



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 277 522**

② Número de solicitud: 200501443

⑤ Int. Cl.:
B62D 25/08 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **15.06.2005**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.07.2007

⑦ Solicitante/s: **FPK, S.A.**
Apdo. 35
48160 Derio, Vizcaya, ES

⑧ Inventor/es: **Martínez Cue, Javier**

④ Agente: **Trigo Peces, José Ramón**

⑤ Título: **Módulo frontal y soporte de montaje de módulo frontal provistos de un marco genérico para varios modelos de vehículo, y sus métodos de fabricación.**

⑦ Resumen:

Módulo frontal y soporte de montaje de módulo frontal provistos de un marco genérico para varios modelos de vehículo, y sus métodos de fabricación.

Soporte de montaje de módulo frontal (1) y módulo frontal (1') para vehículos, cuya pieza base fundamental es un marco (2) genérico y válido para varios modelos de vehículo, con el consiguiente ahorro en costes de fabricación, almacenamiento y transporte al disponerse de una pieza de tamaño elevado común para un muy elevado número de vehículos. Para la fabricación (7) del soporte de montaje de módulo frontal (1) o del módulo frontal (1') se dispone de un conjunto (9) de piezas externas diferentes (3, 3') válidas respectivamente para cada modelo de vehículo. En una primera fase de selección (8) se escoge las piezas externas específicas (3) del modelo que se va a fabricar, y en una fase de montaje (10) se montan dichas piezas (3) sobre el marco (2) genérico.

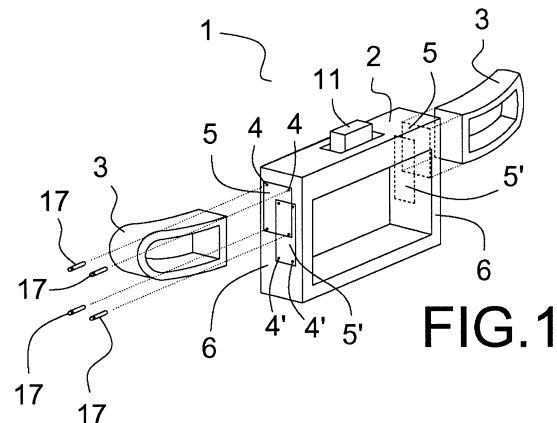


FIG. 1

ES 2 277 522 A1

DESCRIPCIÓN

Módulo frontal y soporte de montaje de módulo frontal provistos de un marco genérico para varios modelos de vehículo, y sus métodos de fabricación.

Sector de la técnica

La invención se refiere a un módulo frontal de vehículos, donde por módulo frontal se entiende un conjunto de piezas que va montado oculto en la zona delantera del vehículo, y al cual se conectan elementos tales como los faros delanteros, el parachoques, el radiador, la rejilla, etc.

Estado de la técnica

Los módulos frontales de los vehículos son básicamente un conjunto de piezas ensambladas entre sí hasta formar una unidad, la cual es conectada posteriormente a la estructura del vehículo, y cubierta y ocultada finalmente por la carrocería del mismo. El módulo frontal suele estar compuesto principalmente por una pieza base fundamental denominada "soporte de montaje para módulo frontal", generalmente realizada en un material termoplástico reforzado por medios metálicos u otros medios, a la cual se conectan el resto de elementos del módulo: faros delanteros, parachoques, radiador/ventilador/condensador, piel del parachoques, rejilla, varilla para la sujeción del capó, etc.

El soporte de montaje para módulo frontal suele presentar una forma muy característica, que puede describirse como una forma sustancialmente rectangular complementada con dos zonas salientes laterales u orejas. Las zonas salientes laterales u orejas proporcionan el punto de conexión de los faros (siendo denominadas por tanto "piezas portafaros"), mientras que a la zona rectangular se conectan el resto de elementos. Por otra parte, el soporte de montaje para módulo frontal presenta un tamaño, forma, componentes concretos y, en general, unas características que se adaptan al modelo de vehículo concreto en el que vaya a ser montado.

La presente invención pretende introducir una nueva filosofía en el diseño de los módulos frontales y del soporte de montaje para módulo frontal, aportando una solución con un gran número de ventajas sobre las soluciones conocidas, especialmente en lo que se refiere al coste de fabricación y transporte en grandes volúmenes de los módulos frontales y de los soportes de montaje para módulo frontal, y en lo que se refiere al coste de reparación de un módulo frontal durante la vida útil del mismo.

Descripción breve de la invención

Es un objeto de la invención un diseño de módulo frontal cuyo soporte de montaje para módulo frontal comprende una pieza marco genérica y válida para todos los vehículos pertenecientes a una determinada plataforma o familia de vehículos, y donde para obtener el soporte de montaje para módulo frontal y el módulo frontal final para cada vehículo perteneciente a dicha plataforma o familia de vehículos únicamente es necesario diseñar piezas particulares o específicas cuyo tamaño es sustancialmente menor que el de la pieza genérica.

El soporte de montaje para módulo frontal según la invención comprende un marco genérico apto para todos los vehículos de una familia y unas piezas portafaros determinadas aptas para, generalmente, únicamente uno de los vehículos de la familia. El módulo frontal según la invención comprende el soporte de

montaje para módulo frontal según la invención y una serie de piezas externas determinadas de entre las piezas siguientes: varilla de sujeción del capó, rejilla, parachoques, piel de parachoques, junta de estanqueidad del capó, módulo radiador/ventilador, módulo radiador/ventilador/condensador, y elemento de protección de peatón. Generalmente, estas piezas externas determinadas así como las piezas portafaros estarán diseñadas específicamente para cada modelo de vehículo de la familia.

La invención reivindica asimismo el diseño de marco que permite conseguir que dicho marco sea, efectivamente, genérico y apto para todos los modelos de vehículo de la familia. Así, es objeto de la invención un marco que, aunque en cada caso concreto de vehículo se conecta a una serie de piezas externas determinadas, está preparado para poder conectarse a todas las piezas externas diferentes disponibles en la familia de vehículos. Por ejemplo, en lo que se refiere a las piezas portafaros, el marco está preparado para conectarse a todas las piezas portafaros diferentes de la familia de vehículos, y en la fabricación final del módulo frontal el marco se conecta realmente a una pieza portafaros determinada, en función del tipo de vehículo que se vaya a fabricar. Para ello, el marco según la invención presenta una disposición diferente para cada respectiva pieza externa diferente, donde por "disposición" se entiende una determinada geometría, forma o tamaño de una determinada parte del marco conformada de manera complementaria a una determinada pieza externa, o un determinado conjunto de medios de conexión aptos para recibir o conectarse a una determinada pieza externa, o en general cualquier adaptación de la geometría o elementos de dicha parte del marco que hace que dicha parte del marco se encuentre adaptada para recibir o conectarse a dicha determinada pieza externa. Se contempla igualmente que la disposición pueda incluir elementos de guiado para la inserción, acercamiento o recepción en el marco de la pieza externa, pudiendo ser dichos elementos de guiado carriles u otros elementos similares.

Por otra parte, el marco presenta una cerradura para el capó de posición regulable, con el fin de adaptarse a vehículos en los que el capó se encuentre a diferentes distancias o posiciones con respecto al marco.

La invención contempla asimismo los métodos de fabricación del soporte de montaje para módulo frontal y del módulo frontal a partir del marco genérico y las piezas externas diferentes.

El módulo frontal según la invención presenta ventajas importantes con respecto a los módulos frontales conocidos en el estado de la técnica.

En primer lugar, la utilización de un marco genérico para todos los modelos de una determinada familia de vehículos significa que dicho marco se va a fabricar en grandes volúmenes, es decir, que se va a fabricar un muy elevado número de unidades de dicho marco, aumentándose el aprovechamiento de los recursos de producción y reduciéndose por lo tanto el coste de producción del marco, del soporte de montaje para módulo frontal y del módulo frontal.

Por otra parte, se consigue un mejor aprovechamiento de los recursos logísticos relacionados con el transporte y almacenamiento del marco y piezas externas, favoreciendo nuevamente la reducción del coste del soporte de montaje de módulo frontal y del módulo frontal. Este hecho es especialmente favorable

en el caso del soporte de montaje de módulo frontal, donde se puede transportar en un mismo espacio concreto de transporte un número considerablemente mayor de soportes de montaje de módulo frontal según la presente invención (transportando el marco y las piezas portafaros desmontadas), que si el soporte de montaje de módulo frontal es una pieza única provista de orejas portafaros, como es el caso del estado de la técnica. Además, al ser posible realizar un transporte por separado del marco y las piezas portafaros, el flujo de transporte y entrega es más flexible, y por lo tanto más adaptable a las condiciones concretas de las plantas de montaje del módulo frontal y del vehículo. Así, para aquellos casos en los que la planta del montaje del módulo frontal se encuentre alejada de la planta de montaje del vehículo, la invención permitirá transportar el marco y las piezas portafaros por separado, aprovechando de forma óptima el medio de transporte y otros medios logísticos. En cambio, en otros casos, por ejemplo si las citadas plantas se encuentran próximas, el marco y piezas portafaros podrán transportarse ensambladas.

Además, la separación de las piezas portafaros en piezas independientes y de menor tamaño que el marco del soporte de montaje de módulo frontal permite reducir el coste de reparación en caso de que las piezas portafaros se vean dañadas por un impacto lateral u otra circunstancia. Así, mientras que en los módulos frontales actuales es necesario extraer todo el soporte de montaje de módulo frontal y realizar una reparación de dicho soporte externa al vehículo, mediante el uso del módulo frontal según la invención es posible reemplazar *in-situ* tan sólo la pieza portafaros dañada, sin extraer el soporte de montaje de módulo frontal completo del vehículo.

Por otra parte, la separación del módulo frontal en un marco genérico y una serie de piezas externas va a facilitar la configuración y definición de un módulo frontal concreto para un determinado vehículo de la familia de vehículos. Así, se prevé disponer de un catálogo de "piezas estándar o plataforma" asociadas a la familia de vehículos, en el cual estén comprendidos el marco genérico y las diferentes piezas externas para los diferentes vehículos de la familia de vehículos. El fabricante del vehículo específico tomará el marco genérico y de forma sencilla seleccionará las piezas externas específicas asociadas al vehículo específico que desee fabricar.

Adicionalmente, la separación del módulo frontal en un marco genérico y una serie de piezas externas reducirá el plazo de lanzamiento y coste de desarrollo de los vehículos. Ha de tenerse en cuenta que la vida de los productos se está acortando progresivamente y que los modelos de vehículo se quedan obsoletos cada vez más pronto, por lo cual los fabricantes de vehículos acometen con mayor frecuencia proyectos de desarrollo de nuevos vehículos. El disponer de una pieza genérica como es el marco genérico de la invención permite al fabricante de vehículos desarrollar únicamente nuevas piezas externas, manteniendo el marco genérico y por lo tanto reduciéndose los costes, plazos y riesgos del lanzamiento de los nuevos modelos de vehículo al utilizarse piezas y tecnologías ya probadas.

Descripción breve de las figuras

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- La Figura 1 muestra una perspectiva de un marco y dos piezas portafaros del soporte de montaje de módulo frontal según la invención.

- La Figura 2 muestra una perspectiva de un marco conectado a unas piezas portafaros específicas.

- La Figura 3 muestra una perspectiva de un marco conectado a otras piezas portafaros específicas diferentes a las de la Figura 2.

- La Figura 4 muestra la capacidad del marco de conectarse a dos parachoques diferentes.

- La Figura 5 muestra un modo de realización de la cerradura de posición regulable presente en el marco.

- La Figura 6 muestra la capacidad del marco de conectarse a dos estructuras diferentes.

- La Figura 7 muestra el procedimiento de fabricación del módulo frontal según la invención.

Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra una perspectiva, en situación de despiece, del marco (2) y dos piezas externas (3) específicas, según la invención. En el caso de la figura, se representa concretamente un soporte de montaje de módulo frontal (1) en despiece, en el cual las dos piezas externas (3) específicas que se conectan al marco (2) son concretamente dos piezas externas portafaros, a las cuales se instalarán posteriormente los faros delanteros del vehículo, no representados.

El marco (2) según la invención se encuentra preparado no sólo para recibir las piezas externas (3) portafaros representadas, específicas de un determinado modelo de vehículo, sino para recibir cualquier pieza externa (3) portafaros de entre las respectivas piezas externas portafaros de los distintos vehículos de la familia de vehículos para la cual es válida el marco (2). Para ello, el marco (2) está provisto de una serie de disposiciones (5, 5') diferentes, concretamente de dos disposiciones (5, 5') diferentes a ambos lados (6) del exterior del marco (2) en el caso de la figura. La disposición (5) permite conectar un primer tipo de pieza externa (3) portafaros, visible en la figura, mientras que la disposición (5') permite conectar un segundo tipo de pieza externa (3') portafaros, no visible en la figura.

Como puede verse en la figura, ambas disposiciones (5, 5') son en este caso una zona cuya geometría se encuentra adaptada a la geometría de las piezas externas (3, 3') portafaros y comprenden una serie de medios de conexión (4, 4') que permiten realizar la conexión del marco (2) con las respectivas piezas externas (3, 3') portafaros diferentes. Dichos medios de conexión (4, 4') podrán ser unos clips, unos agujeros para tornillos (17), o en general cualquier mecanismo que permita conectar entre sí el marco (2) y las diferentes piezas externas (3, 3') portafaros.

En la figura se ha representado además la cerradura (11) de posición regulable con respecto al marco (2).

La Figura 2 muestra una vista de un soporte de montaje de módulo frontal (1) destinado a un primer modelo de vehículo. Dicho modelo de vehículo lleva asociadas unas piezas externas (3) portafaros específicas, las cuales han sido montadas sobre el marco (2). Concretamente, dichas piezas externas (3) portafaros específicas se han conectado a su correspondiente disposición (5) del marco (2), mediante los correspondientes medios de conexión (4). De este modo, la disposición (5) es utilizada mientras que la disposición (5') queda libre.

La Figura 3 muestra una vista de un soporte de

montaje de módulo frontal (1) destinado a un segundo modelo de vehículo. Dicho modelo de vehículo lleva asociadas unas piezas externas (3') portafaros específicas distintas a las anteriores, y han sido también montadas sobre el marco (2). Concretamente, dichas piezas externas (3') portafaros específicas se han conectado a su correspondiente disposición (5') del marco (2), mediante los correspondientes medios de conexión (4'). De este modo, la disposición (5) queda libre mientras que la disposición (5') queda utilizada.

La Figura 4 muestra una vista de un soporte de montaje de módulo frontal (1) según la invención, enfrentado a dos posibles piezas externas (3, 3') diferentes. Como se aprecia en la figura, el marco (2) del soporte de montaje de módulo frontal (1) presenta dos disposiciones (5, 5') diferentes, cada una provista de sus medios de conexión (4, 4'), destinadas a permitir la conexión de las respectivas piezas externas (3, 3') diferentes. En el caso de la figura, las piezas externas (3, 3') diferentes podrían tratarse por ejemplo de los respectivos parachoques de dos modelos diferentes de vehículo. Además, la invención contempla la extrapolación de esta característica de disponer de disposiciones (5, 5') para respectivas piezas externas (3, 3') diferentes a otras respectivas piezas externas (3, 3') diferentes tales como varillas de sujeción del capó, rejillas, parachoques, pieles de parachoques, módulos radiador/ventilador/condensador o elementos de protección de peatón.

La Figura 5 muestra una vista ampliada de la zona del marco (2) que comprende la cerradura (11) de posición regulable, donde, en el caso de la figura, lo que es regulable es la posición vertical o altura de la cerradura (11) con respecto al marco (2). La cerradura (11) se acompaña de un adaptador (12) conectado de forma fija al marco (2), estando la cerradura (11) conectada de forma regulable a dicho adaptador (12). El adaptador (12) y la cerradura (11) forman un conjunto que se conecta siempre del mismo modo al marco (2), independientemente del modelo de vehículo para el cual se vaya a destinar el módulo frontal. Posteriormente, la altura de la cerradura (11) es regulada con respecto al adaptador (12) hasta la posición deseada en función del vehículo y módulo frontal que se vaya a fabricar. De este modo, el módulo frontal (1) puede comprender para los distintos modelos de vehículo la misma cerradura (11), el mismo marco (2) y el mismo

adaptador (12), siendo necesario tan sólo regular la altura de la cerradura (11) respecto al adaptador (12) para adaptar la cerradura (11) al modelo específico de vehículo.

La Figura 6 muestra la posible conexión del módulo frontal (1') a dos estructuras (13, 13') diferentes correspondientes a dos modelos diferentes de vehículo de una familia de vehículos. Como se ha comentado, el módulo frontal (1') se conecta a la estructura del vehículo, y es por ello que la presente invención establece un paralelismo entre estructura (13) y pieza externa (3) en lo que se refiere a su conexión al marco (2). De este modo, el marco (2) según la invención se encuentra preparado para conectarse a estructuras (13, 13') diferentes, y para ello comprende las correspondientes disposiciones (15, 15'). En el caso de la figura, dichas disposiciones (15, 15') comprenden medios de conexión (14, 14').

La Figura 7 muestra el método (7) de fabricación según la invención para la obtención de un soporte de montaje de módulo frontal (1) destinado a un vehículo específico de entre una familia de vehículos. Dicho método (7) comprende una fase de pedido, selección o determinación (8) de unas piezas externas (3) de entre un conjunto (9) de piezas externas (3, 3') disponible. Dicho conjunto (9) de piezas externas (3) comprende piezas externas (3, 3') respectivamente válidas, en general, únicamente para un vehículo específico de la familia de vehículos, aunque puede extrapolarse a que sean respectivamente válidas para un número de modelos de vehículos menor o igual que el número de modelos comprendidos en la familia de vehículos. Posteriormente, se realiza una fase de montaje (10) de las piezas externas (3) seleccionadas sobre un marco (2) genérico, válido para todos los vehículos de la familia de vehículos.

La invención contempla asimismo un método de fabricación análogo al anterior para la fabricación de un módulo frontal (1'). En este caso, el módulo frontal se fabricaría a partir de un soporte de montaje de módulo frontal (1) provisto de un marco (2) genérico, realizándose fases análogas de determinación (8) y montaje (10) de las piezas externas (3) específicas.

En la práctica, podrá suceder que la fase de determinación (8) se realice en el mismo proceso (de forma continua) con la fase de montaje (10), o en procesos separados (de forma discontinua).

REIVINDICACIONES

1. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), que se **caracteriza** porque comprende:

- al menos dos disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes realizadas en tamaño, forma y/o localización diferente, y capaces de proporcionar la conexión del marco (2) con respectivas piezas externas (3, 3', 13, 13') diferentes de función sustancialmente similar y de tamaño y/o forma diferente,
- una cerradura (11) de posición regulable con respecto al marco (2).

2. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes comprenden al menos un elemento de guiado capaz de guiar la recepción en el marco (2) de las respectivas piezas externas (3, 3', 13, 13') diferentes.

3. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5', 15', 15') diferentes del marco (2) comprenden medios de conexión (4, 4', 14, 14') capaces de realizar la conexión del marco (2) con las respectivas piezas externas (3, 3', 13, 13') diferentes.

4. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes son zonas de recepción realizadas en el exterior del marco (2).

5. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 4, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5') diferentes se encuentran realizadas sustancialmente a los lados (6) del exterior del marco (2).

6. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 1 ó 3, que se **caracteriza** porque las respectivas piezas externas (13, 13') diferentes son estructuras (13, 13') de vehículos diferentes a los cuales se puede conectar el marco (2).

7. Marco (2) para un soporte de montaje de módulo frontal (1) o para un módulo frontal (1'), según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque comprende un adaptador (12) conectado de forma fija al marco (2), estando la cerradura (11) conectada de forma regulable a dicho adaptador (12).

8. Soporte de montaje de módulo frontal (1) que se **caracteriza** porque comprende:

- un marco (2) provisto de al menos dos disposiciones (5, 5') diferentes realizadas en tamaño, forma y/o localización diferente, y capaces de proporcionar la conexión del marco (2) con respectivas piezas externas (3, 3') portafaros diferentes,
- al menos una pieza externa (3) específica, no realizada como parte del marco (2) sino de manera independiente al marco (2), y conectada a una disposición (5) específica de entre las citadas disposiciones (5, 5') diferentes del marco (2).

9. Soporte de montaje de módulo frontal (1), según la reivindicación 8, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5') diferentes del marco (2) comprenden medios de conexión (4, 4') capaces de realizar la conexión del marco (2) con las respectivas piezas externas (3, 3') portafaros diferentes, y la conexión entre la pieza externa (3) específica y la disposición (5) específica del marco (2) se realiza mediante los medios de conexión (4) de la disposición (5) específica.

10. Módulo frontal (1') que se **caracteriza** porque comprende:

- un soporte de montaje de módulo frontal (1) provisto de al menos dos disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes realizadas en tamaño, forma y/o localización diferente, y capaces de proporcionar la conexión del soporte de montaje de módulo frontal (1) con respectivas piezas externas (3, 3', 13, 13') diferentes,
- al menos una pieza externa (3) específica, no realizada como parte del soporte de montaje de módulo frontal (1) sino de manera independiente al soporte de montaje de módulo frontal (1), y conectada a una disposición (5, 15) específica de entre las citadas disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes del soporte de montaje de módulo frontal (1).

11. Módulo frontal (1'), según la reivindicación 10, que se **caracteriza** porque las disposiciones (5, 5', 15, 15') diferentes del marco (2) comprenden medios de conexión (4, 4', 14, 14') capaces de realizar la conexión del soporte de montaje de módulo frontal (1) con las respectivas piezas externas (3, 3', 13, 13') diferentes, y la conexión entre la pieza externa (3, 13) específica y la disposición (5, 15) específica del soporte de montaje de módulo frontal (1) se realiza mediante los medios de conexión (4, 14) de la disposición (5, 15) específica.

12. Módulo frontal (1), según la reivindicación 10, que se **caracteriza** porque las respectivas piezas externas (3, 3') son varillas de sujeción del capó, rejillas, parachoques, pieles de parachoques, juntas de estanqueidad del capó, módulos radiador/ventilador/condensador y/o elementos de protección de peatón.

13. Método (7) de fabricación de un soporte de montaje de módulo frontal (1) destinado a un vehículo específico de entre una familia de vehículos, donde dicho método (7) se **caracteriza** porque comprende:

- una fase de determinación (8) de unas piezas externas (3) de entre un conjunto (9) de piezas externas (3, 3'), donde dicho conjunto (9) de piezas externas (3) comprende piezas externas (3, 3') válidas al menos para cada vehículo específico de la familia de vehículos o y no válidas para todos los vehículos de la familia de vehículos,
- una fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre un marco (2), donde dicho marco (2) es la pieza estructural sustancialmente fundamental del soporte de montaje de módulo frontal (1), y dicho

marco (2) es genérico o válido para todos los vehículos de la familia de vehículos.

14. Método de fabricación de un soporte de montaje de módulo frontal (1), según la reivindicación 13, que se **caracteriza** porque la fase de determinación (8) de las piezas externas (3) y la fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre el marco (2) se llevan a cabo en un proceso continuo.

15. Método de fabricación de un soporte de montaje de módulo frontal (1), según la reivindicación 13, que se **caracteriza** porque la fase de determinación (8) de las piezas externas (3) y la fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre el marco (2) se llevan a cabo en un proceso no continuo.

16. Método (7) de fabricación de un módulo frontal (1') destinado a un vehículo específico de entre una familia de vehículos, donde dicho método (7) se **caracteriza** porque comprende:

- una fase de determinación (8) de unas piezas externas (3) de entre un conjunto (9) de piezas externas (3, 3'), donde dicho conjunto (9) de piezas externas (3) comprende piezas externas (3, 3') válidas al menos para cada vehículo específico de la familia

de vehículos o y no válidas para todos los vehículos de la familia de vehículos,

- una fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre un soporte de montaje de módulo frontal (1) que comprende un marco (2), donde dicho marco (2) es la pieza estructural sustancialmente fundamental del soporte de montaje de módulo frontal (1), y dicho marco (2) es genérico o válido para todos los vehículos de la familia de vehículos.

17. Método de fabricación de un módulo frontal (1), según la reivindicación 16, que se **caracteriza** porque la fase de determinación (8) de las piezas externas (3) y la fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre el soporte de montaje de módulo frontal (1) se llevan a cabo en un proceso continuo.

18. Método de fabricación de un módulo frontal (1), según la reivindicación 16, que se **caracteriza** porque la fase de determinación (8) de las piezas externas (3) y la fase de montaje (10) de las piezas externas (3) sobre el soporte de montaje de módulo frontal (1) se llevan a cabo en un proceso no continuo.

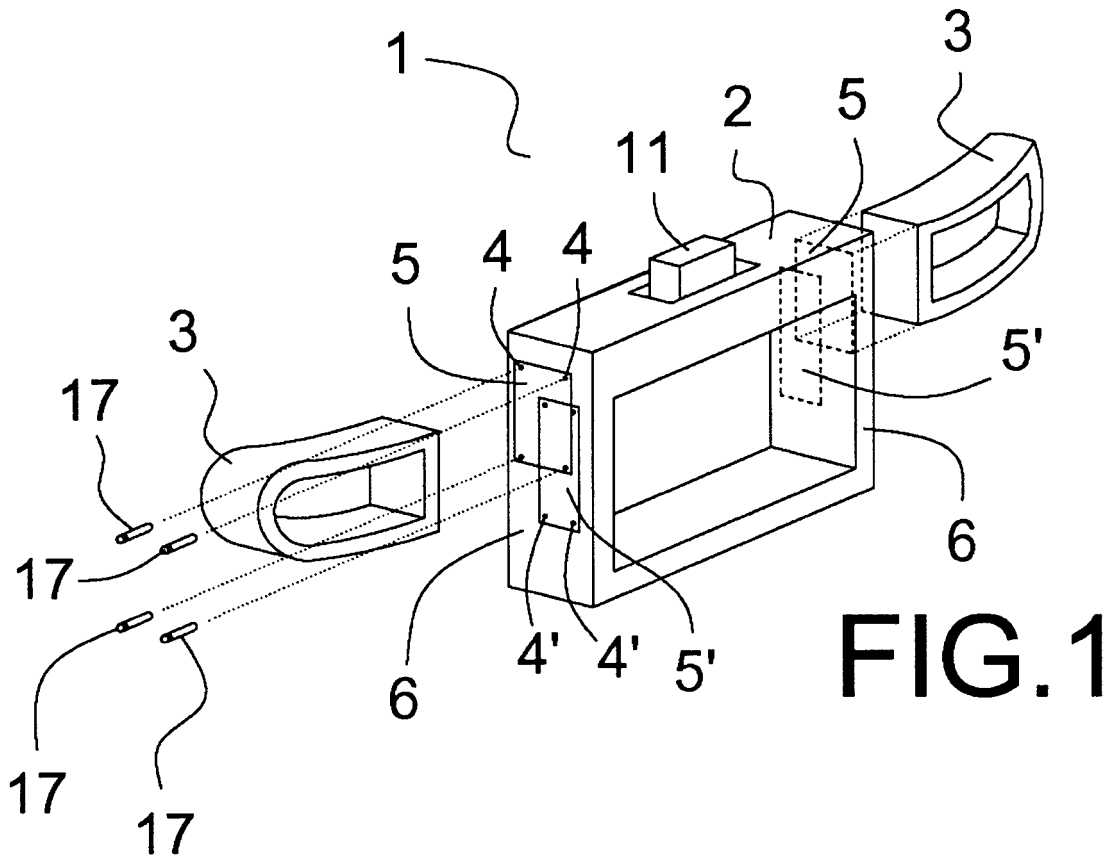


FIG. 1

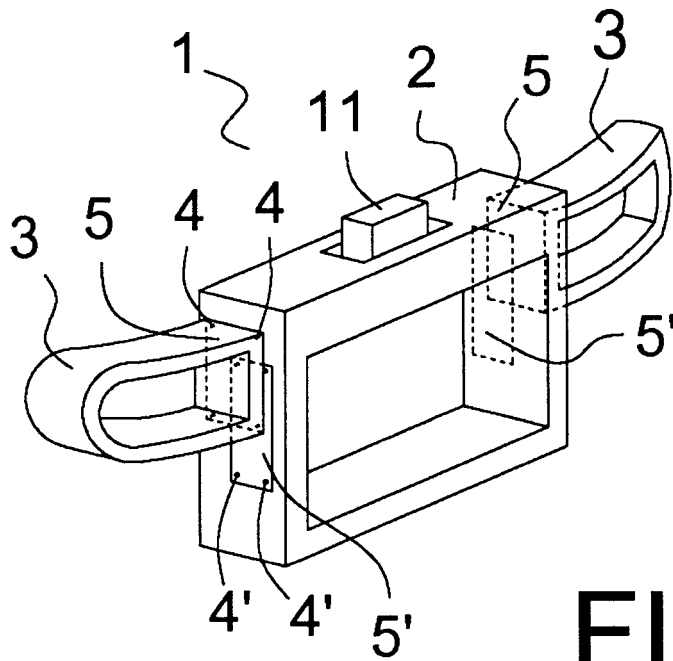


FIG. 2

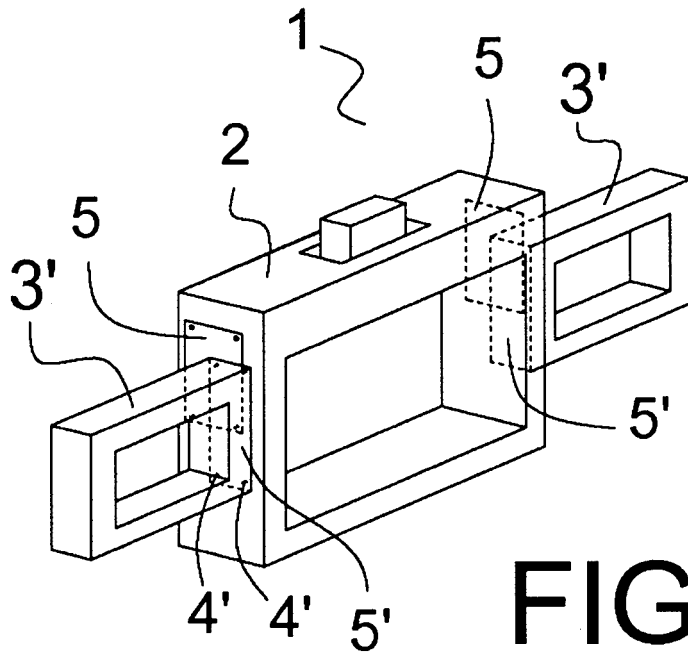


FIG.3

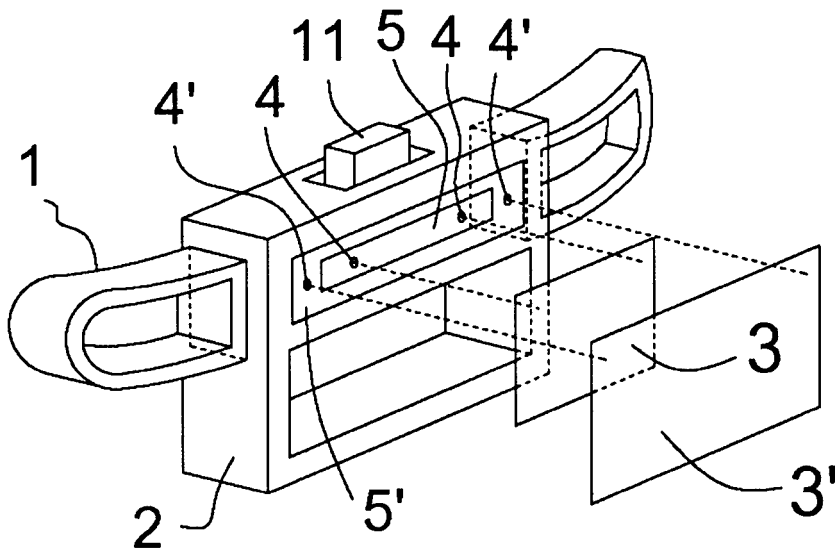


FIG.4

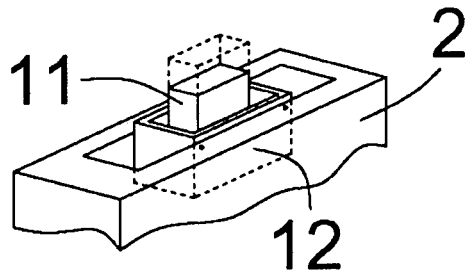


FIG. 5

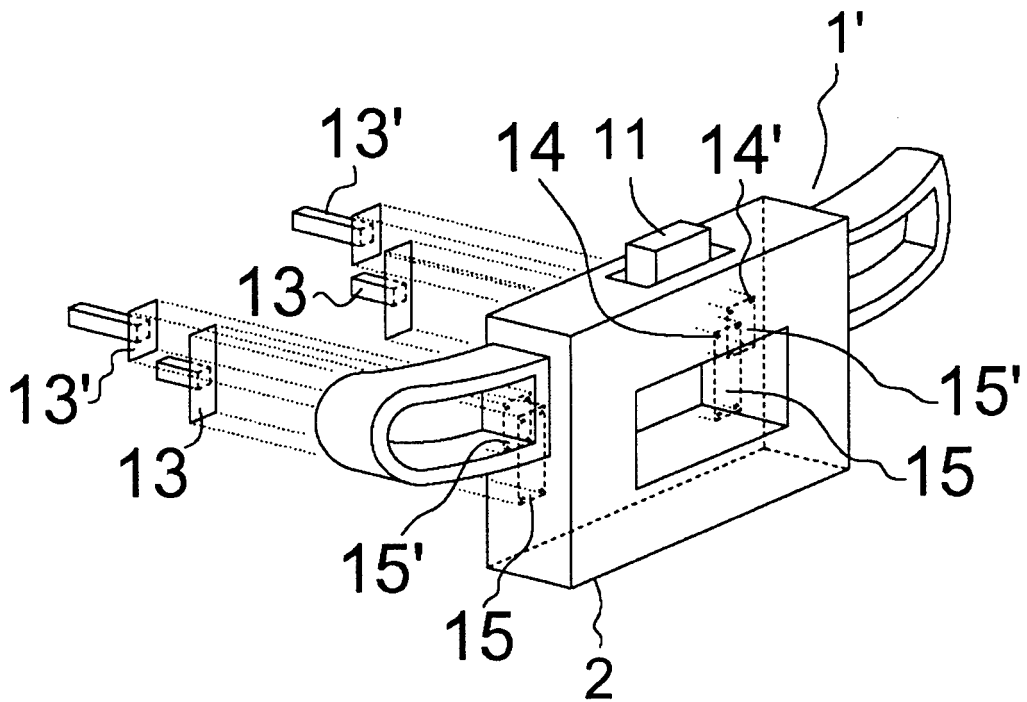


FIG. 6

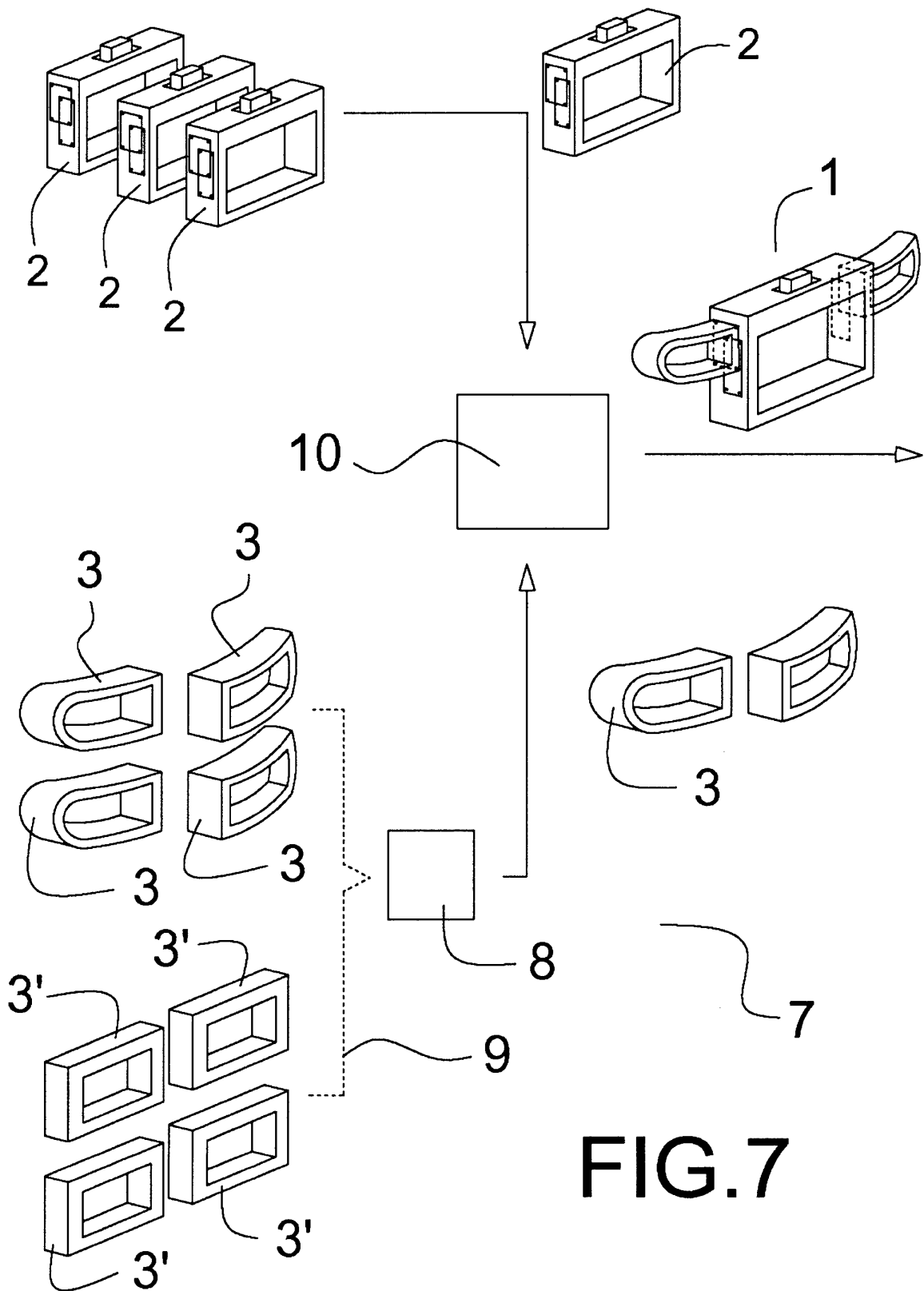


FIG.7



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 277 522

② Nº de solicitud: 200501443

③ Fecha de presentación de la solicitud: **15.06.2005**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B62D 25/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	EP 1352809 A1 (FIAT AUTO SPA) 15.10.2003, párrafos [0005],[0009],[0010],[0013]-[0015]; figuras 1,2.	13-18 1,3-6,8-12
X A	US 6196624 B1 (BIERJON, DIDIER et al.) 06.03.2001, columna 2, líneas 14-30; columna 4, líneas 2-9; figura 1.	13-18 1-5,8-12
X A	FR 2818605 A1 (FAURECIA INDUSTRIES SA) 28.06.2002, página 2, líneas 18-29; página 4, líneas 1-6; figura 1.	13-18 1-5,8-12
A	ES 2207587 T3 (DENSO THERMAL SYSTEMS SPA) 01.06.2004, columna 3, línea 10 - columna 4, línea 14; figura 1.	1,8,10
A	DE 10112654 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 19.09.2002, resumen; figura única.	1,7
A	WO 03018337 A2 (GENERAL MOTORS CORPORATION) 06.03.2003, párrafos [0060]-[0064]; figura 5.	13,16

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

12.06.2007

Examinador

D. Hermida Cibeira

Página

1/1