032] La pieza de soporte 46 comprende, por ejemplo, una placa transversal rígida 50 que define una superficie de apoyo frontal 52 y una superficie de apoyo trasera 54, y una brida transversal 56 destinada para fijar la placa transversal 50 al revestimiento de parachoques 12. La pieza de soporte 46 está fijada rígidamente a la cara frontal (no mostrada) del vehículo.

15

[0033] La superficie de apoyo frontal 52 se extiende transversalmente a la dirección longitudinal con respecto a la parrilla de entrada de aire 14.

[0034] La brida transversal 56 del revestimiento de parachoques 12 se extiende sobre toda la longitud transversal de la pieza de soporte 46, y está ubicada sobre las superficies de apoyo delantera y trasera 52, 54 y forma un elemento de fijación a presión que se encaja en el revestimiento de parachoques.

20

[0035] Como alternativa, la pieza de soporte se puede fijar por soldadura, pegado, atornillando u otro al revestimiento de parachoques.

25

[0036] La pieza de soporte 46 está hecha ventajosamente de un material plástico, tal como polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). En una variante, la pieza de soporte 46 está hecha de un material metálico.

[0037] De acuerdo con la figura 1, el elemento de retorno 48 es un resorte de láminas 58 dispuesto entre la parrilla de entrada de aire 14 y la pieza de soporte 46.

30

[0038] En una variante (no mostrada), el elemento de retorno 48 está formado, por ejemplo, por una porción redondeada que se proyecta desde la superficie de apoyo frontal 52 de la pieza de soporte 46 hasta la cara interior 32 de la parrilla de entrada de aire 14.

35

[0039] De acuerdo con la figura 1, el elemento de retorno 48 es integral con la pieza de soporte 46. En una variante (no mostrada), el elemento de retorno 48 está unido a la pieza de soporte 46.

[0040] El elemento de retorno 48 está hecho, por ejemplo, de un material plástico tal como polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

40

[0041] En una variante, el elemento de retorno 48 está hecho de un material metálico.

[0042] Ventajosamente, el elemento de retorno 48 está dispuesto con respecto a la región media 44 de la parrilla de entrada de aire 14 en la que está fijado, por ejemplo, el elemento decorativo 38, de manera que el elemento enmascare el elemento de retorno y lo haga invisible desde el exterior del vehículo. Por lo tanto, el conjunto frontal 10 conserva una estética satisfactoria.

45

[0043] Además, el elemento de retorno 48 es deformable entre una configuración de reposo y una configuración comprimida. Es capaz de comprimirse cuando se ejerce una fuerza de compresión longitudinal desde la parte delantera a la parte trasera sobre la parrilla de entrada de aire 14, y está dimensionada para resistir esta fuerza de compresión longitudinal.

50

[0044] Ventajosamente, cuando el elemento de retorno 48 está dispuesto entre la parrilla de entrada de aire 14 y la superficie de apoyo frontal 52 de la pieza de soporte 46 y cuando la parrilla de entrada de aire 14 está en la configuración de reposo, es decir, cuando no se ejerce una fuerza de compresión longitudinal en la parrilla de entrada de aire 14, el elemento de retorno 48 se deforma en una configuración intermedia entre la configuración de reposo y la configuración comprimida. De esta manera, se evita el ruido parásito relacionado con las vibraciones del vehículo durante su desplazamiento, ya que las vibraciones son absorbidas por el elemento de retorno.

60

[0045] En una situación normal, la pieza de soporte 46 se fija al revestimiento de parachoques 12 a través de la brida transversal 56, y la parrilla de entrada de aire 14 está dispuesta en la abertura principal 16 del revestimiento de parachoques 12 y se enclava en el revestimiento de parachoques 12.

65 **[0046]** El elemento de retorno 48 está dispuesto entre la cara interior 32 de la parrilla de admisión de aire 14

y la superficie de apoyo frontal 52 de la placa transversal 50, con respecto al elemento decorativo 38 ubicado en la región media 44 de la parrilla de entrada de aire 14. De esta manera, el elemento de retorno 48 está enmascarado por el elemento decorativo 38 y no es visible desde el exterior del vehículo.

5 **[0047]** El elemento de retorno 48 está entonces en su configuración intermedia, es decir, ligeramente comprimido. De esta manera, se evitan los ruidos parásitos generados por las vibraciones relacionadas con el desplazamiento del vehículo.

10 **[0048]** La pieza de soporte 46 está fijada rígidamente a la cara frontal del vehículo. Por lo tanto, cuando se ejerce una fuerza de compresión longitudinal en la cara exterior 30 de la parrilla de entrada de aire 14, el elemento de retorno 48 se comprime entre la parrilla de entrada de aire 14 y la superficie de apoyo frontal 52 de la pieza de soporte 46. Por lo tanto, la deformación de la parrilla de entrada de aire 14 se reduce.

15 **[0049]** Por lo tanto, se entiende que el conjunto frontal 10 de acuerdo con la invención tiene una parrilla de entrada de aire 14 de rigidez mejorada, que puede soportar una fuerza de compresión de un cierto valor en una dirección longitudinal. Por ejemplo, el valor de la fuerza de compresión longitudinal puede ser del orden de 50 N para una deformación de la parrilla de entrada de aire 14 del orden de 12 mm.

20 **[0050]** Debe observarse que el elemento de carrocería 12 no está necesariamente formado por un revestimiento de parachoques y que la pieza de soporte 46 podría estar fijada a otro elemento de carrocería, tal como el capó, un guardabarros u otro.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto frontal de vehículo a motor (10) que comprende un elemento de carrocería (12), una parrilla de entrada de aire (14) fijada a dicho elemento de carrocería (12) y un sistema de refuerzo (18) de parrilla de entrada de aire (14), comprendiendo el sistema de refuerzo (18) una pieza de soporte (46) fijada al elemento de carrocería (12), comprendiendo la parrilla de entrada de aire (14):
- una región media (44);
 - una cara exterior (30) orientada hacia el exterior del vehículo;
 - 10 - una cara interior (32) orientada hacia el interior del vehículo; y
 - un elemento decorativo (38) dispuesto sobre la cara exterior (30),
- caracterizado por que** el sistema de refuerzo (18) comprende además un elemento de retorno (48) dispuesto con respecto a la región media (44) entre la parrilla de entrada de aire (14) y la pieza de soporte (46), estando dispuesto el elemento decorativo (38) con respecto al elemento de retorno (48), de manera que el elemento decorativo (38) enmascara el elemento de retorno (48) y lo hace invisible desde el exterior del vehículo, estando el elemento de retorno (48) adaptado para comprimirse bajo el efecto de una fuerza de compresión longitudinal ejercida sobre la parrilla de entrada de aire (14), y **por que** la parrilla de entrada de aire (14) comprende elementos de obturación de la rejilla que delimitan las cavidades, estando el elemento decorativo (38) dispuesto en una parte limitada de la cara exterior (30) de la parrilla de entrada de aire (14) y en una superficie de la cara exterior (30) sustancialmente igual a la superficie de una cavidad.
- 15
2. Conjunto frontal (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pieza de soporte (46) comprende una superficie de apoyo rígida (52) que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal, con respecto al elemento de retorno (48).
- 25
3. Conjunto frontal (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el elemento de retorno (48) es deformable entre una configuración de reposo y una configuración comprimida, y **por que** la parrilla de entrada de aire (14) se puede desplazar entre una posición de reposo y una posición comprimida, estando el elemento de retorno (48) deformado en una configuración intermedia entre la configuración de reposo y la configuración comprimida cuando la parrilla de entrada de aire (14) está en la posición de reposo.
- 30
4. Conjunto frontal (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de retorno (48) es un resorte de láminas (58).
- 35
5. Conjunto frontal (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de retorno (48) está integrado con la pieza de soporte (46).
6. Conjunto frontal (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el elemento de retorno (48) está unido a la pieza de soporte (46).
- 40
7. Conjunto frontal (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de retorno (48) está hecho de un material plástico.
- 45
8. Vehículo a motor **caracterizado por que** comprende un conjunto frontal (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

