

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 191 258**

21 Número de solicitud: 201730624

51 Int. Cl.:

B62D 25/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.05.2017

30 Prioridad:

30.05.2016 IT 102016000055714

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.09.2017

71 Solicitantes:

**IVECO S.P.A. (100.0%)
Via Puglia, 35
10156 Torino IT**

72 Inventor/es:

**DE SOMMA, Michele;
CERETTO CASTIGLIANO, Enrico y
FINOTELLO, Roberto**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **BRAZO DE SOPORTE DE UN GUARDABARROS DE UN VEHÍCULO INDUSTRIAL
Y GUARDABARROS INCORPORADO EN DICHO BRAZO**

ES 1 191 258 U

**BRAZO DE SOPORTE DE UN GUARDABARROS DE UN VEHÍCULO INDUSTRIAL Y
GUARDABARROS INCORPORADO EN DICHO BRAZO**

DESCRIPCIÓN

5

Campo de aplicación de la invención

La presente invención se refiere al campo de los guardabarros y en particular a un brazo de soporte de un guardabarros posterior de un vehículo industrial.

Estado de la técnica

10 Los guardabarros posteriores de los vehículos industriales generalmente son de material plástico en el que se pueden incorporar otros dispositivos, como por ejemplo el portamatrícula, los correspondientes faros de iluminación, y las luces propias de los vehículos como las de posición y los intermitentes.

15 Generalmente la fijación del guardabarros al chasis del vehículo se realiza mediante unos brazos de material tubular que sobresalen lateralmente respecto al desarrollo longitudinal de un vehículo.

Dichos guardabarros pueden combarse para formar una doble curva con el fin de rebajar, en sentido vertical, el punto de suspensión de los guardabarros.

20 Los mayores problemas que se detectan en estructuras de este tipo es la fijación de los elementos tubulares a los guardabarros. De hecho, cada uno de los puntos de fijación puede dar lugar, a causa de las vibraciones, a la rotura o, en cualquier caso, a la formación de grietas en el guardabarros.

Además, el propio montaje de los elementos tubulares con el guardabarros requiere una cantidad de tiempo considerable.

25 Otro problema está relacionado con el peso de los brazos, los cuales, para garantizar una resistencia considerable a las vibraciones y a los flujos aerodinámicos que golpean a los guardabarros, tienen que ser muy robustos y en general pesados.

Resumen de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un brazo de soporte de guardabarros para vehículos industriales que tenga unas características que permitan reducir el peligro de rotura del guardabarros.

- 5 Otro objetivo de la presente invención es reducir los tiempos de montaje de un guardabarros de un vehículo industrial.

El objeto de la presente invención es un brazo de soporte de un guardabarros de un vehículo industrial.

- 10 Otro objeto de la presente invención es un guardabarros de un vehículo industrial que comprende el citado brazo de soporte.

La idea de la que parte la presente invención es la de utilizar un elemento en forma de caja, reforzado con un material plástico que forma una estructura reticular en el interior de dicho elemento.

- 15 Según una variante preferida de la invención, la estructura reticular de material plástico está fijada de forma permanente al elemento en forma de caja mediante unos elementos envolventes que envuelven el elemento en forma de caja descansando en planos perpendiculares al desarrollo del elemento en forma de caja.

Estos elementos están realizados preferiblemente con el mismo material plástico que define la estructura reticular interna.

- 20 Otro aspecto de la presente invención se refiere a un método de fabricación de un brazo de soporte de un guardabarros de un vehículo y a un método de fabricación de un guardabarros de un vehículo que incorpora dicho brazo de soporte.

Las reivindicaciones describen variantes preferidas de la invención y forman parte integrante de la presente descripción.

- 25 **Breve descripción de las figuras**

Otros objetivos y ventajas de la presente invención resultarán claros gracias a la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización de la misma (y de sus variantes) y a los dibujos adjuntos mostrados a título meramente explicativo pero no limitativo, donde:

en la figura 1 se muestra una vista en perspectiva de un brazo de soporte de un guardabarros para vehículo según la presente invención;

en las figuras 2 y 3 se muestran de forma separada, en la misma vista en perspectiva de la figura 1, dos partes que componen el brazo de la figura 1;

5 en la figura 4 se muestra una primera variante de un guardabarros para vehículo según la presente invención;

en la figura 5 se muestra una segunda variante de un guardabarros para vehículo según la presente invención.

10 Los mismos números y las mismas letras de referencia en las figuras indican los mismos elementos o componentes.

En el contexto de la presente descripción, el término "segundo" componente no implica la presencia de un "primer" componente. De hecho estos términos se utilizan solamente por razones de claridad y no han de entenderse en sentido limitativo.

Descripción detallada de ejemplos de realización.

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un brazo A de soporte según la presente invención.

Este comprende un elemento en forma de caja S, en sección abierta, con un desarrollo longitudinal. Este elemento tiene sustancialmente una forma de prisma recto. Como se muestra en las figuras 1 y 2 este elemento puede, según las circunstancias, combarse para
20 adaptar la altura del guardabarros respecto a la posición de unión del brazo con el chasis del vehículo. Por lo tanto este elemento puede estar dotado de una doble curva de manera que el primer extremo A1 y el segundo extremo A2 descansan respectivamente a lo largo de los ejes Y e Y' paralelos entre sí.

En consecuencia, en el supuesto de conectar el extremo A1 al vehículo, el guardabarros queda
25 suspendido a una cota inferior, por medio del extremo A2, respecto al extremo A1.

Viceversa, en el supuesto de conectar el extremo A2 al vehículo, el guardabarros queda suspendido a una cota superior, por medio del extremo A1, respecto al extremo A2.

Con la flecha V se indica también una dirección vertical y por lo tanto una orientación preferida del brazo en el espacio respecto a dicha dirección vertical, en condiciones operativas de

montaje del brazo.

Con relación a la orientación del brazo en el espacio, en condiciones operativas de montaje del mismo, se prefiere que el elemento en forma de caja S tenga una abertura longitudinal, al menos por la ausencia de una de las dos superficies longitudinales verticales. Por lo tanto, según una sección transversal del elemento en forma de caja se define una especie de U, que tiene una base AL que une dos paredes longitudinales P1 y P2 en bordes opuestos respecto a la base AL. En condiciones operativas, se prefiere que las dos paredes longitudinales P1 y P2 sean sustancialmente horizontales. El término “sustancialmente” tiene en cuenta el hecho de que el plegado de las paredes P1 y P2 respecto a la base AL puede no ser perfectamente recto, pudiendo haber hasta 20 ° de apertura. Esto implica que dichas paredes P1 y P2 son preferiblemente horizontales a menos de +/- 20 °.

El elemento en forma de caja es preferiblemente de material metálico como aluminio y sus aleaciones o bien de acero, preferiblemente anticorrosión.

Se prefiere que también estén las paredes de fondo P3 y P4 que unen, también ellas, las dos paredes longitudinales P1 y P2 y la base AL. Por lo tanto, el elemento en forma de caja define una especie de contenedor sustancialmente paralelepípedo o pseudoparalelepípedo, cerrado por 5 lados.

La figura 3 muestra una estructura reticular de material plástico sin el elemento en forma de caja S de las figuras 1 y 2.

Esta comprende una pluralidad de paredes que se entrecruzan formando una sucesión de X extrusionadas, XXXXXXXX, preferiblemente alternadas con paredes de conexión I, perpendiculares al eje de desarrollo Y, Y' del brazo de soporte A. Se obtiene así una estructura del tipo XIXIXIX, en la que el número de repeticiones XI depende de la longitud del brazo de soporte A.

Las paredes que definen las X y las paredes de conexión resultan perpendiculares a la base AL del elemento en forma de caja.

Dos o más elementos envolventes W unen dicha estructura en XIXIX al elemento en forma de caja. Estos elementos son de material plástico, formando una pieza con la estructura reticular L y envolviendo por el exterior las paredes longitudinales y la base del elemento en forma de caja descansando en planos perpendiculares al desarrollo longitudinal Y, Y' del brazo.

Según un método de fabricación preferido del brazo, una hoja de material metálico plano se ha

prensoplegado en un molde especial, que le da la forma de caja.

En caso de que también estén presentes las paredes de fondo P3 y P4, la hoja se corta previamente, por ejemplo mediante corte láser o punzonado.

5 El elemento en forma de caja obtenido se introduce en un molde especial, en el que se inyecta y se moldea el plástico o un material similar, formando la citada estructura reticular L y preferiblemente los elementos envolventes W.

En el mismo molde, preferiblemente, también se moldea una brida F en al menos uno de los extremos A1 y/o A2 del brazo A.

10 Esta brida define un elemento sustancialmente plano perpendicular al desarrollo X o X' del brazo.

Esta brida forma una pieza con la estructura reticular por medio de una zona que envuelve el extremo A1 del brazo. Preferiblemente un par de elementos de refuerzo triangulares B1 y B2 unen una porción anular de la brida con las porciones de material plástico que envuelven el extremo A1 en correspondencia con las paredes P1 y P2. Preferiblemente los elementos de refuerzo se realizan también durante el termoconformado de la brida y de la estructura reticular.

En condiciones operativas dichos elementos de refuerzo triangulares se colocan para reforzar el brazo A respecto a la fuerza peso y en general a las oscilaciones del propio brazo en dirección vertical.

20 Como puede verse en la figura 2, la base AL del elemento en forma de caja puede comprender unos orificios pasantes H.

Durante la inyección del plástico en el elemento en forma de caja, a través de dichos orificios resulta posible soldar la estructura reticular L con algunos de los elementos envolventes W, obteniendo una estructura de material plástico, sustancialmente monolítica y robusta.

25 Algunos de dichos orificios, en cambio, pueden dejarse libres para la posterior fijación del guardabarros al brazo.

Según una variante preferida de la invención, el guardabarros se realiza separadamente del brazo, en un modo conocido en sí mismo, y se unen recíprocamente mediante tornillos, remaches o sellador de juntas.

Según otra variante preferida de la invención, el guardabarros se realiza previamente a la inyección del plástico para englobar al cuerpo en forma de caja. A continuación, el elemento en forma de caja y el guardabarros se acercan y se realiza la inyección del plástico para realizar la estructura reticular L y la brida F. De este modo los elementos envolventes W, la estructura reticular L y el guardabarros M se convierten en una única pieza que engloba al elemento en forma de caja S.

Durante la fase de yuxtaposición del elemento en forma de caja y del guardabarros, antes de inyectar el plástico, es posible prever la fijación de las dos piezas mediante tornillos, remaches o sellador de juntas.

Según otra variante preferida de la invención, el elemento en forma de caja se introduce en un molde y contramolde realizados de tal modo que moldean, mediante un único proceso de inyección, tanto el guardabarros M como la estructura reticular L y los eventuales elementos envolventes, los cuales forman una sola pieza con el guardabarros, así como la brida F con los correspondientes elementos de refuerzo B1 y B2.

Según la presente invención, buena parte de los esfuerzos de corte la soporta la estructura reticular, la cual resulta ser muy económica y se realiza mediante procesos automatizados y económicos.

En caso de que el elemento en forma de caja comprenda también las paredes de fondo P3 y P4, entonces es posible prever una fase de elaboración en la que los bordes de dichas paredes se unen con los bordes de las paredes longitudinales P1 y P2 por soldadura o cobresoldeo. Eventualmente la unión de dichos bordes puede realizarse del mismo material plástico que define la brida, la estructura reticular, etc. Eventualmente pueden preverse unos orificios pasantes, a través de dichos bordes, de modo que el plástico pueda pasar a través de ellos mejorando la recíproca adherencia.

Existen posibles variantes de realización del ejemplo no limitativo descrito, sin por ello salir del ámbito de protección de la presente invención, que comprenden todas las realizaciones equivalentes para un experto en la materia.

Como se ve en la figura 5, el guardabarros puede dotarse de unos espacios HT adecuados para alojar los eventuales faros del vehículo o en cualquier caso para simplificar la conexión de otros elementos funcionales como por ejemplo el portamatrícula, etc.

Tanto la figura 4 como la figura 5 se refieren a desarrollos de guardabarros posteriores,

aunque pueden utilizarse los mismos principios para realizar guardabarros delanteros por ejemplo de un remolque.

Con la descripción anterior el experto en la materia está en condiciones de realizar el objeto de la invención sin introducir nuevos detalles de construcción. Los elementos y las características
5 ilustradas en las diversas formas de realización preferidas, incluidos los dibujos, pueden combinarse entre sí sin por ello salir del ámbito de protección de la presente solicitud. Todo lo que se ha descrito en el apartado referente al estado de la técnica sirve solamente para una mejor comprensión de la invención y no representa una declaración de existencia de lo que se ha descrito. Por otra parte, si no se ha excluido específicamente en la descripción detallada,
10 todo lo descrito en el apartado del estado de la técnica debe considerarse como parte integrante de la descripción detallada.

REIVINDICACIONES

1. Brazo de soporte (A) de un guardabarros de un vehículo industrial que comprende
 - un elemento en forma de caja (S), metálico, de forma longitudinal (Y, (Y, Y')), en sección abierta, en el que se aloja
 - 5 - una estructura de refuerzo (L) de material plástico, que forma una estructura reticular en el interior del elemento en forma de caja
 - que comprende también una brida (F) de fijación del brazo, unida a un extremo (A1, A2) del brazo (A), que descansa según un plano perpendicular a dicho desarrollo longitudinal (Y, Y') del brazo (A), y que forma una pieza con la estructura de refuerzo.
- 10 2. Brazo según la reivindicación 1, en el que dicha estructura de refuerzo (L) comprende una pluralidad de paredes que se intersectan recíprocamente para formar dicha estructura reticular.
3. Brazo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicha estructura reticular define una sucesión de X alineada según el desarrollo longitudinal del brazo.
4. Brazo según la reivindicación 3, en el que dicha sucesión de X se alterna con paredes de
15 unión (I) perpendiculares al desarrollo longitudinal (Y, Y') del brazo.
5. Brazo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha estructura de refuerzo (L) comprende unos elementos envolventes (W) que envuelven por fuera al elemento en forma de caja descansando en planos perpendiculares al desarrollo longitudinal (Y, Y') del brazo (A).
- 20 6. Brazo según la reivindicación 5, en el que dicha brida (F) forma una pieza con la estructura de refuerzo mediante al menos un elemento envolvente (W).
7. Brazo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha estructura de refuerzo, dichos elementos envolventes y dicha brida de fijación están realizados de una pieza entre sí en material termoplástico.

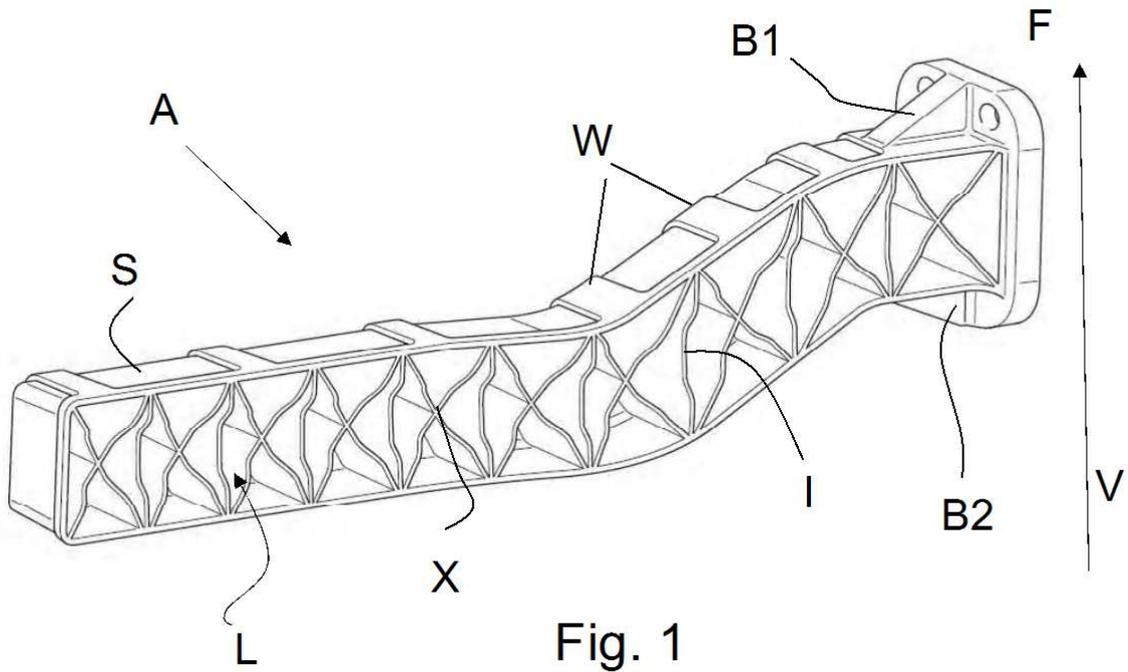


Fig. 1

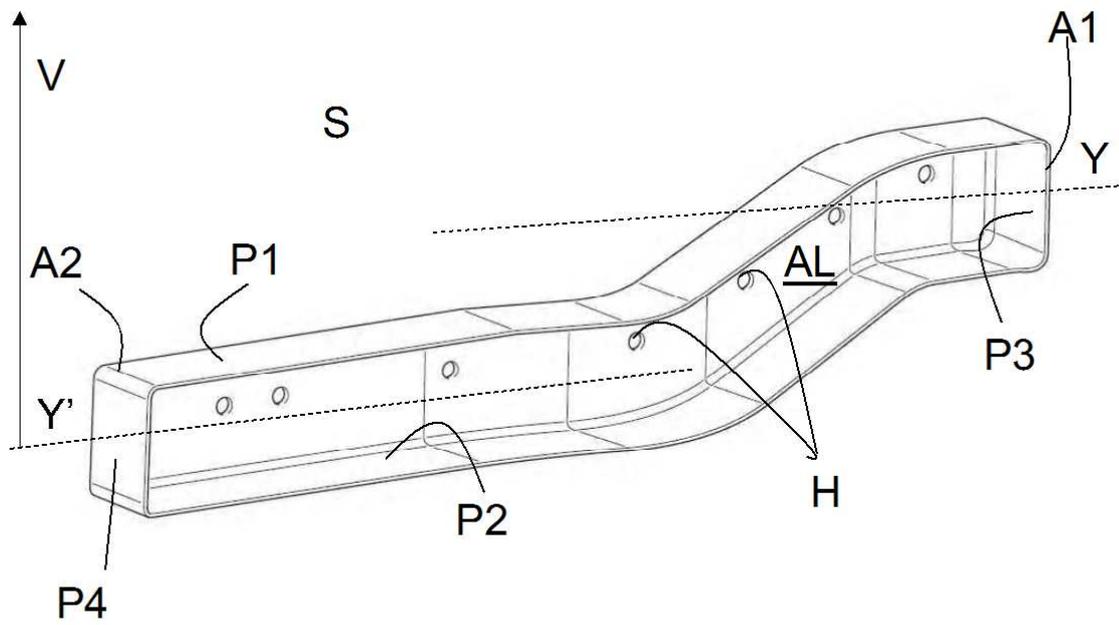


Fig. 2

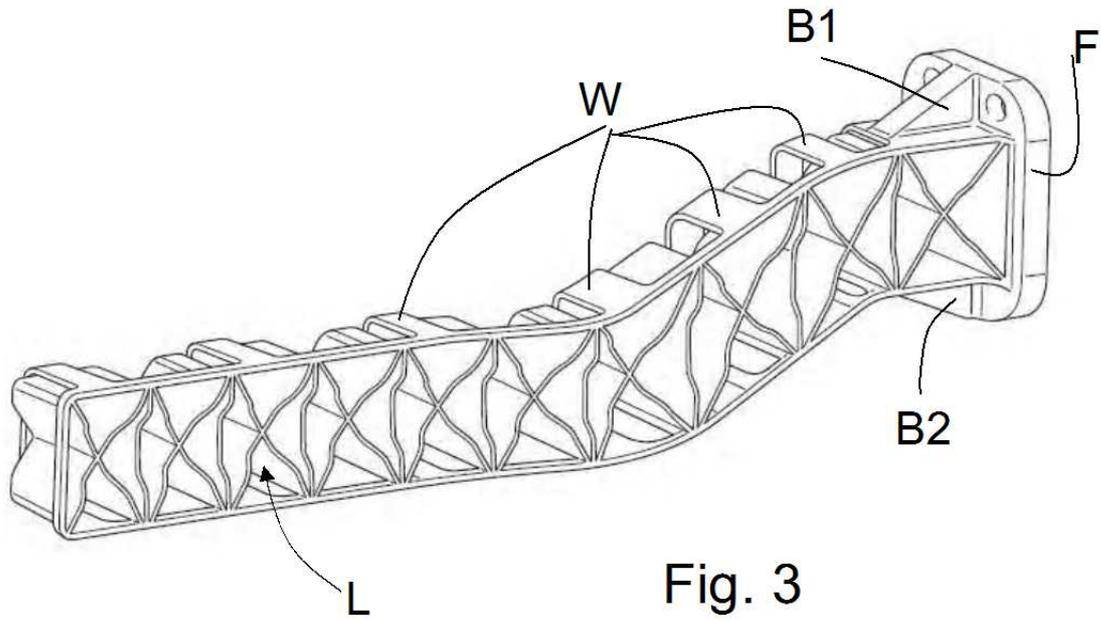


Fig. 3

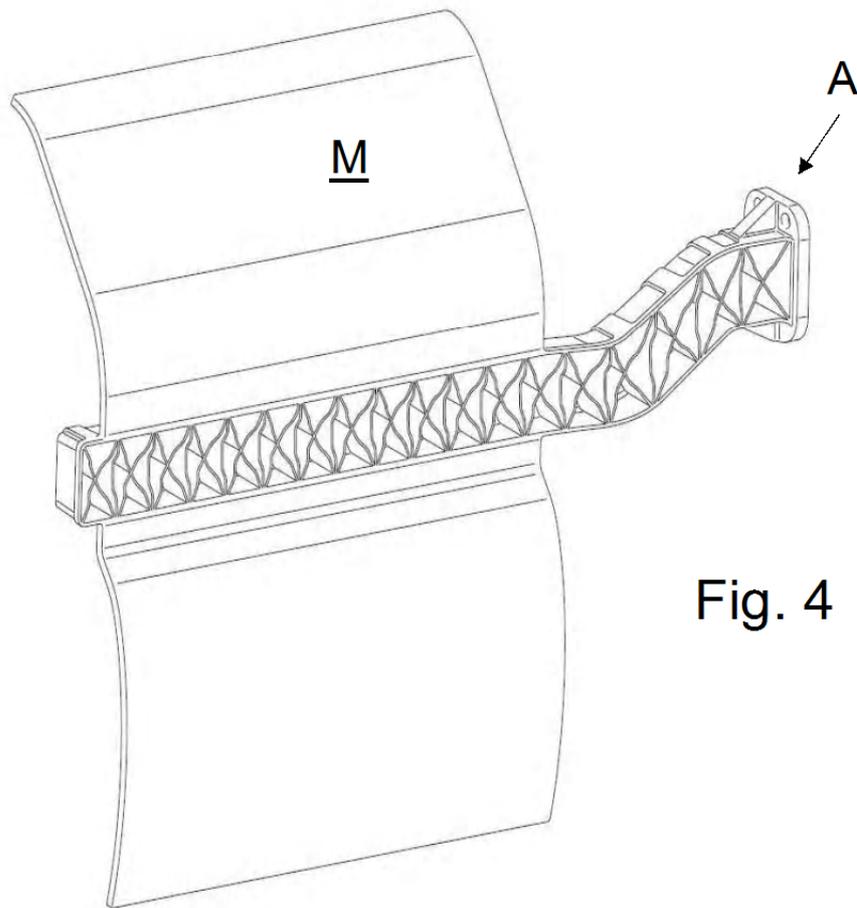


Fig. 4

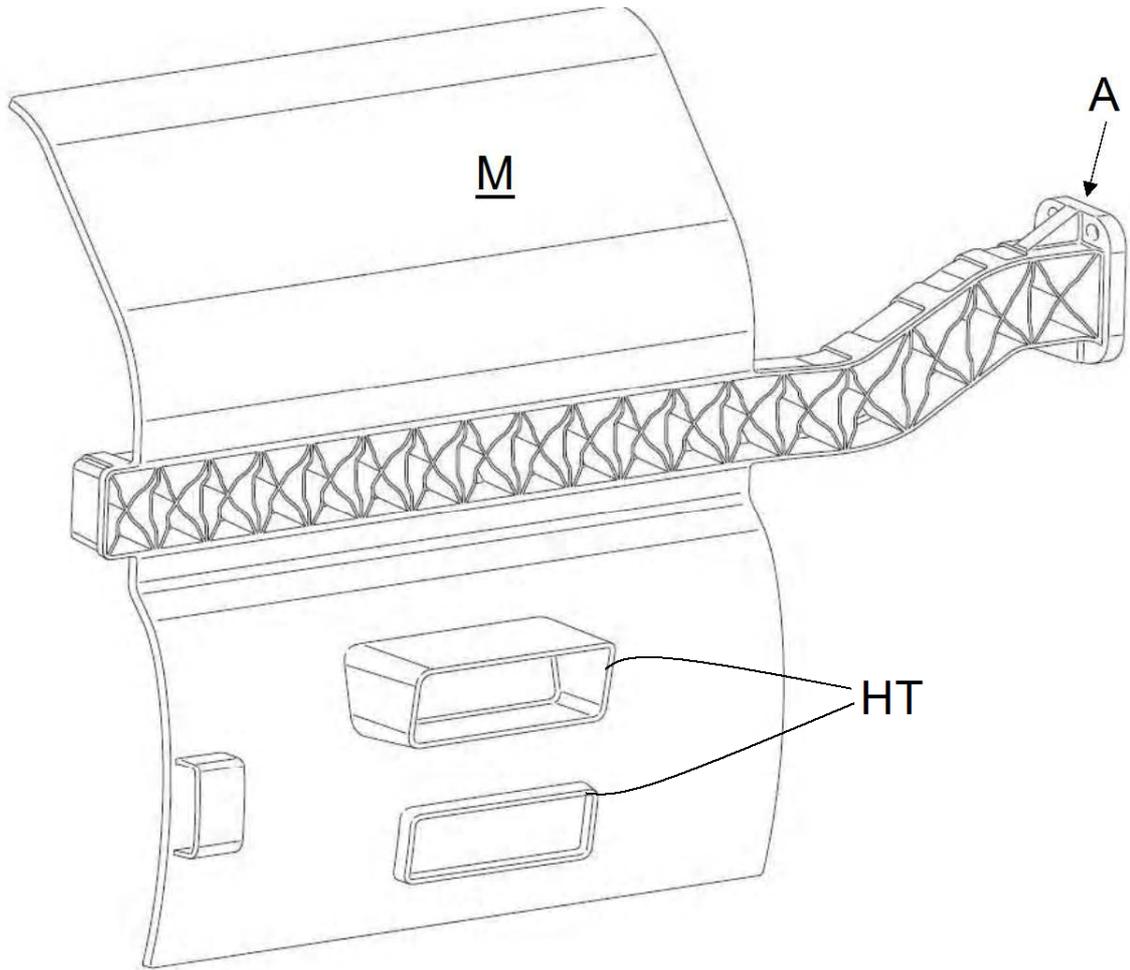


Fig. 5