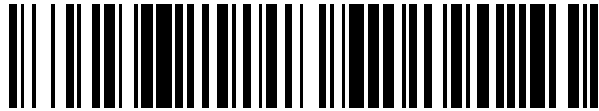


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 739**

21 Número de solicitud: 201230091

51 Int. Cl.:

B29C 70/44 (2006.01)
B29C 70/08 (2006.01)
A42C 2/00 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

24.01.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.07.2013

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

12.02.2014

71 Solicitantes:

MAT GLOBAL SOLUTIONS, S.L. (100.0%)
C. Sant Sebastià, 202 bis
08223 TERRASSA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

CADENS BALLARÍN, Javier

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE UN CUERPO DE MATERIAL COMPOSITE PROVISTO DE UNA CAVIDAD INTERIOR CON UNA ABERTURA AL EXTERIOR**

57 Resumen:

Procedimiento y aparato para la fabricación de un cuerpo de material composite provisto de una cavidad interior con una abertura al exterior.

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un cuerpo de material composite tal como una calota de casco. Dicho cuerpo constituye una estructura multicapa donde cada capa se forma por la superposición de estratos que comprenden porciones de telas preimpregnadas de resina termoplástica en el que al menos algunas de dichas capas está formada por telas preimpregnadas tipo LFRTP, tejidas o no tejidas. La capa externa está formada por estratos de porciones de telas tipo "velo" o tipo "fieltro", con fibras de longitudes comprendidas entre 5 y 20 mm no tejidas y no orientadas. En el procedimiento se somete a la estructura multicapa dispuesta en un molde a la acción ejercida por una bolsa que se hincha por presión ocupando la cavidad del molde.

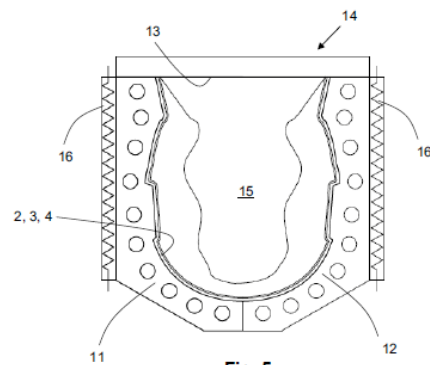


Fig. 5



②① N.º solicitud: 201230091

②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.01.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X A | US 4338070 A (NAVA PIER L) 06.07.1982, columna 1, líneas 6-12; columna 3, líneas 1-16; columna 4, líneas 19-26,64-68; columna 5, líneas 20-26,35-39; figuras 3,4. | 27-31 1-26 |
| X A | JP H08269809 A (TORAY INDUSTRIES) 15.10.1996, párrafos [0009-0011],[0018]; figura 1. | 32-45 1-26 |
| X A | WO 2010019697 A1 (ARMORSOURCE LLC et al.) 18.02.2010, párrafos [0018-0022],[0044]. | 27-31 1-26 |

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
03.02.2014

Examinador
R. E. Reyes Lizcano

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B29C70/44 (2006.01)

B29C70/08 (2006.01)

A42C2/00 (2006.01)

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

B29C, A42C

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.02.2014

Declaración

| | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-26, 32-45 | SI |
| | Reivindicaciones 27-31 | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-26 | SI |
| | Reivindicaciones 27-45 | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|-------------------------------------------|-------------------|
| D01 | US 4338070 A (NAVA PIER L) | 06.07.1982 |
| D02 | JP H08269809 A (TORAY INDUSTRIES) | 15.10.1996 |
| D03 | WO 2010019697 A1 (ARMORSOURCE LLC et al.) | 18.02.2010 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un procedimiento de fabricación de un cuerpo de material composite de matriz termoplástica provisto de una cavidad interior con una abertura al exterior, un aparato para llevar a cabo dicho procedimiento y una calota de un casco para su uso en vehículos, constituida esencialmente por dicho cuerpo.

En relación a la reivindicación independiente 1, que hace referencia al procedimiento, el documento D01 (columna 1, líneas 6 a 12; columna 3, líneas 1 a 16; columna 4, líneas 19 a 26 y 64 a 68; columna 5, líneas 20 a 26 y 35 a 39; figuras 3 y 4) divulga un procedimiento de fabricación de un cuerpo de material composite de matriz termoplástica provisto de una cavidad interior con una abertura al exterior, comprendiendo dicha cavidad al menos una pared curvo-cóncava y teniendo la abertura al exterior una dimensión menor que el ancho máximo de la cavidad interior entre dos paredes opuestas, que se lleva a cabo por un aparato que comprende un molde (A) con un cabezal (B) provisto de una bolsa (C) elásticamente deformable que se expande por un fluido a presión. En la cavidad (A1) del molde se coloca un refuerzo textil (D) y resina líquida. Si el producto a moldear tiene partes salientes, el cabezal (B) está provisto de unos medios de aplicación de presión (12), accionados por un fluido a presión para empujar hacia delante una parte del refuerzo textil (D) en un saliente (A4) antes de que la bolsa (C) se expanda. Cuando esto se produce, la resina líquida se presiona contra el refuerzo textil (D) y, al solidificar, toma la forma de la cavidad (A1) del molde (A).

Sin embargo, este documento D01 no divulga las etapas por las que se lleva a cabo el procedimiento de la invención, y se considera que dichas etapas no serían obvias para un experto en la materia.

Por tanto, la reivindicación independiente 1 y sus dependientes 2 a 26 cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva según los art. 6.1 y 8.1 LP.

En relación a la reivindicación independiente 27, que hace referencia al aparato, el documento D01 (columna 3, líneas 1 a 16; columna 4, líneas 19 a 26 y 64 a 68; figuras 3 y 4) divulga un aparato para llevar a cabo el procedimiento de la invención, que comprende:

- un molde (A) provisto de una entrada en posición cerrada, dividido en al menos dos semi-moldes (A3) enfrentados cuyo cierre configura una cavidad (A1) tipo hembra que reproduce la geometría en negativo del cuerpo (D);
- un cabezal (B) provisto de una bolsa (C) configurada como un componente macho con respecto al molde, quedando la bolsa situada en el interior de la cavidad del molde cuando el cabezal está posicionado cerrando la entrada del molde;
- unos medios calefactores del molde (columna 5, líneas 20 a 26);
- unos medios de refrigeración del molde (columna 5, líneas 35 a 39); y
- unos medios de aplicación de presión en el interior de la bolsa.

El documento D03 (párrafos [0018] a [0022] y [0044]) también divulga las características técnicas de la reivindicación 27.

Las características técnicas de la reivindicación 27 ya son conocidas de los documentos D01 y D03. Por lo tanto, la reivindicación 27 no es nueva a la vista del estado de la técnica conocido según el art. 6.1 LP.

En relación a la reivindicación independiente 32, que hace referencia a la calota, el documento D02 (párrafos [0009] a [0011] y [0018]; figura 1) divulga una calota de un casco para su uso en vehículos, constituida esencialmente por un cuerpo (1) hueco, formando la parte resistente del casco en caso de choque en accidentes, donde el cuerpo hueco tiene una estructura multicapa que comprende una capa externa (2) y una capa interna (3, 4), en la que la capa externa está formada por al menos un estrato de porciones de telas preimpregnadas de resina termoplástica, que contienen fibras de 25 mm de longitud no tejidas y no orientadas, y en la que la capa interna está formada por al menos un estrato de porciones de telas preimpregnadas de resina termoplástica, reforzadas con fibras tejidas.

La diferencia entre la reivindicación 32 y el documento D01, es que D01 no divulga que las fibras contenidas en las telas preimpregnadas de resina termoplástica que forman la capa externa tengan longitudes comprendidas entre 5 y 20 mm.

Sin embargo, el hecho de usar fibras de longitudes comprendidas entre 5 y 20 mm en lugar de fibras de 25 mm de longitud en las telas preimpregnadas de resina termoplástica que forman la capa externa de la calota de un casco, no implica efecto técnico alguno. Por tanto, la reivindicación independiente 32 no cumple el requisito de actividad inventiva según el art. 8.1 LP.

En relación a las reivindicaciones 28 a 31, dependientes de la reivindicación 27, los documentos D01 y D03 divulgan que:

- los semi-moldes son desplazables unos con respecto de los otros.
- los semi-moldes son de aluminio o acero.
- la bolsa es de silicona.
- el cabezal está unido articuladamente al molde en la parte superior en el lado provisto de la entrada.

Las características técnicas de las reivindicaciones 28 a 31 ya son conocidas de los documentos D01 y D03. Por tanto, las reivindicaciones 28 a 31 no son nuevas según el art. 6.1 LP.

En relación a las reivindicaciones 33 a 45, dependientes de la reivindicación 32, a la vista del documento D02, se considera que las características técnicas definidas en ellas serían cuestiones prácticas, las cuales son conocidas previamente del documento D02 o serían evidentes para un experto en la materia, por lo que no cumplen el requisito de actividad inventiva según el art. 8.1 LP.