



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 176**

⑫ Número de solicitud: U 200601643

⑬ Int. Cl.:
B60R 19/03 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **07.07.2006**

⑯ Prioridad: **12.07.2005 IT TV05A0101**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2007**

⑱ Solicitante/s: **PLASTAL S.p.A.**
Via G. Cattaneo, 4
33170 Pordenone, IT

⑲ Inventor/es: **Geremia, Maurizio y**
Bicego, Andrea

⑳ Agente: **Tomás Gil, Tesifonte-Enrique**

㉑ Título: **Parachoques para vehículos medio-pesados.**

ES 1 064 176 U

DESCRIPCIÓN

Parachoques para vehículos medio-pesados.

La presente invención tiene por objeto un parachoques, en material compuesto, para vehículos medio pesados.

La innovación, encuentra exclusiva aplicación en el sector del automóvil, y en particular en la realización de componentes anteriores en material ligero, con finalidad estético funcionales.

Campo de aplicación de la invención

Con el término parachoques, en el sector del automóvil entendemos, genéricamente, una estructura actualmente en material plástico, para la recíproca protección del propio vehículo y del sujeto/objeto que impacta o contra el cual impacta, de golpes de pequeña entidad. El parachoques, es asegurado, en principio, a las infraestructuras cuyas piezas forman parte e interactúan con el bastidor del vehículo, y generalmente se presenta conformado de las más variadas formas, con una proyección a modo de banda envolvente a lo largo de un eje sustancialmente horizontal y transversal respecto a la parte, por ejemplo anterior, del vehículo. Convencionalmente, el parachoques puede presentar ranuras, con el único objetivo estético, o también funcional con el fin de permitir el tránsito de flujos de aire, con unas aberturas laterales a menudo empleadas para incluir los grupos ópticos tradicionales.

Se sabe igualmente que existe una inclinación cada vez mayor de las empresas automovilísticas a emplear materiales ligeros, circunstancia dictada comúnmente por la necesidad de salvaguardar nuestro ecosistema. Más particularmente, tanto el aluminio como las materias plásticas ofrecen una posibilidad concreta de cumplir con las demandas de vehículos más ligeros que comporten menores consumos de combustible y, por lo tanto, menor emisión de gas de combustión a la atmósfera.

Según algunos observadores, la competencia y el continuo perfeccionamiento técnico de los vehículos han llevado a un notable incremento del número de accesorios y de equipos para la comodidad y la seguridad con un dramático aumento de pesos. También las previsiones para el futuro dejan entrever que esta tendencia continuará, por lo que se hace necesario un incremento de las potencias de los motores y de la instalación de frenado, dado que el usuario hoy no piensa renunciar a las prestaciones sino que al contrario, desea que éstas se amplíen. Esto significa un aumento en el consumo de carburante y por lo tanto una mayor cantidad de emisiones contaminantes. Para interrumpir este fenómeno, mejor conocido como "espiral de pesos" las empresas automovilísticas han intentado buscar materiales alternativos.

Por ejemplo en ITTV2004A000006 (Bicego *et al.*) se describe un elemento estructural de material compuesto para piezas de bastidor de un vehículo automático, en particular un travesaño de soporte de la plancha, asociable con las dos extremidades correspondientes a los montantes-A del bastidor del vehículo automático que se erigen de la plataforma de la caja, cuyo travesaño, que integra o soporta medios de fijación de conductos canalizados, equipos para el aire condicionado, instrumentos eléctricos, cajas eléctricas, cables y paneles, es del tipo formado en material compuesto constituido por material termoplástico cargado con fibra larga e integra o soporta medios de

fijación de la columna de dirección.

En la práctica aplicativa de materiales ligeros para el automóvil es por lo tanto conocido el empleo de material plástico reforzado con fibras de vidrio. Por ejemplo ya en 1963 Autobianchi, (informaciones encontradas en un texto de Bayer experimental año 1967) intentó una miniserie de carrocerías de plástico, para un spyder llamado "Stellina". Se trataba de una estructura construida con materiales plásticos reforzados con fibras de vidrio y ensamblada con veinte componentes. Según otras enseñanzas, por otro lado sin confirmación, parece que ya se conoce un frontal compuesto, obtenido mediante la sobreinyección a un núcleo conformado y metálico, de material termoplástico reforzado con fibra.

Estado de la técnica

Hasta hoy se sabe que en el sector de los vehículos medio-pesados, tanto el parachoques como las calandras, ambos componentes, sustancialmente monolíticos, están formados con unas resinas termoinductoras en masa o BMC (Bulk Moulding Compound) u hoja o SMC (Sheet Moulding Compound). Se puede decir en líneas generales, sobre los vehículos medio-pesados, que actualmente no existe la necesidad de conseguir las mismas actuaciones, por ejemplo en lo relativo a la capacidad de deformación, previstas en cambio por las normativas en vigor para los vehículos ligeros, como los automóviles.

CN2599052Y (Ding) prevé una cubierta protectora para el contacto del vehículo comercial, en fibra de vidrio. No se conoce la descripción.

JP7069243 (Shimizu) describe un parachoques formado en polipropileno reforzado con fibras de vidrio largas y una rejilla de radiador unida al mismo.

US20022155251 (Renault) describe un parachoques formado en material termoplástico reforzado el cual integra unos dispositivos de enganche. Las fibras están constituidas de un tejido de fibras de vidrio y la resina es un polipropileno.

JP8002351 (Nakayama) sugiere un revestimiento de parachoques para un automóvil, está provisto de una parte para la absorción del impacto. El revestimiento de parachoques está unido a una infraestructura de carga dada por el propio parachoques y formado en resina con fibra de vidrio.

CA2031317 (Seiler *et al.*) propone un sistema de parachoques reciclable, que comprende un parachoques de soporte de polipropileno reforzado con fibras de vidrio, un núcleo de espuma de polipropileno y un armazón de caucho EP polipropileno modificado con el cual puede ser revestido.

JP63046947 (Saekino) ilustra un parachoques el cual se compone de dos partes, la una dentro de la otra, ambas realizadas en resina termoplástica reforzada con fibras de vidrio largas, donde el núcleo intermedio presenta una estructura de tipo alveolar, y es aparentemente más rígida que la superficie frontal del parachoques.

Inconvenientes

Se ha visto que, en principio, el parachoques y las calandras para los vehículos comerciales, son realizados en materiales termoinductores BMC o SMC, de alto peso específico. De hecho esta circunstancia hace los productos manufacturados poco compatibles con el ambiente al no ser reciclables.

Además los componentes de este tipo comportan unos tiempos de transformación significativos, son pesados y no son flexibles, considerando que no se

prestan a la posibilidad de ofrecer diversas configuraciones estéticas.

De aquí la necesidad para las empresas, en particular del sector, de encontrar soluciones alternativas, más eficaces, respecto a las soluciones actuales.

El objetivo de la presente invención es también el de obviar los inconvenientes descritos.

Breve descripción de la invención

Este y otros objetivos, son alcanzados con la presente invención según las características de las reivindicaciones anexas resolviendo los problemas expuestos mediante un parachoques para vehículos medio-pesados, compuesto por dos elementos acoplados entre ellos por superposición y mutuamente retenidos, respectivamente un primer elemento estructural de soporte y un segundo elemento estético unido a dicho primero, donde dicho primer elemento estructural de soporte es un cuerpo formado en polipropileno cargado con fibras largas, mientras que el segundo elemento estético unido a dicho primero es formado en polipropileno.

Objetivos

De esta forma, a través del notable aporte creativo cuyo efecto ha permitido alcanzar un considerable progreso técnico, se consiguen algunos objetivos y ventajas.

Un primer objetivo, ha sido obtener un parachoques compuesto que, por efecto del material particular empleado, tiene un menor peso global respecto a las soluciones preexistentes adoptadas comúnmente en los vehículos medio-pesados.

Un segundo objetivo ha sido el de realizar un parachoques reciclable de manera sustancialmente equivalente a los componentes mecánicos, y en consecuencia, provisto de un menor impacto ambiental.

Un tercer objetivo ha sido el de conseguir un parachoques que requiera menores tiempos de transformación y se beneficie de menores costes de producción.

Un cuarto y último objetivo, por último, consiste en conferir una buena estética global al producto manufacturado, junto a la versatilidad del grupo por el hecho de que existe la posibilidad de variar a voluntad, por ejemplo el tipo de ejecución del elemento estético que se encuentra sobre el elemento estructural, sin recurrir a la sustitución de este último.

Comparación con las soluciones preexistentes

En primer lugar se observa que en el sector de los vehículos medio-pesados nunca se ha empleado el polipropileno cargado con fibra larga. Por otra parte surgirían inconvenientes de tal empleo, ya que la realización de componentes, tales como el parachoques y la calandra, para vehículos de este tipo, teniendo en cuenta las dimensiones y el hecho de que deberían preverse en correspondencia con la parte interna de las nervaduras o perfiles de rigidización estructural, comportaría unos resultados estéticos insatisfactorios. En otras palabras, sobre la superficie opuesta a aquella donde se formarían las nervaduras o perfiles, se verificarían unos rechupes, que notoriamente llevan a considerar el producto manufacturado de pésima calidad.

Por otro lado, el material en si ha sido seguramente empleado en el sector de componentes para automóviles, como para la realización de parachoques, véase por ejemplo JP7069243 (Shimizu), US20022155251 (Renault), y otros, pero aparentemente nunca ha sido empleado para hacer calandras. En principio, el objeto de la presente invención, di-

fiere significativamente de las soluciones precedentes por el hecho de que al elemento estructural, como por ejemplo el cuerpo de parachoques formado con material termoplástico reforzado con fibras de vidrio, se le acopla un elemento de revestimiento estético, una especie de piel, que haciéndose con polipropileno convencional está generalmente caracterizado por un nivel de ejecución excelente.

Asimismo hay soluciones, como por ejemplo JP8002351 (Nakayama) o CA2031317 (Seiler *et al.*), así como también JP63046947 (Saekino), donde el componente de parachoques está compuesto de dos elementos, superpuestos o también el uno dentro del otro. Dichas soluciones sin embargo no prevén que el elemento externo sea considerado exclusivamente con función estética y en líneas generales también el material con el que se hace resulta ser distinto al polipropileno, aparentemente más parecido a aquel del elemento estructural. A esto se añade que al no tratarse de un elemento con finalidad estética, por lo tanto de cubierta del elemento estructural, éste nunca es contraconformado respecto a la superficie del elemento estructural.

En conclusión, ha sido posible conseguir un componente dotado al menos de mayor comodidad y eficacia de empleo, por el buen contenido tecnológico.

Estas y otras ventajas se deducen de la siguiente descripción detallada de una solución preferida de realización con la ayuda de los dibujos esquemáticos anexos, cuyos detalles de ejecución no deben entenderse limitativos sino meramente ilustrativos.

Contenido del dibujo

La Figura 1 es una vista en axonometría de los dos elementos principales que componen el parachoques, en particular un primer elemento estructural de soporte de un segundo elemento estético que se puede yuxtaponer a dicho primero.

La Figura 2 es una vista en sección transversal del parachoques según la Figura 1, tomada según el eje A-A.

La Figura 3 es una vista del detalle B de la Figura 2, relativo al sistema de retención mecánica previsto para la unión entre dicho primer elemento estructural y el elemento de revestimiento con finalidad estética.

La Figura 4 es una vista del detalle C de la Figura 2.

Realización de la invención

Con referencia también a las Figuras 1 y 5, se observa que al menos un componente para vehículo medio pesado, como un parachoques 1, está constituido por un primer elemento estructural 10 de soporte de un segundo elemento estético 100 el cual se acopla por superposición y se fija mediante medios de retención recíproca a dicho primer elemento estructural 10.

Más particularmente, véase Figura 1, en el parachoques 1 el elemento estructural de soporte 10, se hace con material compuesto constituido por una matriz polimérica reforzada con fibras de vidrio, distribuidas de manera casual, en una medida comprendida entre el 20% y el 50% de partes en peso. Con más detalle dicha matriz es de categoría termoplástica, como por ejemplo PP polipropileno o PA poliamida cargada con fibras, por ejemplo de vidrio, cortadas a una longitud y definidas largas. Con la definición de fibras largas se entiende, en este caso, fibras que tienen una longitud comprendida en un intervalo de aprox. 1 mm a 30 mm, y pueden ser de vidrio, así como también metal o de tipo vegetal. En una solución preferi-

da, se prefiere emplear polipropileno cargado con fibras de vidrio de la medida aproximada de 12 mm que en principio son representativas de aprox. el 30% de las partes totales en peso que constituyen las fibras. La forma del elemento estructural de soporte es tal que prevé al menos una fachada externa 11 conformada, que puede comprender, por ejemplo, láminas de aireación 12, aberturas para grupos ópticos 13 y otros. A dicho elemento estructural de soporte 10 se le une por superposición un segundo elemento de acabado estético 100 a modo de piel de revestimiento. Este elemento de acabado estético 100 es formado en un material termoplástico convencional, como por ejem-

plo polipropileno, y prevé la fachada de acoplamiento 101 al elemento estructural de soporte 10 contraconformada, respecto a la fachada externa 11 conformada, de tal manera que copie su perfil (véase Figura 2). En un caso, (véase Figura 4), la fachada de acoplamiento 101, prevé a lo largo del perfil la realización de al menos un diente 102 el cual define la sede de acogida del elemento estructural de soporte 10. Dado que el elemento estético 100 se acopla al elemento estructural de soporte 10, y son vinculados mediante medios de retención recíprocos, éstos pueden ser obtenidos por atornillamiento, remachado, enganche por resorte o elástico 4 (véase Figura 3).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Parachoques para vehículos medio-pesados, **caracterizado** por el hecho de que está compuesto por dos elementos acoplados entre ellos por superposición y mutuamente retenidos, respectivamente, un primer elemento estructural de soporte 10 de un segundo elemento estético 100 unido a dicho primero, en el que dicho primer elemento estructural de soporte 10 es un cuerpo formado en material termoplástico cargado con fibras largas, mientras que el segundo elemento estético unido a dicho primero es formado en material termoplástico.

2. Parachoques para vehículos medio-pesados, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el primer elemento estructural de soporte 10 es formado por una matriz polimérica reforzada con fibras de vidrio, distribuidas de manera casual, en una medida comprendida entre el 20% y el 50% de partes en peso, donde dicha matriz es de categoría termoplástica, como PP polipropileno o PA poliamida cargada con fibras, por ejemplo de vidrio, cortadas a una longitud y definidas largas.

3. Parachoques para vehículos medio-pesados, según las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que las fibras largas tienen una longitud comprendida en un intervalo de aprox. 1 mm a

30 mm, y pueden ser de vidrio, así como también metal o de tipo vegetal.

4. Parachoques para vehículos medio-pesados, según las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el elemento estructural de soporte 10 prevé al menos una fachada externa 11 conformada, que puede comprender, por ejemplo, láminas de aireación 12, aberturas para grupos ópticos 13 y otros, elemento estructural de soporte 10 al que se une por superposición un segundo elemento de acabado estético 100 que prevé la fachada de acoplamiento 101 al elemento estructural de soporte 10 contraconformada, respecto a la fachada externa 11 conformada, de tal manera que copie su perfil.

5. Parachoques para vehículos medio-pesados, según las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el segundo elemento estético 100 a lo largo del borde perimetral prevé al menos un diente 102, el cual define la sede de contención del perfil del elemento estructural 10.

6. Parachoques para vehículos medio-pesados, según las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el segundo elemento estético 100 se une al elemento estructural de soporte 10 y es vinculado mediante medios de retención recíprocos, como atornillado, remachado, enganche por resorte o elástico 4.

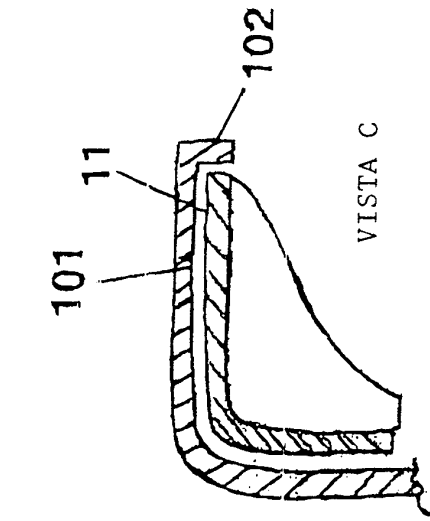


FIG 4

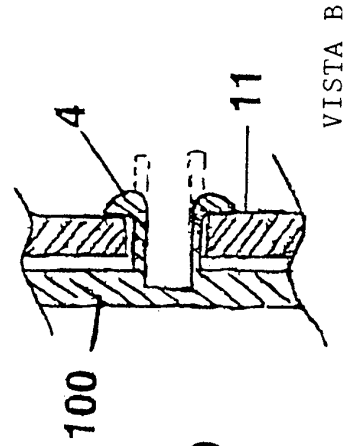


FIG 3

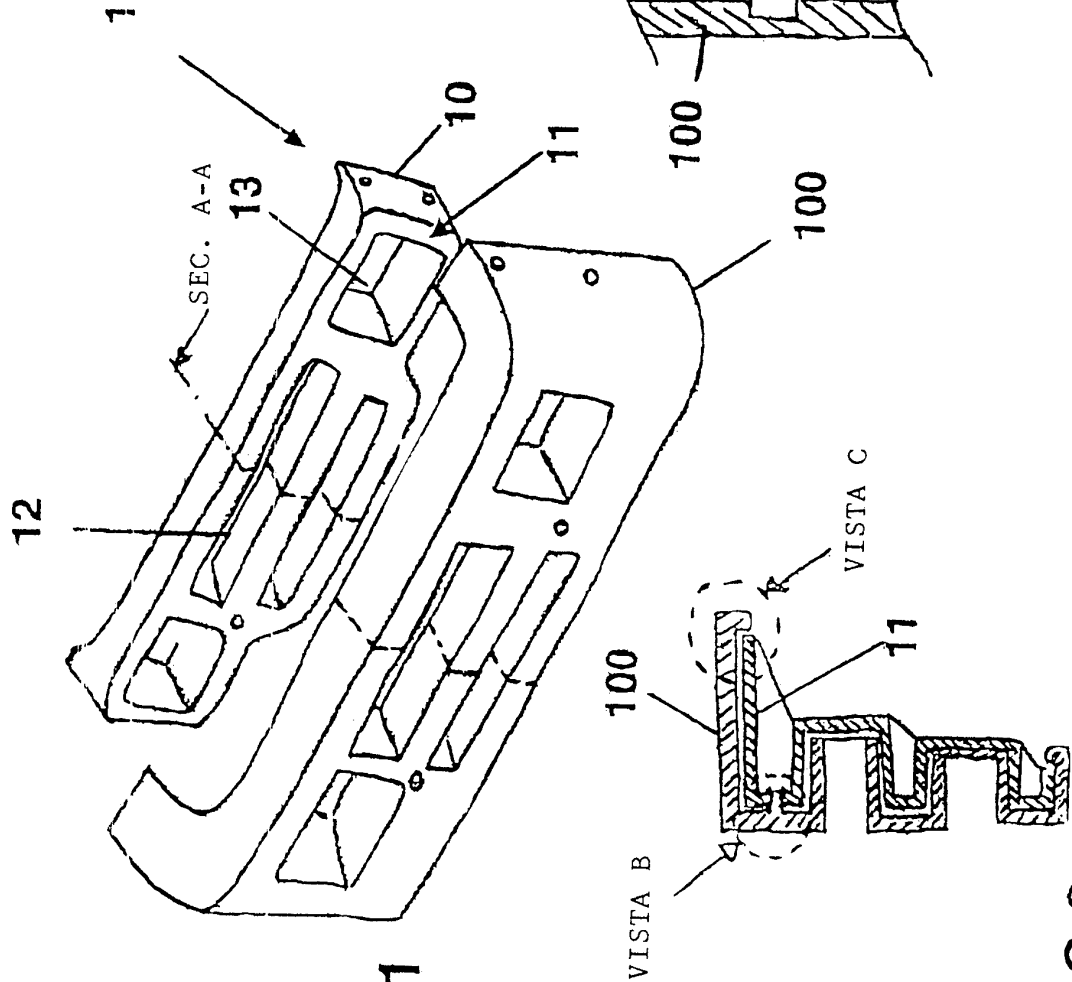


FIG 1

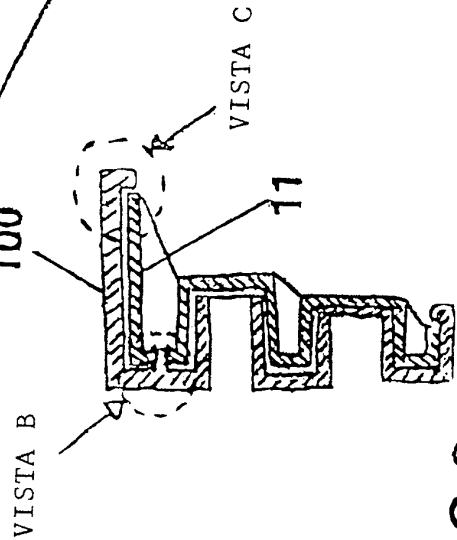


FIG 2

SEC. A-A