(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 922 028**

(21) Número de solicitud: 202130151

(51) Int. CI.:

B29C 45/16 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

23.02.2021

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

06.09.2022

(71) Solicitantes:

SRG GLOBAL LIRIA S.L. (100.0%)
Carretera de Valencia Ademuz P.K. 30,5
46160 LIRIA (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

BAAMONDE LORENZO, Pablo

(74) Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

(54) Título: **UN MÉTODO DE MOLDEO POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS DE UNA PIEZA DECORATIVA PARA LA PARTE DELANTERA DE UN VEHÍCULO Y UNA PIEZA DECORATIVA MOLDEADA POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS PARA LA PARTE DELANTERA DE UN VEHÍCULO**

(57) Resumen:

Un método de moldeo por inyección de múltiples disparos de una pieza decorativa para la parte delantera de un vehículo y una pieza decorativa moldeada por inyección de múltiples disparos para la parte delantera de un vehículo.

El método comprende realizar un primer disparo de moldeo por inyección (22) de un material plástico transparente (3) para formar una porción del lado A de la pieza decorativa, y un segundo disparo de moldeo por inyección (21) de un material elastomérico opaco para formar una porción del lado B de la pieza decorativa. La pieza, por su parte, comprende una porción del lado A formada realizando un primer disparo de moldeo por inyección (22) de un material plástico transparente (3), y una porción del lado B formada realizando un segundo disparo de moldeo por inyección (21) de un material elastomérico opaco.

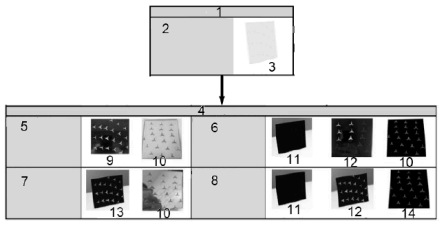


FIG. 1

ES 2 922 028 A1

DESCRIPCIÓN

UN MÉTODO DE MOLDEO POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS DE UNA PIEZA DECORATIVA PARA LA PARTE DELANTERA DE UN VEHÍCULO Y UNA PIEZA DECORATIVA MOLDEADA POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS PARA LA PARTE DELANTERA DE UN VEHÍCULO

CAMPO

La presente solicitud se refiere a un panel/rejilla frontal de vehículo seguro para peatones que tiene una pieza decorativa moldeada por inyección de dos disparos (2K).

ANTECEDENTES

Actualmente, lograr una apariencia decorativa de una pieza decorativa del panel o rejilla frontal de un vehículo con una profundidad de imagen satisfactoria o deseada requiere duplicar el espesor de la rejilla. Esta duplicación del espesor también endurece la pieza decorativa de modo que los peatones que puedan verse involucrados en una colisión con la rejilla podrían sufrir lesiones ya que el peatón soporta la fuerza del impacto. Por lo tanto, mientras que los paneles/rejillas frontales de vehículos convencionales con piezas decorativas funcionan para su propósito previsto, sigue habiendo un deseo de mejora en la técnica pertinente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 ilustra procesos complejos de formación de piezas decorativas de múltiples etapas que son soluciones alternativas para algunas implementaciones de la presente divulgación:
1: Proceso de inyección
2: Inyección de compresión
3: Policarbonato transparente
4: Superficie B de procesos de decoración externos
5: Tampografía + PVD
6: Pintura + láser + PVD
7: Película + PVD
8: Pintura + láser + pintura
9: Tampografía
10: PVD
11. Pintura muy opaca
12: Grabado con láser
13: Película
14: Pintura

La Figura 2 ilustra un proceso mejorado de formación de piezas decorativas de acuerdo con algunas implementaciones de la presente divulgación:
1: Proceso de inyección
2: Inyección de compresión
3: Policarbonato transparente
15: Proceso de decoración en máquina de moldeo por inyección
16: Película UV + película decorada
17: 2K
18: Película UV (superficie A)
19: Película decorada
20: PC transparente + PC negro

La Figura 3 ilustra piezas decorativas formadas parcial y completamente de ejemplo mediante los procesos de acuerdo con algunas implementaciones de la presente divulgación:
21: 2K
22: 1K
23: Placa lisa y con decoración de muestra

La Figura 4 ilustra piezas decorativas formadas parcialmente de ejemplo y vistas en sección transversal de espesores de capa de ejemplo mediante los procesos de acuerdo con algunas implementaciones de la presente divulgación:
#1: PC de 3 mm de espesor
#2 y #3: PC de espesor de 3 mm + TPU de espesor de 2 mm

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Como se analizó anteriormente, el problema con los diseños anteriores es que requieren duplicar el espesor de la pieza decorativa, lo que endurece la pieza decorativa de modo que los peatones que puedan estar involucrados en una colisión con la rejilla podrían sufrir lesiones ya que el peatón soporta la fuerza del impacto. Algunos ejemplos de soluciones alternativas de formación de piezas decorativas complejas y de múltiples etapas incluyen (1)

policarbonato (PC) más pintura en el lado B y grabado con láser en el lado B para eliminar la pintura en áreas que deben ser transparentes, (2) PC más tampografía y (3) PC más etiquetado en molde (IML)/decoración en molde (IMD) como se ilustra en la Figura 1. Como puede verse, estos procesos pueden incluir etapas adicionales y/o un procesamiento más complejo/costoso a través de muchas técnicas/máquinas de procesamiento diferentes (por ejemplo, moldeo, pintura, grabado con láser, etc.). La decoración del lado B que daría lugar a espesores de piezas sustancialmente mayores tampoco sería conveniente para los fabricantes de vehículos (por ejemplo, fabricantes de equipos originales u OEM) debido al impacto del peso y la seguridad de los peatones.

De acuerdo con algunas implementaciones de la presente divulgación, la decoración desde el lado B de un material transparente se realiza con un material que no aumenta la rigidez de la pieza (por ejemplo, la misma rigidez que una pieza de 1K o de un solo disparo, tal como un solo disparo de PC) y puede impartir una mayor flexibilidad sin riesgo de daño. Los procesos/conceptos propuestos de la presente divulgación como se muestran en la Figura 2 ofrecen un método de menor costo para lograr la misma apariencia que las soluciones de múltiples etapas más complejas que se muestran en la Figura 1 y descritas anteriormente y serían una opción de decoración más competitiva porque el espesor/peso de la pieza no aumentaría sustancialmente debido a los espesores de capa y materiales utilizados. En una forma de realización específica de la presente divulgación, se presenta un proceso de moldeo por inyección de dos disparos (2K) (es decir, una sola etapa o proceso de fabricación) para una pieza decorativa del panel o rejilla frontal de un vehículo. El moldeo por inyección 2K tiene un costo más competitivo (pieza en una etapa de fabricación) en comparación con otros métodos de decoración con varias etapas y tasas de desperdicio más altas. Cabe señalar que, si bien el moldeo por inyección 2K se analiza específicamente en la presente, se apreciará que podría haber tres o más disparos de moldeo por inyección para diseños más complejos.

La adición de un material elastomérico (por ejemplo, un elastómero termoplástico o TPE) a la parte posterior (lado B) de una lámina de policarbonato (PC) primario logra la profundidad de imagen y apariencia decorativa deseada por los clientes como se muestra en la Figura 3. Además, el material elastomérico reduce la dureza y rigidez de la lámina de policarbonato, lo que le permite flexionarse y absorber el impacto resultante de una colisión con un peatón, lo que reduce la probabilidad de lesionar al peatón. Se podrían realizar pruebas mejoradas para el impacto de peatones para las piezas decorativas colocadas frente a un vehículo. Aprovechando la inyección 2K y la combinación de un PC y un elastómero, la rigidez de la pieza no aumentará significativamente ni tampoco el peso, ya que el elastómero permite tener un espesor de pared más delgado como se muestra en la Figura 4. Se apreciará que estos son simplemente espesores de ejemplo y que los espesores podrían variar según la aplicación particular, al igual que el tipo de material de elastómero (por ejemplo, un TPE, tal como poliuretano termoplástico o TPU). Si bien los procesos de moldeo por inyección 2K ya existen para muchas otras aplicaciones, no se han utilizado para que la combinación de estos termoplásticos (por ejemplo, PC + TPE) tenga decoración en el lado B y menos rigidez que una combinación de PC transparente y negro.

Aunque las expresiones primero, segundo, tercero, etc. pueden usarse en la presente para describir varios elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones, estos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones no deberían estar limitados por estos términos. Estos términos solo pueden usarse para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otra región, capa o sección. Términos tales como "primero", "segundo" y otros términos numéricos cuando se usan en la presente no implican una secuencia u orden a menos que el contexto lo indique claramente. Por lo tanto, un primer elemento, componente, región, capa o sección analizada en la presente podría denominarse un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las enseñanzas de las formas de realización de ejemplo.

También debe entenderse que la mezcla y el emparejamiento de características, elementos, metodologías y/o funciones entre varios ejemplos se pueden contemplar expresamente en la presente, de modo que una persona del oficio de nivel medio apreciará a partir de las presentes enseñanzas que las características, los elementos y/o las funciones de un ejemplo pueden incorporarse a otro ejemplo según corresponda, a menos que se describa de otro modo anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Un método de moldeo por inyección de múltiples disparos de una pieza decorativa para la parte delantera de un vehículo, en donde el método comprende:
realizar un primer disparo de moldeo por inyección (22) de un material plástico transparente (3) para formar una porción del lado A de la pieza decorativa; y
realizar un segundo disparo de moldeo por inyección (21) de un material elastomérico opaco para formar una porción del lado B de la pieza decorativa.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material elastomérico opaco define una decoración de la pieza decorativa sin aumentar sustancialmente una rigidez de la pieza decorativa por encima de una rigidez de la porción del lado A de la pieza decorativa.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el material elastomérico opaco no aumenta la rigidez de la pieza decorativa por encima de una rigidez de la porción del lado A de la pieza decorativa.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el aumento no sustancial de la rigidez de la pieza decorativa proporciona una menor probabilidad de que el vehículo cause daño a un peatón durante una colisión frontal.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la pieza decorativa forma parte de un panel o rejilla frontal del vehículo.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material plástico transparente (3) es policarbonato (PC) y el material elastomérico opaco es un elastómero termoplástico (TPE).

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el TPE es poliuretano termoplástico (TPU).

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el moldeo por inyección de múltiples disparos comprende solo dos disparos (21, 22).

9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el moldeo por inyección de múltiples disparos comprende tres o más disparos.

10. Una pieza decorativa moldeada por inyección de múltiples disparos para la parte delantera de un vehículo, que comprende:
una porción del lado A formada realizando un primer disparo de moldeo por inyección (22) de un material plástico transparente (3); y
una porción del lado B formada realizando un segundo disparo de moldeo por inyección (21) de un material elastomérico opaco.

11. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el material elastomérico opaco define una decoración de la pieza decorativa sin aumentar sustancialmente una rigidez de la pieza decorativa por encima de una rigidez de la porción del lado A de la pieza decorativa.

12. La pieza de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el material elastomérico opaco no aumenta la rigidez de la pieza decorativa por encima de una rigidez de la porción del lado A de la pieza decorativa.

13. La pieza de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el aumento no sustancial de la rigidez de la pieza decorativa proporciona una menor probabilidad de que el vehículo cause daño a un peatón durante una colisión frontal.

14. La pieza de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la pieza forma parte de un panel o rejilla frontal del vehículo.

15. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el material plástico transparente es policarbonato (PC) y el material elastomérico opaco es un elastómero termoplástico (TPE).

16. La pieza de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el TPE es poliuretano termoplástico (TPU).

17. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el proceso de moldeo por inyección de múltiples disparos para formar la pieza decorativa comprende solo dos disparos (21, 22).

18. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el proceso de moldeo por inyección de múltiples disparos para formar la pieza decorativa comprende tres o más disparos.

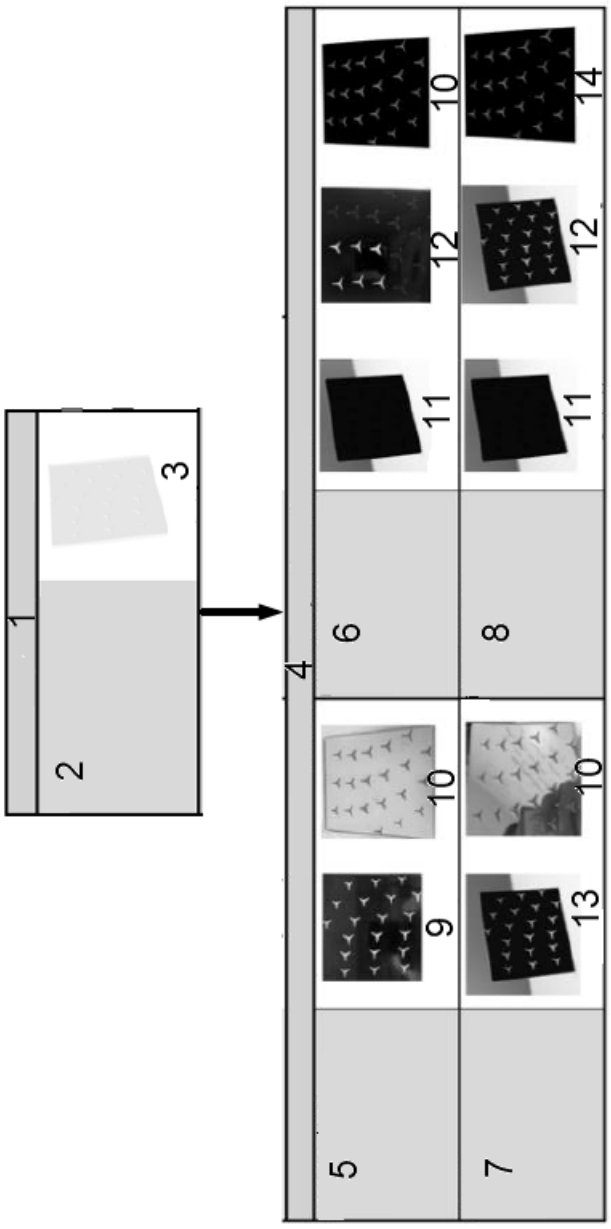


FIG.1

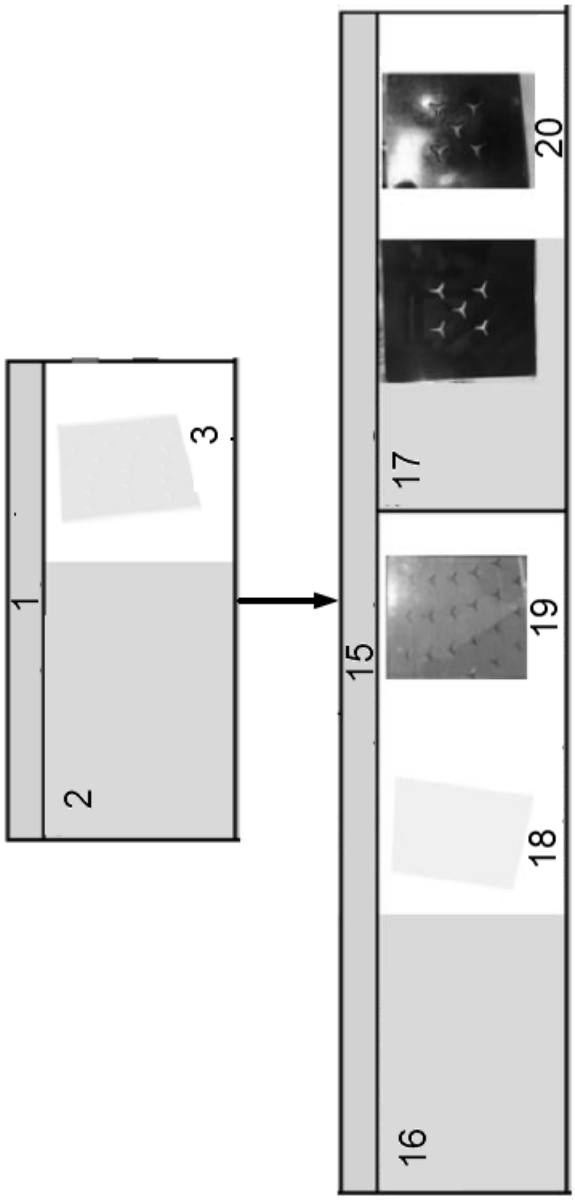


FIG.2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202130151

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.02.2021

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B29C45/16*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	US 2019111599 A1 (MATSUO TAKAYUKI et al.) 18/04/2019, párrafos 71 y 76, figuras.	1-18
A	JP 2016150497 A (DAIKYONISHIKAWA CORP) 22/08/2016, todo el documento.	1-18
A	WO 2017205046 A1 (SRG GLOBAL INC) 30/11/2017, todo el documento.	1-18

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	**Examinador**	**Página**
28.09.2021	A. Pérez Igualador	1/2

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

B29C

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

INVENES, EPODOC