

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
30 de Noviembre de 2006 (30.11.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/125833 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B60J 5/04 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2005/000295

(22) Fecha de presentación internacional:
25 de Mayo de 2005 (25.05.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
CIE AUTOMOTIVE, S.A. [ES/ES]; Carretera de Zumarraga, s/n, E-20720 Azkoitia (Guipuzcoa) (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **LOIZAGA URBISTONDO, Iñigo** [ES/ES]; Poligono Okango, s/n, E-48250 Zaldibar (Vizcaya) (ES).

(74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Francisco**; Herrero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, E-28014 Madrid (ES).

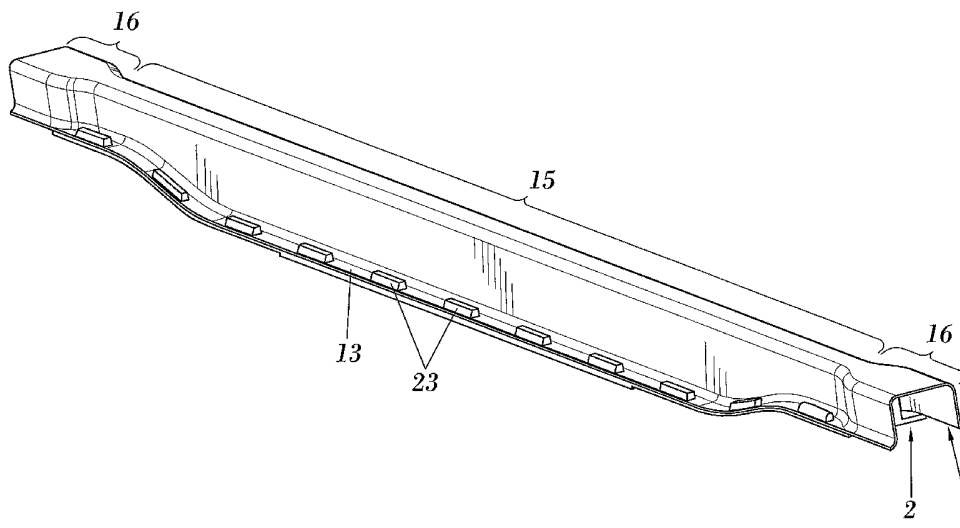
(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: LATERAL REINFORCEMENT FOR MOTOR VEHICLE DOORS

(54) Título: ELEMENTO DE REFUERZO LATERAL PARA PUERTAS DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES



(57) Abstract: The invention relates to a lateral reinforcement for motor vehicles, which is characterised in that it comprises a first element (1) and a second element (2). According to the invention, the first element (1) is made from a first metal material, while the second element (2) is made from another material. The two elements (1 and 2) can be coupled to one another in such a way that at least one part of the outer surface of the reinforcement is formed by the material of the second element.

(57) Resumen: Un elemento de refuerzo lateral para vehículos automóviles, caracterizado porque comprende un primer elemento (1) y un segundo elemento (2). El primer elemento (1) es de un primer material metálico, y el segundo elemento (2) es de otro material. Los dos elementos (1 y 2) están acoplables entre sí de manera que al estar acoplados entre sí, el elemento de refuerzo presenta una superficie exterior de la que al menos una parte es del material del segundo elemento.



WO 2006/125833 A1



Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

ELEMENTO DE REFUERZO LATERAL PARA PUERTAS DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5

La invención se engloba en el campo de las piezas o elementos de refuerzo para puertas de vehículos automóviles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

Una de las funciones a satisfacer por las puertas de los vehículos automóviles es proteger al conductor y a los pasajeros de impactos laterales que el vehículo pueda sufrir en caso de accidentes. Para ello, las puertas suelen incluir elementos de refuerzo lateral que, básicamente, comprenden barras o traviesas metálicas con una configuración que permite absorber los impactos laterales. Estos elementos de refuerzo suelen tener una configuración alargada, con una porción principal con sección transversal sustancialmente trapezoidal, en forma de "U", en forma senoidal, etc., y con extremos con una configuración adecuada para fijar el elemento a la estructura de la puerta. Es decir, se suele tratar de un elemento con dos extremos de fijación y con una parte central que presenta una o más embuticiones o nervios longitudinales que se extienden a lo largo de la mayor parte de la longitud total del elemento. El diseño de esta parte central tiene como finalidad permitir que el elemento absorba una gran parte de la fuerza de un impacto lateral, por ejemplo, en el caso de un accidente.

15

20

25

30

En el momento inicial de un impacto, el elemento de refuerzo comienza a deformarse, adquiriendo una deformación en su zona central que va creciendo hasta llegar al límite de plasticidad del material, momento a partir del cual el elemento ya no soporta más esfuerzos y empieza a comportarse como una bisagra. Cuando se diseña este tipo de elementos se

- 2 -

pretende conseguir un diseño que, junto con las características del material utilizado, permita conseguir una deformación controlada y retrasar el momento en el que se produce el "efecto bisagra", para evitar que el elemento pueda deformarse hasta el punto de penetrar en el interior del vehículo y causar daños a sus ocupantes.

Es decir, los elementos de refuerzo deben ser capaces de absorber fuertes impactos y de sufrir grandes deformaciones (como consecuencia de un impacto la parte central de un elemento de refuerzo puede desplazarse una distancia de hasta 300 mm o más desde su posición inicial) sin llegar a colapsarse.

Actualmente, es habitual producir este tipo de elementos de refuerzo en metal. Las solicitudes de patente publ. no. US-A-2002/0195836 y EP-A-0869019 presentan ejemplos de este tipo de elementos de refuerzo metálicos.

Un material metálico habitualmente utilizado para este tipo de piezas es acero con buenas características de elasticidad, por ejemplo, aceros como los que se mencionan en EP-A-0869019. El uso de este tipo de acero, o de cualquier acero de muy alto límite elástico, permite obtener piezas que cumplen los requisitos actuales de protección contra impactos laterales.

Sin embargo, la conformabilidad de estos aceros implica procesos de fabricación específicos y costosos, lo cual impone límites a las posibilidades de diseñar los elementos de refuerzo para ser compatibles con los elementos y componentes de su entorno, por ejemplo, con la estructura general de una puerta y/o con accesorios como, por ejemplo, soportes de motores elevallunas, carriles de elevallunas, etc. Además, el hecho de que los elementos de refuerzo sean de metal hace que pueda ser necesario aplicar recubrimientos sobre dichos elementos y/o sobre componentes de la puerta

que estén próximos o en contacto con los elementos de refuerzo, para reducir o evitar que el contacto entre los elementos de refuerzo y los componentes de su entorno genere ruidos no deseados, corrosión, etc.

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por ello, se ha considerado que sería deseable disponer de un elemento de refuerzo cuyo diseño puede ser fácilmente adaptado a los elementos de su entorno, y que permita superar al menos algunos de los inconvenientes mencionados más arriba. Concretamente, se ha considerado deseable obtener un elemento de refuerzo que permita una gran libertad y flexibilidad en el diseño de al menos algunas partes del elemento, a la vez que ofrezca una resistencia suficiente contra impactos.

15 La invención consiste en un elemento de refuerzo lateral para vehículos automóviles, que comprende un primer elemento y un segundo elemento.

El primer elemento es de un primer material, concretamente, de un material metálico, tal como un acero que combine buenas características mecánicas con buena conformabilidad. Se adaptan perfectamente a estos requerimientos aceros micro aleados con límites elásticos por debajo de 480 MPa y aceros de fase dual de límites elásticos por debajo de los 650 MPa.

25 El segundo elemento es de un segundo material diferente al primer material, tal como material plástico, por ejemplo, un material plástico reforzado con fibra de vidrio. Se puede elegir un material con un buen comportamiento que conjugue resistencia con fácil procesado. Por ejemplo, se han comprobado buenos resultados al utilizar poliamidas reforzadas con fibra de vidrio con un 30% a 50% en peso de fibra de vidrio. También se han

- 4 -

apreciado buenos resultados con co-polímeros modificados de base poliamida, que aportan buenas prestaciones mecánicas.

5 El primer elemento y el segundo elemento son acoplables entre sí de manera que al estar acoplados entre sí, el elemento de refuerzo presenta una superficie exterior de la que al menos una parte es de dicho segundo material.

10 De esta manera, se consigue combinar las características de resistencia del metal (por ejemplo, de un acero o aleación de acero con un alto límite elástico) con las características favorables que otros materiales (por ejemplo, los plásticos o, al menos, muchos plásticos) presentan en cuanto a la posibilidad de fabricar los objetos con configuraciones muy variadas, permitiendo la obtención de diseños adecuados para cada caso.

15 De esta manera, el segundo elemento puede incorporar estructuras adecuadas para el acoplamiento de accesorios (por ejemplo, un motor para el elevallunas, parte de los carriles del sistema elevallunas, etc.), a la vez que puede presentar una superficie que al menos en parte es no metálica, lo cual puede ser ventajoso para disminuir los riesgos de ruidos o corrosión en los

20 puntos de contacto entre el elemento de refuerzo lateral y otras partes de la puerta.

25 El segundo elemento no sólo sirve para dar una mayor "libertad de diseño" a la parte correspondiente de la superficie externa del elemento de refuerzo, sino también contribuye a la resistencia del mismo, por lo que ventajosamente puede incorporar una estructura con paredes y tabiques adecuados para ofrecer resistencia contra impactos laterales, tal y como se describirá más detalladamente más abajo.

- 5 -

El primer material puede ser acero o una aleación de acero, tal y como un acero como los que se describen en EP-A-0869019 o como los que se han mencionado más arriba.

5 El segundo material puede ser plástico u otro material adecuado, por ejemplo, uno de los materiales mencionados más arriba.

10 El primer elemento puede tener una configuración que establece un alojamiento longitudinal configurado para recibir una parte principal del segundo elemento. Por ejemplo, el primer elemento puede tener una sección transversal sustancialmente en forma de "U", con dos paredes laterales (que pueden ser más o menos divergentes hacia fuera) unidos por una parte central. Estas paredes y parte central pueden formar el alojamiento longitudinal.

15 Las paredes laterales pueden terminar en respectivas pestañas longitudinales, que pueden presentar orificios pasantes, por ejemplo, orificios pasantes de configuración sustancialmente rectangular.

20 Por otra parte, el primer elemento puede comprender un tramo central que se extiende a lo largo de la mayor parte de la extensión longitudinal del primer elemento, y dos tramos extremos que tienen una configuración distinta a la del tramo central, concretamente, una configuración adaptada para el acoplamiento del elemento a la estructura de una puerta de un

25 vehículo.

30 Por otra parte, el segundo elemento puede presentar un cuerpo o parte principal que se extiende en dirección longitudinal, a lo largo de la mayor parte del segundo elemento o a lo largo de la totalidad del segundo elemento, y que está configurada para ser alojada en el alojamiento longitudinal del primer elemento.

- 6 -

El segundo elemento puede comprender dos pestañas que se extienden a lo largo de la parte principal, y que pueden estar dotadas de tetones configurados para ser introducidos en orificios del primer elemento, para el acoplamiento entre el primer elemento y el segundo elemento. Los tetones pueden tener una configuración rectangular en planta.

El elemento de refuerzo lateral puede estar configurado de manera que al estar acoplados el primer y el segundo elemento, parte de la superficie exterior del elemento de refuerzo lateral comprenderá las pestañas del segundo elemento.

La parte principal del segundo elemento puede comprender dos paredes unidos por una pluralidad de tabiques. Por ejemplo, la parte principal puede comprender un tramo central y dos tramos extremos, y los tabiques pueden estar dispuestos con mayor densidad en el tramo central que en los tramos extremos, de manera que el tramo central presente una mayor resistencia que los tramos extremos (de acuerdo con lo que es habitual en este tipo de elementos de refuerzo). El tramo central puede comprender tabiques orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes y tabiques orientados de forma no perpendicular (por ejemplo, formando un ángulo de entre 30° y 60°) con respecto a las paredes. En cambio, en los tramos extremos (donde la resistencia puede ser inferior), todos los tabiques pueden estar orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como

- 7 -

parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del primer elemento del elemento de refuerzo, de acuerdo con una realización preferida de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del segundo elemento del elemento de refuerzo.

10 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del elemento de refuerzo, con el primer elemento y el segundo elemento acoplados entre sí.

15 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La figura 1 ilustra esquemáticamente el primer elemento 1 del elemento de refuerzo lateral, de acuerdo con una realización preferente de la invención. Este primer elemento, que puede ser de acero u otro material metálico de los que se han descrito más arriba, tiene una sección transversal en forma de "U", con dos paredes laterales 11 unidos por una parte central 12, que juntos establecen un alojamiento longitudinal con una abertura longitudinal para recibir el segundo elemento 2 (ilustrado en la figura 2).

25 Las paredes laterales terminan en respectivas pestañas 13 longitudinales con orificios pasantes 14 de configuración sustancialmente rectangular. El primer elemento presenta además un tramo central 15 que se extiende a lo largo de la mayor parte de la extensión longitudinal del elemento, y dos tramos extremos 16 que tienen una configuración distinta a la del tramo central y que están adaptados para el acoplamiento del elemento a la estructura de una puerta de un vehículo.

30

Por otra parte, en la figura 2 se ilustra como el segundo elemento 2 presenta una parte principal 21 que se extiende en dirección longitudinal y que está configurada para ser alojada en el alojamiento longitudinal del primer elemento 1, entre sus paredes 11. A lo largo de la parte principal 21 se extienden dos pestañas 22 dotadas de tetones 23 rectangulares configurados para ser introducidos en los orificios pasantes 14 de las pestañas 13 del primer elemento 1, para permitir que el primer elemento y el segundo elemento se acoplen entre sí, por machihembrado, algo que facilita el manejo del conjunto. De esta manera y tal y como se puede desprender de la figura 3, al estar acoplados el primer elemento 1 y el segundo elemento 2, parte de la superficie exterior del elemento de refuerzo lateral comprende las pestañas 22 y el dorso de la parte principal 21 del segundo elemento 2.

Como se puede observar, la parte principal 21 del segundo elemento 2 comprende dos paredes 24 unidos por una pluralidad de tabiques (25, 26, 27). En el tramo central 28 del segundo elemento, los tabiques están dispuestos con mayor densidad que en los tramos extremos 29, de manera que el tramo central 28 presenta una mayor resistencia contra un impacto lateral que los tramos extremos 29. El tramo central comprende tabiques 26 orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes 24 y tabiques 27 orientados de forma no perpendicular con respecto a las paredes 24, mientras que en los tramos extremos 29, todos los tabiques 25 están orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes 24.

En este texto, la palabra "comprende" y sus variantes (como "comprendiendo", etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las

variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Elemento de refuerzo lateral para puertas de vehículos automóviles, caracterizado porque comprende:

5

un primer elemento (1) y un segundo elemento (2),

siendo dicho primer elemento (1) de un primer material, siendo dicho primer material un material metálico,

siendo dicho segundo elemento (2) de un segundo material diferente a dicho primer material, y

10

siendo dicho primer elemento (1) y dicho segundo elemento (2) acoplables entre sí de manera que al estar dicho primer elemento (1) y dicho segundo elemento (2) acoplados entre sí, el elemento de refuerzo presenta una superficie exterior de la que al menos una parte es de dicho segundo material.

15

2.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer material es acero.

20

3.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo material es plástico.

25

4.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento (1) tiene una configuración que establece un alojamiento longitudinal configurado para recibir una parte principal (21) del segundo elemento.

30

5.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el primer elemento (1) tiene una sección transversal sustancialmente en forma de "U" con dos paredes laterales (11) unidos por

una parte central (12), estableciendo dichas paredes y parte central dicho alojamiento longitudinal.

5 6.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichas paredes laterales (11) terminan en respectivas pestañas (13) longitudinales.

10 7.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichas pestañas (13) longitudinales presentan orificios pasantes (14).

15 8.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque dichos orificios pasantes (14) tienen una configuración sustancialmente rectangular.

20 9.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento (1) comprende un tramo central (15) que se extiende a lo largo de la mayor parte de la extensión longitudinal del primer elemento, y dos tramos extremos (16) que tienen una configuración distinta a la del tramo central, estando la configuración de los tramos extremos (16) adaptada para el acoplamiento del elemento a la estructura de una puerta de un vehículo.

25 10.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo elemento (2) presenta una parte principal (21) que se extiende en dirección longitudinal y que está configurada para ser alojada en un alojamiento longitudinal del primer elemento (1).

- 12 -

11.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el segundo elemento comprende dos pestañas (22) que se extienden a lo largo de la parte principal (21).

5 12.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 11, caracterizado porque dichas pestañas (22) del segundo elemento están dotadas de tetones (23) configurados para ser introducidos en los orificios pasantes (14) del primer elemento (1), para el acoplamiento entre el primer elemento y el segundo elemento.

10 13.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque dichos tetones (23) tienen una configuración en planta rectangular.

15 14.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-13, caracterizado porque está configurado de manera que al estar acoplados dicho primer elemento (1) y segundo elemento (2), parte de la superficie exterior del elemento de refuerzo lateral comprende las pestañas (22) del segundo elemento.

20 15.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-14, caracterizado porque la parte principal (21) del segundo elemento (2) comprende dos paredes (24) unidos por una pluralidad de tabiques (25, 26, 27).

25 16.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque la parte principal (21) del segundo elemento (2) comprende un tramo central (28) y dos tramos extremos (29), estando los tabiques (25, 26, 27) dispuestos con mayor densidad en el tramo central (28) que en los tramos extremos (29), de manera que el tramo central (28) presenta una mayor resistencia que los tramos extremos (29).

30

- 13 -

17.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque el tramo central comprende tabiques (26) orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes (24) y tabiques (27) orientados de forma no perpendicular con respecto a las paredes (24).

5

18.- Elemento de refuerzo lateral de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque en los tramos extremos (29), todos los tabiques (25) están orientados de forma perpendicular con respecto a las paredes (24).

10

1/3

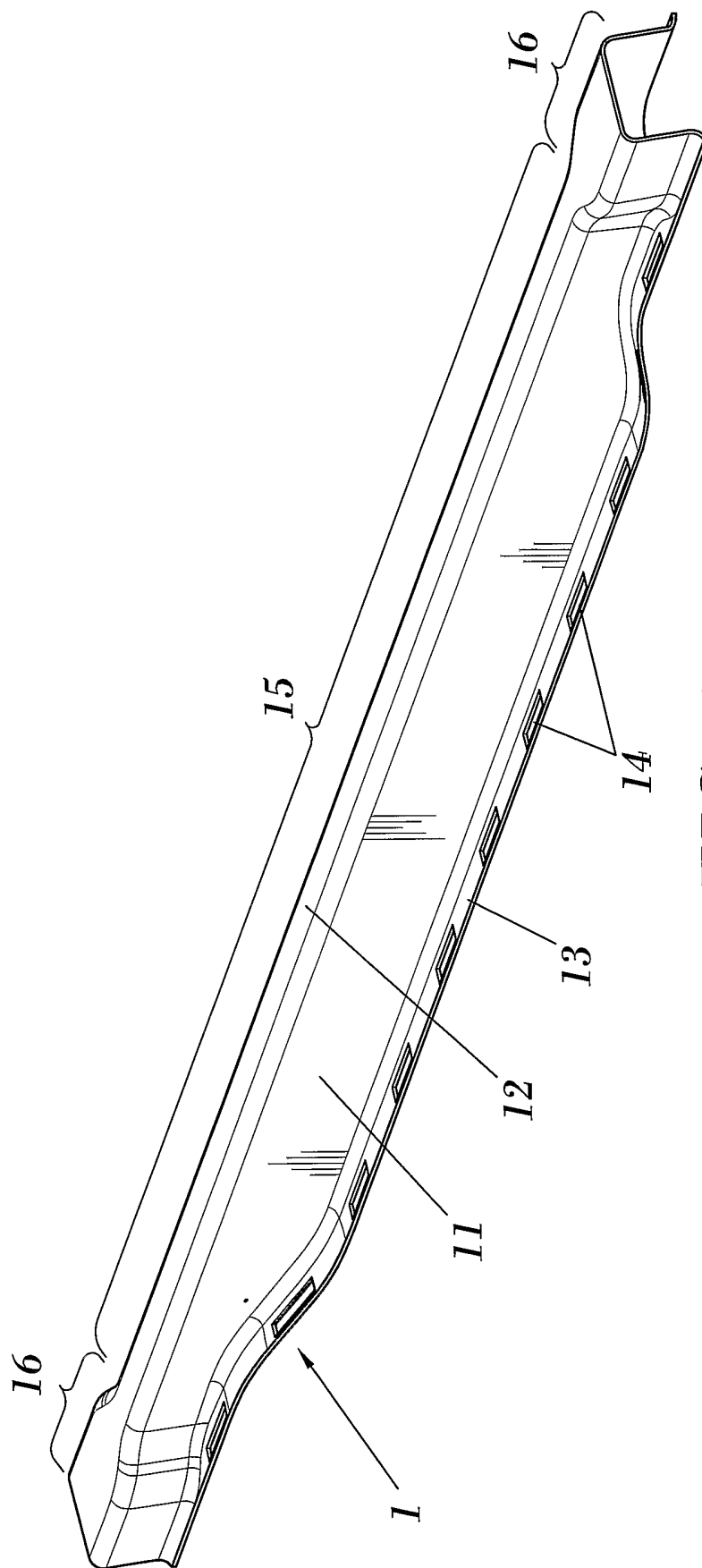


FIG. 1

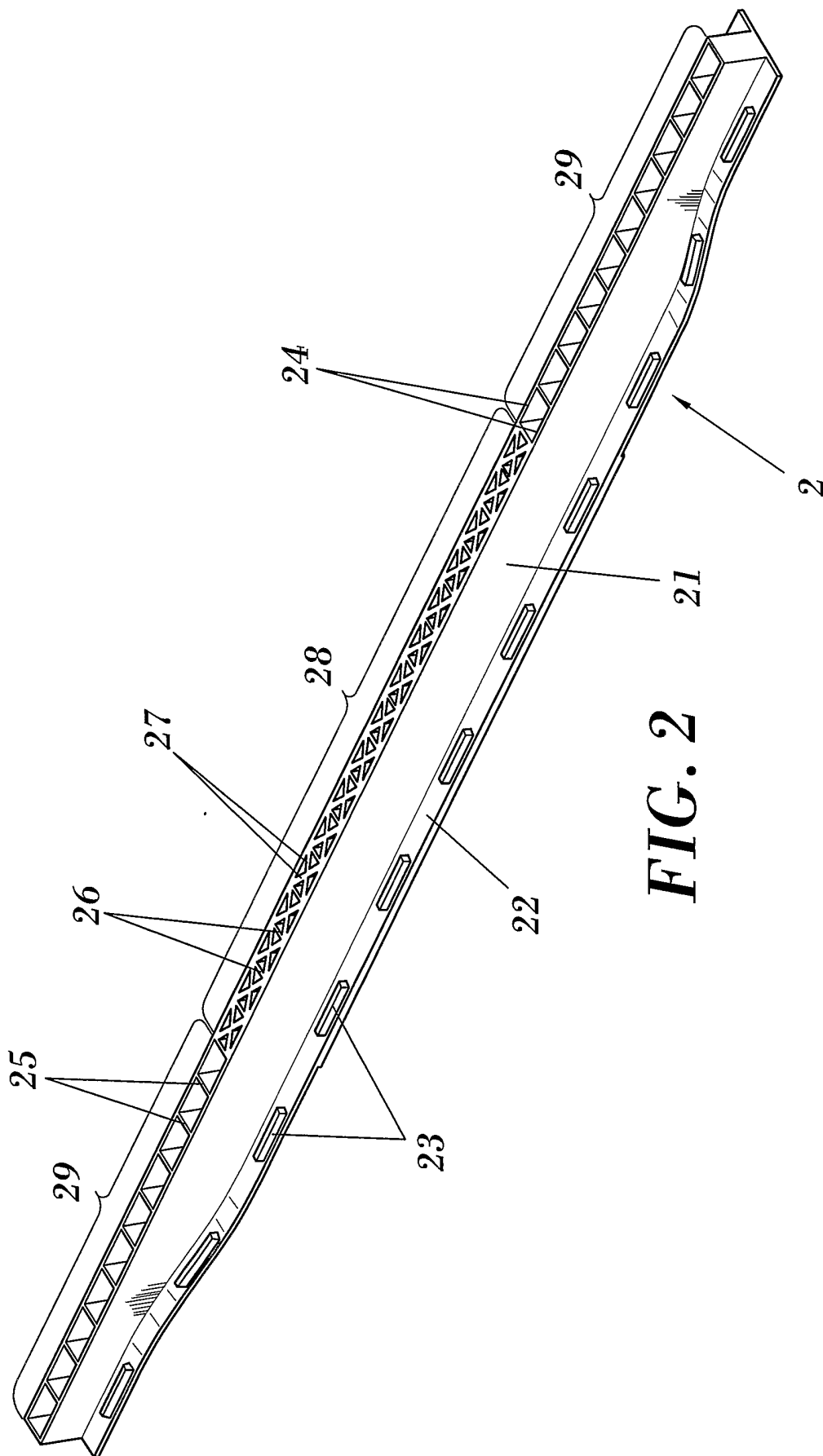


FIG. 2

3/3

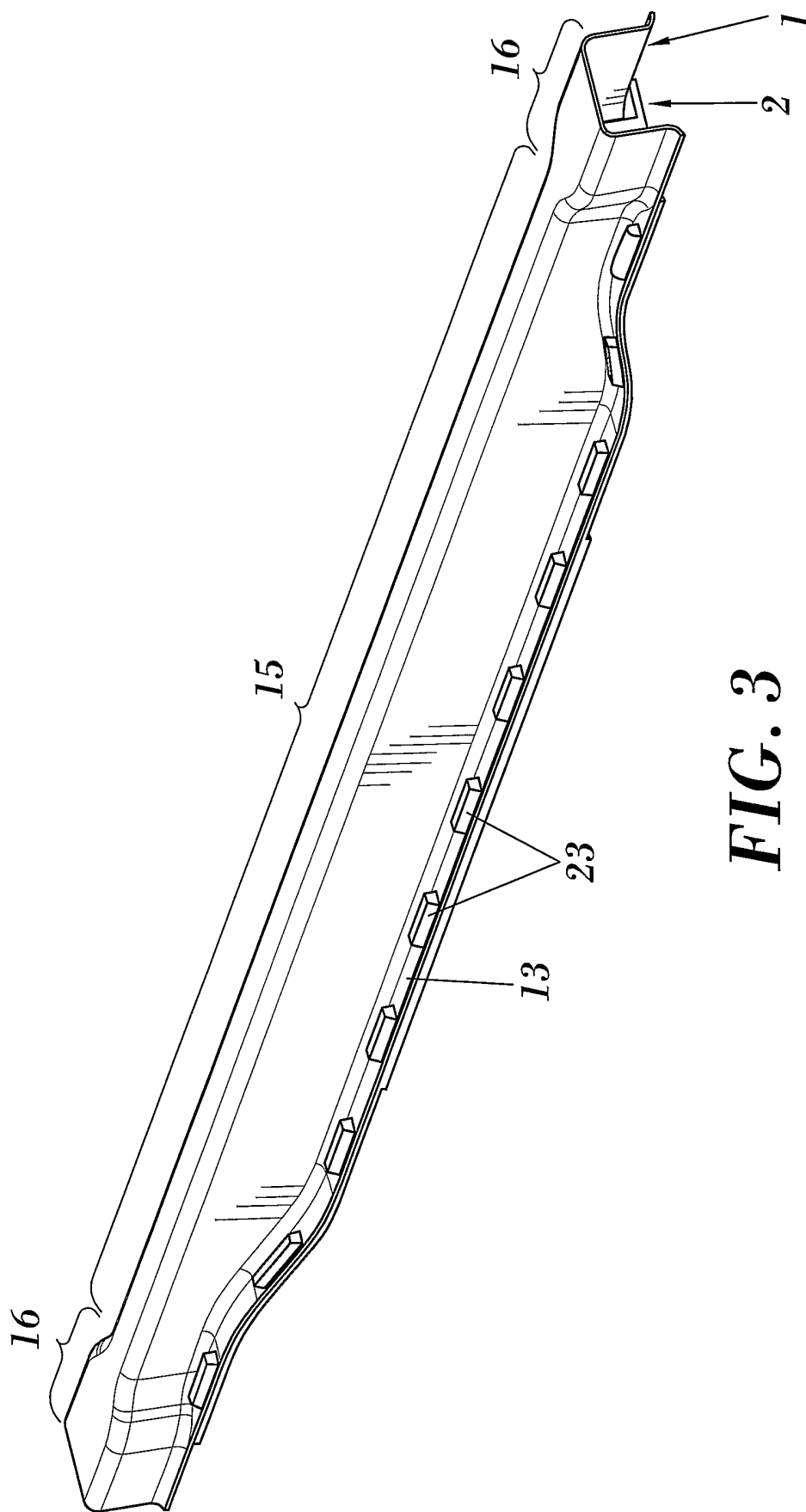


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2005/000295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 8 : B60J 5/04 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 : B60J 5/04 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CIBEPAT,EPODOC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 421 979 B1 (FISCHER et al.) 23.07.2002 Column 3, line 50-column 4, line 19; column 5, lines 52-57; figure 1	1-5, 10, 11, 14, 15
Y		12, 13
Y	WO 2005/035 339 A1 (BEHR GMBH & CO KG et al.) 21.04.2005 abstract ; figures	12, 13
X	US 5 692 797 A (DANCASIU) 02.12.1997 abstract; column 3, lines 5-10; column 6, line 50-column 7, line 3; figure 4b	1, 2, 4-7, 9, 10
X	US 6 679 540 B1 (GRABER et al.) 20.01.2004 the whole document	1, 3-6, 9, 10
X	ES 2 208 525 T3 (FAURECIA INDUSTRIES) 16.06.2004 the whole document	1, 3-5, 15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 November 2005 (22.11.05)		Date of mailing of the international search report 28 November 2005 (28.11.05)
Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O.		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/ ES 2005/000295

US 6421979 B1	23.07.2002	EP 1084816 A	21.03.2001
		EP 20000119476	15.09.2000
		JP 2001129884 A	15.05.2001

WO 2005035339 A1	21.04.2005	WO 2005032866 A	14.04.2005
		WO 2005032917 A	14.04.2005
		WO 2005035338 A	21.04.2005
		WO 2005035285 A	21.04.2005
		WO 2005035286 A	21.04.2005
		DE 102004049395 A	25.05.2005
		DE 102004049397 A	09.06.2005
		DE 102004049398 A	07.07.2005
		DE 102004049393 A	07.07.2005
		DE 102004049394 A	14.07.2005
		DE 102004049396 A	28.07.2005

US 5692797 A	02.12.1997	EP 0685355 A	06.12.1995
		EP 19950103921	17.03.1995
		DE 4425572 A	07.12.1995
		JP 8002253 A	09.01.1996

US 6679540 B1	20.01.2004	US 2004174041 A	09.09.2004
		US 6817652 B	16.11.2004

ES 2208525 T3	16.06.2004	FR 2803899 AB	20.07.2001
		US 2001025462 A	04.10.2001
		EP 1227031 AB	31.07.2002
		DE 60101081 D	04.12.2003

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2005/000295

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B60J 5/04 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

B60J 5/04

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 6 421 979 B1 (FISCHER et al.) 23.07.2002 Columna 3, línea 50-columna 4, línea 19; columna 5, líneas 52-57; figura 1	1-5, 10, 11, 14, 15
Y		12, 13
Y	WO 2005/035 339 A1 (BEHR GMBH & CO KG et al.) 21.04.2005 Resumen; figuras	12, 13
X	US 5 692 797 A (DANCASIU) 02.12.1997 Resumen; columna 3, líneas 5-10; columna 6, línea 50-columna 7, línea 3; figura 4b	1, 2, 4-7, 9, 10
X	US 6 679 540 B1 (GRABER et al.) 20.01.2004 Todo el documento	1, 3-6, 9, 10
X	ES 2 208 525 T3 (FAURECIA INDUSTRIES) 16.06.2004 Todo el documento	1, 3-5, 15

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

22.Noviembre.2005 (22.11.2005)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

28 Noviembre 2005 (28.11.2005)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Funcionario autorizado

F. García Sanz

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Nº de teléfono + 34 91 3495322

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2005/000295

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 6421979 B1	23.07.2002	EP 1084816 A EP 20000119476 JP 2001129884 A	21.03.2001 15.09.2000 15.05.2001
WO 2005035339 A1	21.04.2005	WO 2005032866 A WO 2005032917 A WO 2005035338 A WO 2005035285 A WO 2005035286 A DE 102004049395 A DE 102004049397 A DE 102004049398 A DE 102004049393 A DE 102004049394 A DE 102004049396 A	14.04.2005 14.04.2005 21.04.2005 21.04.2005 21.04.2005 25.05.2005 09.06.2005 07.07.2005 07.07.2005 14.07.2005 28.07.2005
US 5692797 A	02.12.1997	EP 0685355 A EP 19950103921 DE 4425572 A JP 8002253 A	06.12.1995 17.03.1995 07.12.1995 09.01.1996
US 6679540 B1	20.01.2004	US 2004174041 A US 6817652 B	09.09.2004 16.11.2004
ES 2208525 T3	16.06.2004	FR 2803899 AB US 2001025462 A EP 1227031 AB DE 60101081 D	20.07.2001 04.10.2001 31.07.2002 04.12.2003