

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 733**

51 Int. Cl.:

B29C 51/12 (2006.01)

B29C 51/16 (2006.01)

B29K 105/00 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

B29C 51/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2014 E 14196402 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017 EP 2881235**

54 Título: **Proceso para la fabricación de una pieza de adorno por medio de moldeo seguido de termoformado**

30 Prioridad:

04.12.2013 FR 1362097

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.06.2017

73 Titular/es:

**REYDEL AUTOMOTIVE B.V. (100.0%)
Oude Utrechtseweg 32
3743 KN Baarn , NL**

72 Inventor/es:

**HOCHART, OLIVIER;
SAELEN, MARC;
NGO, TU LE;
GOISLARD, THIERRY y
FEVRIER, JACQUES**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 616 733 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Proceso para la fabricación de una pieza de adorno por medio de moldeo seguido de termoformado.

5 Antecedentes

Campo de la invención

10 Esta invención se enmarca dentro del alcance de elementos decorativos para interiores de vehículos, del tipo automóvil, y se refiere a un proceso de fabricación particular.

Técnica relacionada

15 Existen procesos para la fabricación de elementos decorativos que combinan la inyección de un sustrato poroso y el termoformado posterior de una piel sobre dicho sustrato. Tales procesos consisten en fabricar un sustrato a través de la inyección de material plástico en un molde. Este sustrato se coloca entonces en un molde de forma complementaria. Una película sintética es termoformada después sobre el sustrato, que para este fin presenta una porosidad suficiente como para que el aire se aspire a través de este de manera de acoplar una lámina después con la forma del sustrato.

20 Por lo tanto, el sustrato tiene la intención de formar la estructura mecánica en la que la piel decorativa se coloca posteriormente. Por lo tanto, el elemento final que se obtiene se forma por una estructura de soporte que se forma por el sustrato, en el que la piel es termoformada, con este último dando la apariencia del elemento final.

25 En aplicaciones en el campo de los automóviles, puede ser necesario ajustar la apariencia de la pieza final de manera de corresponder a las distintas gamas de vehículos que son posibles. También puede ser necesario que el elemento decorativo presente insertos de madera, marcas o efectos tridimensionales particulares, etc.

30 Con el objetivo de reducir los costes asociados con estas variaciones decorativas, es conveniente por lo tanto fabricar las herramientas de producción tan versátiles como sea posible, idealmente capaces de fabricar cada versión sin costo adicional, y con un nivel de calidad óptimo.

35 El objetivo de esta invención es conseguir todos o parte de estos objetivos, y por lo tanto esencialmente propone fabricar un elemento decorativo con un proceso basado en una combinación de inyección y termoformado, con la colocación, antes de la etapa de termoformado, de un inserto sobre la superficie del molde contra la que se aspira la piel.

40 El documento de la técnica anterior JP H01 110121 A describe un proceso de fabricación de un material de recubrimiento en el que un elemento decorativo se une a una lámina de resina soportada por una placa base. El elemento decorativo se coloca sobre una superficie de un molde hembra y la lámina de recubrimiento se calienta después y se ablanda y se presiona en contacto con la superficie de molde hembra y el elemento decorativo por un molde macho sobre el que previamente se ha formado la placa base, mientras que al mismo tiempo se aplica un vacío a través del molde hembra. Por lo tanto, la placa base y la lámina se unen entre sí y luego se liberan de los moldes donde el elemento decorativo se une en una superficie de la lámina.

45 El documento de la técnica anterior FR 2955827 A1 describe un proceso de fabricación de un material de recubrimiento en el que un elemento decorativo se une a una lámina soportada por un inserto rígido. El inserto se coloca sobre una superficie de un molde macho y el elemento decorativo se coloca sobre una superficie de un molde hembra. La lámina de recubrimiento se calienta después y se ablanda y se presiona en contacto con la superficie de molde hembra y el elemento decorativo por el molde macho y el inserto rígido, mientras que al mismo tiempo se aplica un vacío a través del molde hembra. Por lo tanto, el inserto rígido y la lámina se unen entre sí y después se liberan de los moldes con el elemento decorativo que se une en una superficie de la lámina.

50 El documento de la técnica anterior DE 3108571 A1 describe un proceso de fabricación de un material de recubrimiento en el que una lámina decorativa se une a un portador trasero. El soporte es permeable al aire y se coloca inicialmente sobre un molde. El portador tiene una subregión sobre la que se aplica un relleno de espuma. Una lámina decorativa se extiende sobre el portador que incluye la espuma aplicada y se forma por vacío al soporte por presión de vacío que se aplica sólo fuera de la subregión, este vacío se aplica a través de agujeros en el molde y a través del material permeable al aire del portador. Un segundo molde estampa en relieve después la lámina decorativa sobre el relleno de espuma. Así, el portador y la lámina decorativa se unen entre sí con el relleno de espuma en la subregión del portador y después se liberan de los moldes.

60 El documento de la técnica anterior GB 2334475 A describe un proceso de fabricación de un material de recubrimiento en el que una lámina exterior relativamente suave se une a un miembro de base más rígido. El miembro de base se coloca sobre una superficie de un molde macho inferior que tiene agujeros a través de los que puede aplicarse presión de vacío, el miembro de base también tiene orificios para comunicar este vacío a las ranuras sobre una superficie perfilada exterior del miembro de base. La lámina se coloca entonces sobre el molde inferior y se presiona al molde

inferior por un molde hembra superior mientras que al mismo tiempo se aplica vacío a través de los orificios y ranuras para aspirar la hoja al miembro de base. El miembro de base y la lámina se unen así entre sí y después se liberan de los moldes con la lámina exterior blanda que se une a la superficie perfilada del miembro de base.

5 El documento de la técnica anterior WO 2008/011068 A2 describe un proceso de fabricación de un material de recubrimiento en el que una superficie exterior tiene un patrón ahuecado formado por un inserto extraíble. El inserto se coloca contra una mitad del molde y se presiona en la superficie exterior cuando las mitades del molde se presionan entre sí. Cuando se abren las mitades del molde, el inserto se extrae para revelar el patrón ahuecado.

10 Resumen de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona un proceso de fabricación de un elemento decorativo o adorno para automóviles, que comprende las etapas de fabricar un sustrato que comprende orificios de ventilación para el paso de aire, abrir un molde de formación, depositar dicho sustrato contra una primera parte del molde de formación, colocar una lámina en el molde de formación abierto entre el sustrato y una segunda parte del molde, cerrar el molde de formación, y aspirar el aire del molde de formación de manera que un lado trasero de la lámina se moldea con la forma del sustrato, en donde el proceso comprende el paso adicional, implementado antes del cierre del molde de formación, de colocar un inserto de múltiples capas plano contra una superficie de la segunda parte del molde, de tal manera que una vez que el molde de formación se cierra, una parte de un lado delantero de la lámina viene moldearse con la forma de dicho inserto y alrededor de dicho inserto otra parte del lado delantero de la lámina se moldea con la forma de la segunda parte del molde, y el inserto, sobre un lado trasero del inserto, presenta hacia la lámina una capa de adhesivo que se destina a entrar en contacto con la lámina para una retención del inserto contra su superficie y caracterizado porque la capa de adhesivo en dicho lado trasero no cubre toda la superficie del inserto sobre dicho lado trasero.

25 Este proceso se caracteriza por el hecho de que comprende una etapa adicional, implementada antes de cerrar el molde de formación y básicamente que consiste de colocar un inserto plano de múltiples capas contra la superficie de la segunda parte del molde, de tal manera que la lámina viene a acoplarse con la forma del inserto una vez que el molde de formación se cierra.

30 Por lo tanto, es posible producir múltiples piezas diferentes con el mismo mecanizado, colocando un inserto, si es necesario, contra el molde, donde el inserto es capaz de preverse en diferentes lugares y presentarse en múltiples versiones. El mismo molde también puede usarse sin ningún inserto para formar una pieza que tiene un aspecto básico, por lo tanto con la superficie del molde preferentemente siendo continua en dicha posición.

35 Breve descripción de los dibujos

La invención se entenderá mejor gracias a la siguiente descripción, que se refiere a una modalidad preferida que se proporciona como un ejemplo no limitante, y se explica haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

40 La Figura 1 muestra una secuencia posible del proceso, con dos opciones alternativas para los pasos finales o etapas;

La Figura 2 muestra, de a a f, los diversos estados correspondientes para el molde de termoformado;

45 La Figura 3 muestra una sección de la pieza terminada;

La Figura 4 muestra una primera modalidad posible del inserto, y

La Figura 5 muestra una segunda modalidad posible del inserto.

50 Descripción detallada

Como se representa de manera sinóptica en la Figura 1, el propósito de la invención es por lo tanto un proceso de fabricación 100 de un elemento decorativo 1 o adorno para un automóvil, que comprende esencialmente las etapas de fabricar 101 un sustrato 2 que comprende orificios de ventilación 3 para el paso de aire, abrir 102 un molde de formación 4, depositar 103 dicho sustrato 2 contra una primera parte 5 del molde de formación 4, colocar o traer 104 una lámina 6 en el molde de formación abierto 4 entre el sustrato 2 y una segunda parte 7 del molde, cerrar 105 el molde de formación 4, y permitir la aspiración 106 del aire del molde de formación 4, de una manera tal como para chapar la lámina 6, por una parte, contra el molde de formación 4 en la segunda parte 7 del molde, y, por otra parte, contra el sustrato 2.

El sustrato 2 puede obtenerse por medio de inyección de polímero, o incluso por termocompresión o procedimientos análogos para un compuesto de resina termoplástico o termoestable. Por lo tanto, el sustrato 2 presenta orificios de ventilación 3 cuyo propósito es permitir la circulación de aire a través del sustrato durante la etapa de termoformado durante la cual la lámina 6 se chapa contra el sustrato 2 por medio de la aspiración. Por lo tanto, el proceso requiere equipos de inyección o compresión, al menos para la producción de este sustrato 2. Este primer equipo, que es del tipo

de moldeo por inyección, es diferente de aquel en el que la lámina 6 es posteriormente chapada contra el sustrato 2; por lo tanto ésta última se extrae de un molde usado inicialmente para formar el sustrato 2 y después se coloca en el molde de formación 4.

5 El molde de formación 4 puede abrirse y por lo tanto básicamente presenta dos partes que pueden separarse una de la otra, es decir, una primera parte 5 y una segunda parte 7, de las cuales al menos una es móvil. El molde de formación 4, en la primera parte 5, presenta un sello cuya geometría es complementaria a la del sustrato 2, y que corresponde así al menos en parte con la forma ya sea del molde de inyección o de cualquier otra herramienta de fabricación del sustrato 2. Es contra este sello que se deposita 103 el sustrato 2. A continuación de la apertura 102 del molde de formación 4, el sustrato 2 se deposita en contra de la primera parte 5, en un sello de forma complementaria.

15 En el molde de formación 4 es que la lámina 6 será finalmente chapada contra el sustrato 2, por medio de la aspiración del aire. La lámina 6 se calienta previamente, para aumentar su flexibilidad. Esta se inserta 104 posteriormente en el molde de formación 4, entre la primera parte 5 donde se encuentra el sustrato 2, y la segunda parte 7 del molde de formación 4, que normalmente se encuentra cara a cara con la primera parte 5. En esta etapa, la hoja 6 se separa por lo tanto por una distancia, por una parte del sustrato 2 y por otra parte de la segunda parte 7 del molde de formación 4. La lámina 6 se mantiene preferentemente entre las dos partes del molde de formación 4 gracias a una estructura de soporte externa. El molde de formación 4 se cierra posteriormente 105.

20 Una vez que el molde de formación 4 se cierra 105, la lámina 6 se asegurará contra el sustrato 2, por medio de aspiración 106 de aire a través de la primera parte 5 del molde de formación 4 y el sustrato 2 en sí. La lámina 6, gracias a su flexibilidad, que se confiere a través de su temperatura, se moldea a la forma del sustrato 2, mientras que al mismo tiempo también se moldea sobre el otro lado a la forma del sello que se ha trazado en la segunda parte 7 del molde de formación 4.

25 De acuerdo con la invención, el proceso comprende una etapa adicional, implementada antes del cierre 105 del molde de formación 4 y que consiste básicamente en colocar 107 un inserto plano de múltiples capas 8 contra la superficie de la segunda parte 7 del molde, de manera que una primera parte de un lado delantero de la lámina 6 se moldea según la forma del inserto una vez que el molde de formación 4 se cierra. Esta primera parte del lado delantero de la lámina 6 se presiona en contacto con un lado trasero del inserto como las dos mitades de molde se presionan entre sí.

35 Antes del cierre 105 del molde de formación 4, el inserto 8 se sujeta por lo tanto en contra o es chapado contra la impresión o el sello que se soporta por la segunda parte 7 del molde de formación 4 y que define los contornos de la lámina 6 cuando éste último se cierra. Cuando las dos partes del molde de formación 4 se presionan una contra la otra, el inserto 8 se incrusta o se encierra parcialmente en la lámina 6, en la medida en que esta última, debido a su flexibilidad provocada por su temperatura, moldea perfectamente con la forma del inserto 8 donde el inserto se extiende lejos de la segunda parte del molde, contra la cual un lado delantero del inserto se sujeta preferentemente de forma segura en contacto, de manera que la lámina no fluye alrededor del lado delantero del inserto.

40 De esta manera se obtiene una encapsulación parcial o un ajuste de cierre del inserto 8 en el área que rodea o envuelve la lámina 6 (una depresión formada en la lámina 6). La lámina 6 puede cubrir todo el sustrato 2. El inserto cubre sólo una parte de la segunda parte del molde, a fin de que el lado delantero de la lámina tome la forma tanto del inserto y el sello adyacente o circundante o la impresión de la segunda parte del molde. Preferentemente, el inserto se rodea por áreas de la segunda parte del molde; sin embargo, uno o más bordes del inserto puede colindar contra uno o más bordes correspondientes de la segunda parte del molde, donde éstas se enfrentan a la primera parte del molde.

En ciertas modalidades, el inserto 8 presenta una capa de pegamento termoactivado para provocar la unión entre él mismo y la lámina 6.

50 La segunda parte 7 del molde de formación 4 presenta la impresión o el sello que permite a la última pieza 1 de adorno darle la superficie que normalmente será visible (cara expuesta). De hecho, la lámina 6 es preferentemente de material polimérico, del tipo de elastómero de olefina (TPO) no vulcanizado termoplástico, que se usa por su sensación que es más suave que la del material plástico inyectado inicialmente 101 para formar el sustrato 2. En la pieza final 1, está por lo tanto la lámina 6 (que forma una piel) en lugar del sustrato 2 la que se enfrenta al usuario. La segunda parte 7 del molde de formación 4 por lo tanto da la forma a la lámina 6 que es en última instancia visible por el usuario. El inserto 8, colocado contra la superficie del sello soportado por la segunda parte 7, se encuentra, una vez instalada la pieza 1, en el lado visible por el usuario (lado expuesto).

60 La retención del inserto 8 en la lámina 6 puede lograrse de varias maneras. Preferentemente, el inserto 8, sobre el lado trasero 9, presenta, en el lado de la lámina 6, una capa de adhesivo 10 en la parte posterior que se destina a entrar en contacto con la lámina 6 para una retención del inserto 8 contra su superficie. De hecho, el inserto 8 presenta un lado posterior 9, que viene contra la lámina 6 durante la fabricación, así como también, sobre el lado opuesto, un lado frontal 16, que es normalmente visible después de la fabricación y por lo tanto viene contra la segunda parte 7 del molde de formación 4. La capa de adhesivo 10 sobre la parte posterior permite así favorecer la unión, por adhesión, del inserto 8 en y contra la lámina 6.

El inserto 8 se coloca normalmente en el molde de formación 4 por un manipulador de tipo robótico, que está en contacto con el inserto 8 sobre su lado trasero 9, en tanto que el inserto 8 debe colocarse en el molde de formación 4 con su lado delantero 16 en contacto con la impresión o el sello soportado por la segunda parte 7 del molde de formación 4. Por lo tanto, el inserto 8 se coloca en el manipulador robótico en su lado trasero 9, y por lo tanto la presencia de una capa de adhesivo 10 en la parte trasera puede impedir el desprendimiento del inserto 8 y su transferencia del manipulador robótico a la superficie correspondiente del molde de formación 4. Para no impedirlo en esta operación, se proponen dos soluciones y se explican a continuación, es decir, por una parte, la provisión de áreas reservadas en las que el lado trasero 9 no presenta ningún adhesivo, y, por otra parte, el recurso a un adhesivo termoactivado y que por lo tanto se vuelve particularmente adhesivo durante la formación en el molde de formación 4.

Por lo tanto, la capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera puede hacerse de un material termoactivado, es decir de un material que se vuelve particularmente adhesivo en las condiciones de funcionamiento térmicas del molde de formación 4. Esto podría ser una cuestión de la activación del adhesivo con el calor de la lámina 6, que se ha calentado previamente, o en lugar de eso con el calor que el molde de formación 4 presenta, siguiendo los repetidos procesos de fabricación anteriores, o teniendo en cuenta un medio específico de calentamiento de dicho molde. Una vez caliente, el material termoactivado se vuelve particularmente adhesivo, y se crean las uniones requeridas para la configuración definitiva del inserto 8 en la lámina 6.

En las modalidades de la invención, la capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera no cubre toda la superficie del inserto 8. Por lo tanto, el manipulador robótico puede agarrar el inserto 8 en las áreas no adhesivas. Estas partes no adhesivas pueden aplicarse en la forma de los parachoques no adhesivos 11 sobre una capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera, o, alternativamente, en forma de las áreas reservadas, que se obtienen en la capa de adhesivo 10 en la parte trasera durante la aplicación del adhesivo sobre el inserto 8.

De acuerdo con una característica adicional, el inserto 8 presenta una capa de soporte 12, destinada a dar su apariencia al inserto 8, preferentemente en policarbonato. Esta capa de soporte 12 también proporciona resistencia mecánica al inserto 8 y permite la tolerancia de las otras capas que se describen en otros lugares. Adicionalmente, en ciertas aplicaciones, esta capa de soporte 12 permanece en la pieza final 1 de adorno para ser visible para el usuario una vez que el adorno 1 está en servicio. El soporte 12 también ofrece al inserto 8 su apariencia, mientras que permanece en el adorno 1. Su sensación, su color, su textura y su aspecto son por lo tanto particularmente importantes.

En ciertas modalidades, el inserto 8 se deja en la pieza 1 del adorno después de la fabricación y por lo tanto juega un papel en la apariencia. Por lo tanto, en modalidades particulares, la capa de soporte 12 se decora al menos sobre un lado, posiblemente por medio de serigrafía. La capa de soporte 12 también puede decorarse sobre ambos lados. Es posible prever un material transparente de tal manera que una decoración que se encuentre sobre el lado trasero 9 sea visible incluso después de la fabricación. La decoración también puede preverse sobre el lado frontal 16.

En otras modalidades, el proceso comprende una etapa que, después de abrir 107 el molde de formación 4 y extraer 108 el elemento decorativo 1 del molde de formación 4, consiste básicamente en extraer 109 la capa de soporte 12 del elemento decorativo 1. De esta manera, en esencia, el inserto 8 se extrae del elemento decorativo 1 después de la fabricación, y por lo tanto puede usarse para depositar la pintura sobre la lámina 6 en la profundidad de la depresión 8' creada por el inserto 8 en la lámina 6.

De acuerdo con una posible característica adicional, la capa de soporte 12, que es preferentemente translúcida o transparente, se decora por medio de una pintura 13, aplicada entre la capa de soporte 12 y la capa de adhesivo 10 sobre la parte posterior 9.

Preferentemente, la capa de soporte 12, la pintura 13 y el adhesivo trasero 10 son de manera que la pintura 13 se mantiene unida con la capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera en el caso de separación entre la capa de soporte 12 y la capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera. De esta manera es posible usar el soporte 12 a fin de depositar la pintura 13 sobre éste, para entonces extraerlo a fin de que solamente deje la pintura 13 contra la superficie correspondiente de la lámina 6. Esto puede lograrse en particular a través del uso de una pintura 13 que presenta una tensión de superficie menor con la capa de soporte 12 que con la capa de adhesivo 10 sobre la parte trasera. Por lo tanto, la pintura 13 permanece contra la lámina 6 y no contra la capa de soporte 12 una vez que ésta última se extrae de la pieza de adorno 1.

Teniendo en cuenta las temperaturas que se usan durante la implementación, mientras que se tiene en cuenta también los riesgos de que el inserto 8 puede degradarse por el roce o cualquier otro contacto, puede ser necesario proteger la parte del inserto 8 que en última instancia será visible una vez que se instala el adorno 1.

Entonces puede ser útil prever una capa protectora sobre el lado frontal 16. Esta capa protectora 14, preferentemente en forma de una película protectora, entonces puede extraerse fácilmente del inserto 8. Por lo tanto, en estas modalidades, el inserto 8, sobre el lado frontal 16, en el lado del molde de formación 4, presenta una capa protectora 14 y una capa de adhesivo 15 en el frente con la capa de adhesivo 15 en el frente que se destina a entrar en contacto con la superficie del molde de formación 4 en línea con la segunda parte 7 del molde de formación 4.

5 El adhesivo 15 sobre el frente permite que el inserto 8 sea unitario y esté mejor estabilizado contra la segunda parte 7 del molde de formación 4 y por lo tanto garantizar la posición que tendrá en la última pieza del adorno 1. Por supuesto, esta capa de adhesivo 15 sobre el frente también puede implementarse sin ninguna capa protectora 14 (aplicación directa sobre la capa de soporte 12 - Figura 4). El uso conjunto de estas dos capas 14 y 15 permite sin embargo la extracción fácil de la materia adhesiva que se forma por la capa de adhesivo 15 sobre el frente. De hecho, es únicamente necesario extraer la capa protectora 14 que se encuentra entre la capa de soporte 12 y la capa de adhesivo 15 sobre el frente, algo que puede hacerse fácilmente por un movimiento que se repite al repicar la capa protectora 14. De esta manera, en estas modalidades, el proceso comprende una etapa que consiste básicamente, después de abrir 107 el molde de formación 4 y extraer 108 el elemento decorativo 1 del molde de formación 4, extraer 109 la capa protectora 14 y la capa de adhesivo 15 sobre el frente del elemento decorativo 1. Por lo tanto, la pieza de adorno 1 que se obtiene presenta la apariencia de que se confiere por la capa de soporte 12 a la altura del inserto 8.

15 De acuerdo con una modalidad ventajosa, el inserto 8 comprende o está constituido por una sucesión de capas superpuestas o estratificadas, es decir, una capa de adhesivo 10 sobre la parte posterior, una capa de soporte 12, una película o capa protectora 14, y una capa de adhesivo 15 en el frente, o incluso una capa de pintura 13, situada entre la capa de soporte 12 y la capa de adhesivo 10 en la parte trasera.

20 De este proceso, se entiende que el elemento decorativo o adorno 1 que se obtiene finalmente puede presentar varias apariencias de acuerdo con la composición del inserto 8 que se emplea en el molde 4 y de la extracción de todo o parte de las capas constituyentes del inserto 8, después de la apertura del molde de formación 4 al final del ciclo.

25 Por lo tanto, el área de la lámina 6 que ha recibido el inserto 8: puede presentarse definitivamente en forma de una depresión o refuerzo 8' de la lámina o de la piel 6, cuya base se cubre, o no, por una capa de pintura 13; puede integrar definitivamente al menos una parte del inserto 8, es decir la capa de soporte 12, con posiblemente una capa de decoración subyacente 13.

La invención también se refiere a un elemento decorativo o adorno 1 para automóviles, que presenta al menos ciertas, preferentemente todas, las características estructurales y de construcción que se han abordado anteriormente.

30 Por supuesto, la invención no se limita a la modalidad descrita y representada en los dibujos adjuntos. Las modificaciones son posibles, en particular desde el punto de vista de la composición de los diversos elementos, por medio de una combinación diferente de la totalidad o parte de las características descritas anteriormente, o por sustitución de equivalentes técnicos no obstante sin apartarse del alcance de la protección de la invención como se define por las siguientes reivindicaciones.

35

Reivindicaciones

- 5 1. Un proceso de fabricación (100) de un elemento decorativo (1) o adorno para automóviles, que comprende las etapas de fabricar (101) un sustrato (2) que comprende orificios de ventilación (3) para el paso de aire, abrir (102) un molde de formación (4), depositar (103) dicho sustrato (2) contra una primera parte (5) del molde de formación (4), colocar (104) una lámina (6) en el molde de formación abierto (4) entre el sustrato (2) y una segunda parte (7) del molde, cerrar (105) el molde de formación (4), y aspirar (106) el aire del molde de formación (4) de manera que un lado trasero de la lámina se moldea con la forma del sustrato, en donde el proceso comprende el paso adicional, implementado antes del cierre (105) del molde de formación (4), de colocar (107) un inserto plano de múltiples capas (8) contra una superficie de la segunda parte (7) del molde, de tal manera que una vez que el molde de formación se cierra (4), una parte de un lado delantero de la lámina (6) se moldea con la forma de dicho inserto y alrededor de dicho inserto otra parte del lado delantero de la lámina se moldea con la forma de la segunda parte del molde, y el inserto (8), sobre un lado trasero (9) del inserto, presenta hacia la lámina (6) una capa de adhesivo (10) que se destina a entrar en contacto con la lámina (6) para una retención del inserto (8) contra su superficie y caracterizado porque la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero no cubre toda la superficie del inserto (8) en dicho lado trasero.
- 20 2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero no cubre las áreas reservadas en dicho lado trasero (9) del inserto de manera que la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero no cubre toda la superficie del inserto (8).
- 25 3. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el inserto comprende además los parachoques no adhesivos que se aplican sobre dicha capa de adhesivo (10), de manera que la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero no cubre toda la superficie del inserto (8).
- 30 4. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero se elabora de un material termoactivado, es decir, de un material que se vuelve particularmente adhesivo en condiciones térmicas de funcionamiento del molde de formación (4).
- 35 5. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el inserto (8) presenta una capa de soporte (12), destinada a dar su apariencia al inserto (8).
- 40 6. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la capa de soporte (12) se decora al menos sobre un lado, posiblemente por serigrafía.
- 45 7. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 4 y de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la capa de soporte (12) se decora por medio de una pintura (13), aplicada entre la capa de soporte (12) y la capa de adhesivo (10) sobre dicho lado trasero, la capa de soporte (12), la pintura (13) y el adhesivo (10) en dicho lado posterior son tales que la pintura (13) permanece unitaria con la capa de adhesivo (10) en la parte trasera en el caso de separación entre la capa de soporte (12) y la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero.
- 50 8. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 7, en donde después de abrir (107) el molde de formación (4) y extraer (108) el elemento decorativo (1) del molde de formación (4), este consiste básicamente en extraer (109) la capa de soporte (12) del elemento decorativo (1).
- 55 9. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el inserto (8), sobre el lado frontal (16), sobre el lado de formación (4), presenta una capa protectora (14) y una capa de adhesivo (15) en el frente.
- 60 10. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 9, en donde después de abrir (107) el molde de formación (4) y extraer (108) el elemento decorativo (1) del molde de formación (4), el proceso comprende extraer (109) la capa protectora (14) y la capa de adhesivo (15) sobre el frente del elemento decorativo (1).
- 65 11. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el inserto (8) comprende una sucesión de capas superpuestas o estratificadas, dichas capas comprenden una capa de adhesivo (10) sobre la parte posterior, una capa de soporte (12), una película o capa protectora (14), y una capa de adhesivo (15) en el frente, y, opcionalmente, una capa de pintura (13), situada entre la capa de soporte (12) y la capa de adhesivo (10) en dicho lado trasero.
12. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde se aspira el aire (106) del molde de formación de manera tal para chapar la lámina (6), por una parte, contra el molde de formación (4) en la segunda parte (7) del molde, y, por otra parte, contra el sustrato (2).
13. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el molde de formación (4), en la primera parte (5), presenta un sello cuya geometría es complementaria a la del sustrato (2), y que por lo tanto corresponde al menos en parte con la forma del sustrato.

14. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho inserto (8) no cubre toda la extensión de dicho sello cuando dicho inserto se coloca contra dicha superficie de la segunda parte (7) del molde.
 15. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde la lámina (6) se moldea con la forma de dicho inserto (8) para proporcionar una encapsulación o un ajuste de cierre del inserto en una depresión envolvente en un área superficial de la lámina.
- 5

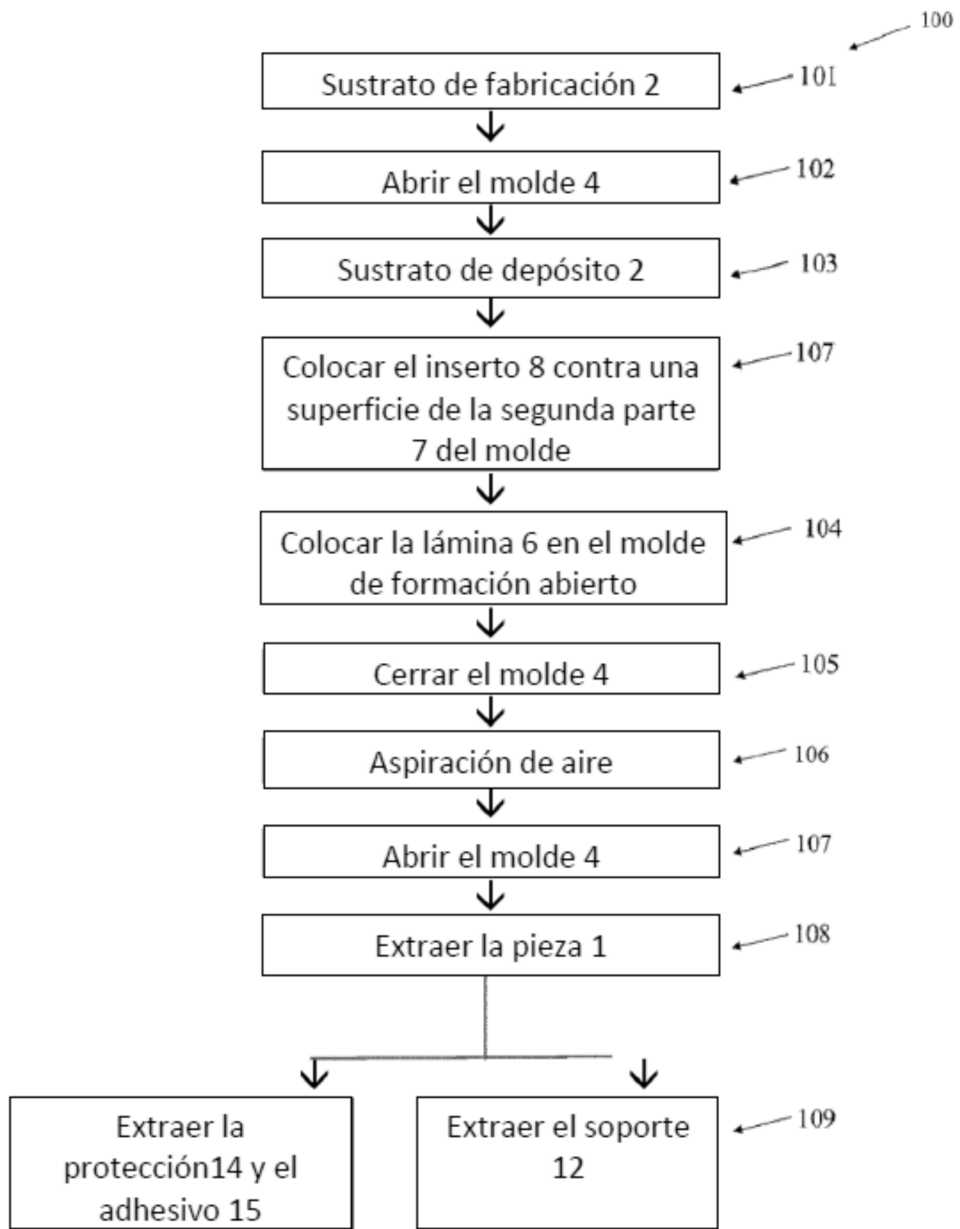


Fig. 1

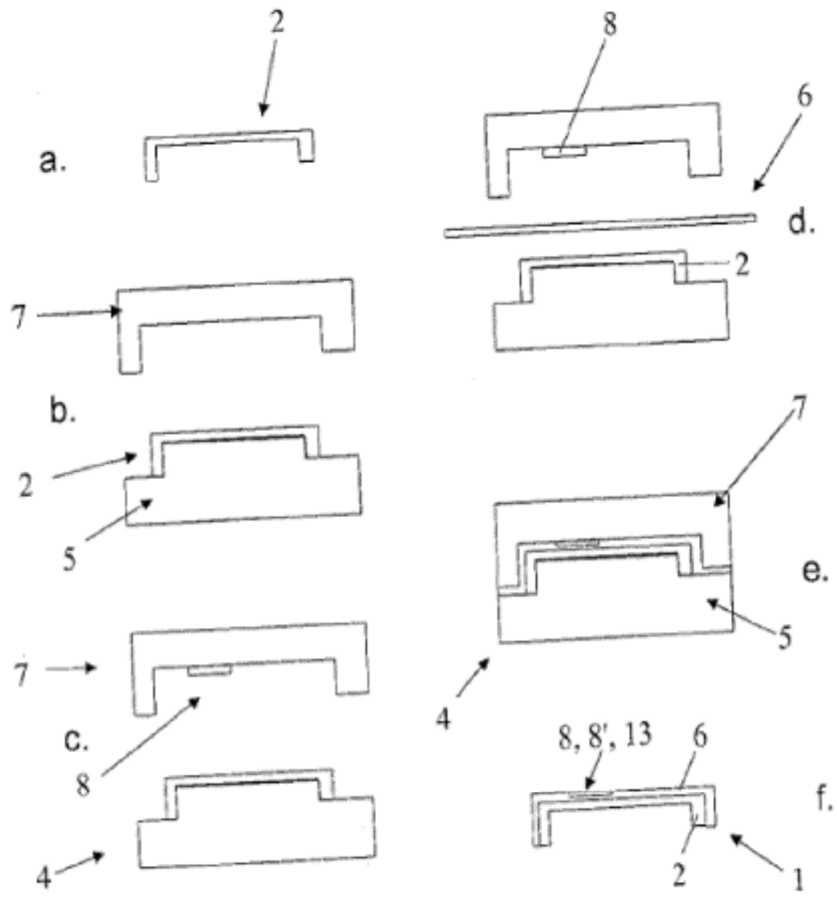


Fig. 2

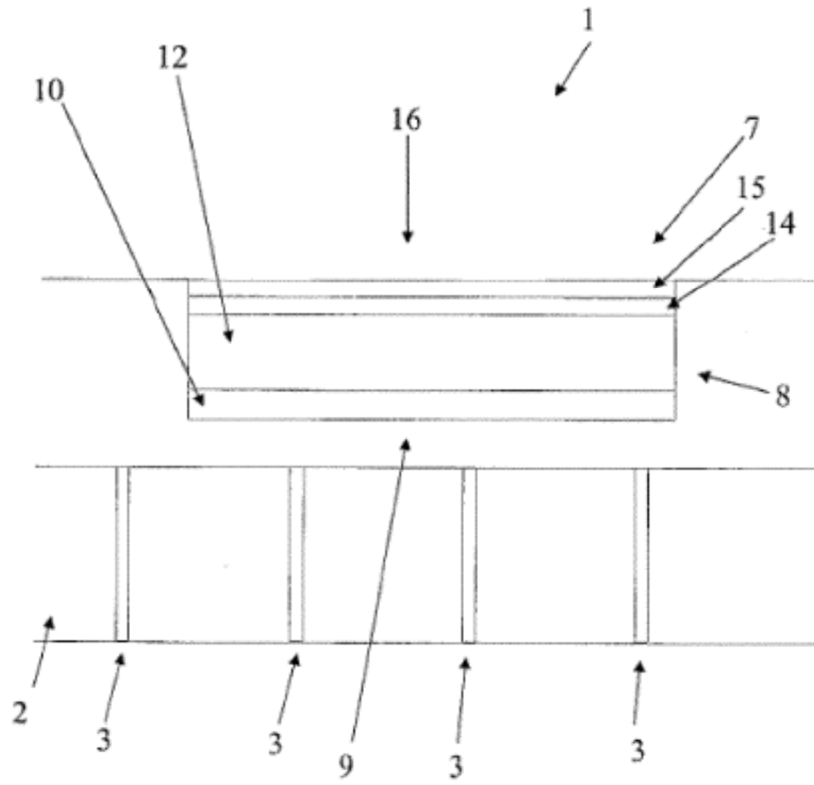


Fig. 3

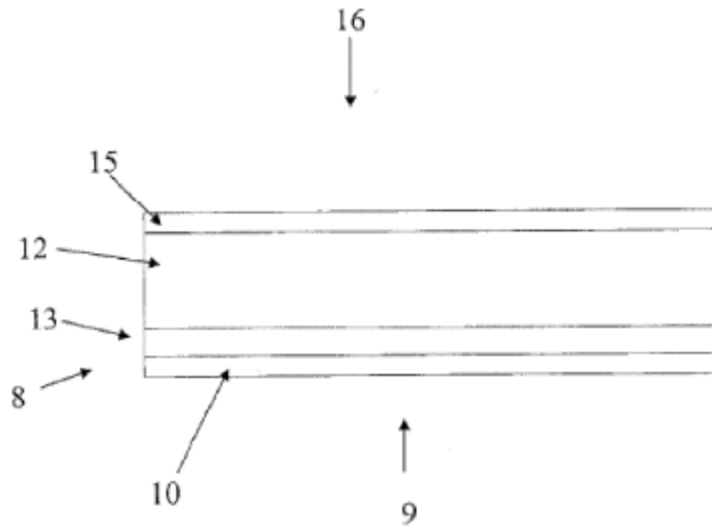


Fig. 4

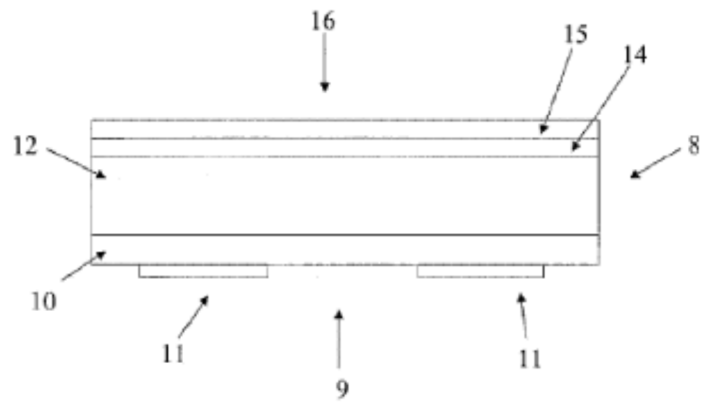


Fig. 5