

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 922 329**

21 Número de solicitud: 202130152

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.02.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.09.2022

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: **MÉTODO PARA EL MOLDEO POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS DE UNA PIEZA TRANSFERIDA CON DECORACIÓN DE PELÍCULA Y PIEZA TRANSFERIDA MOLDEADA DE MÚLTIPLES DISPAROS CON DECORACIÓN DE PELÍCULA**

57 Resumen:

Método para el moldeo por inyección de múltiples disparos de una pieza transferida con decoración de película y pieza transferida moldeada de múltiples disparos con decoración de película.

El método comprende realizar un primer disparo de moldeo por inyección (3) para formar una porción de plástico opaca (5) y una capa de película protectora (4) que forman colectivamente una pieza transferida (7) que define una o más aperturas; y realizar un segundo disparo de moldeo por inyección (6) que incluye la pieza transferida (7) para formar una porción de plástico transparente (9) en un lado A de la pieza transferida (7) y una capa de película metálica (8) en un lado B de la pieza transferida (7). A su vez la pieza comprende una porción de plástico opaca (5) y una capa de película protectora (4) que forman colectivamente la pieza transferida (7) que define una o más aperturas, una porción de plástico transparente (9) en un lado A de la pieza, y una capa de película metálica (8) en un lado B de la pieza.

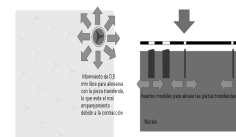
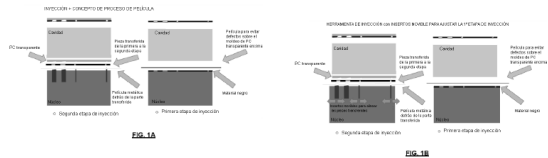


Fig. 1C

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA EL MOLDEO POR INYECCIÓN DE MÚLTIPLES DISPAROS DE UNA PIEZA TRANSFERIDA CON DECORACIÓN DE PELÍCULA Y PIEZA TRANSFERIDA MOLDEADA DE MÚLTIPLES DISPAROS CON DECORACIÓN DE PELÍCULA

CAMPO

La presente solicitud se refiere a un proceso de moldeo por inyección de dos disparos (2K) de una pieza transferida con decoración de película.

ANTECEDENTES

El moldeo por inyección de múltiples disparos (por ejemplo, moldeo por inyección de dos disparos o 2K) se puede usar para formar molduras decorativas y similares para aplicaciones automotrices. Para proporcionar un acabado brillante o similar al metálico (por ejemplo, similar al cromo), se pueden usar decoraciones de película y otros procesados. Un ejemplo no limitativo de una aplicación automotriz de este tipo es un dispositivo de detección y alcance de luz (LIDAR). Los procesos convencionales implican formar una pieza de plástico (por ejemplo, policarbonato o PC) y luego aplicar pintura u otros materiales en las etapas posteriores. Estos son relativamente complejos y costosos al no estar optimizados. Así, mientras que los dispositivos LIDAR convencionales con acabado metálico trabajan para su propósito previsto, sigue habiendo un deseo de mejora en la técnica pertinente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las Figuras 1A-1C ilustran procesos mejorados de transferencia de película y moldeo por inyección de dos disparos (2K) de ejemplo de acuerdo con algunas formas de realización de la presente divulgación;

Figura 1A: INYECCIÓN + CONCEPTO DE PROCESO DE PELÍCULA

- 1: Cavidad
- 2: Núcleo
- 3: Primera etapa de inyección
- 4: Película para evitar defectos sobre el moldeo de PC transparente encima
- 5: Material negro
- 6: Segunda etapa de inyección
- 7: Pieza transferida de la primera a la segunda etapa
- 8: Película metálica detrás de la parte transferida
- 9: PC transparente

Figura 1B: HERRAMIENTA DE INYECCIÓN CON INSERTOS MOVIBLES PARA AJUSTAR LA 1ª ETAPA DE INYECCIÓN

- 1: Cavidad
- 2: Núcleo
- 3: Primera etapa de inyección
- 4: Película para evitar defectos sobre el moldeo de PC transparente encima
- 5: Material negro
- 6: Segunda etapa de inyección
- 7: Pieza transferida de la primera a la segunda etapa
- 8: Película metálica detrás de la parte transferida
- 9: PC transparente
- 10: Insertos móviles para alinear las piezas transferidas

Figura 1C:

- 2: Núcleo
- 10: Insertos móviles para alinear las piezas transferidas
- 11: Movimiento de 0,5 mm libre para alinearse con la pieza transferida, lo que evita el mal emparejamiento debido a la contracción

Las Figuras 2A-2B ilustran diseños o piezas decorativas de ejemplo que podrían formarse mediante los procesos mejorados de transferencia de película y moldeo por inyección 2K de acuerdo con algunas implementaciones de la presente solicitud.

Figura 2A:

- PIEZA DECORADA TRANSLÚCIDA OBJETIVO = PIEZA ACABADA FUERA DE LA IMM**
- Primera etapa de inyección PC + película coloreada
- Segunda etapa PC transparente + película metálica
- 12: 2K + películas

13: Herramienta de transferencia 2K con características ajustables en la segunda etapa

Figura 2B:

PROPUESTA PC TRANSPARENTE / PINTURA / GRABADO CON LÁSER / PVD14: PC transparente

5 15: Pintura negra (superficie B) *

16: Grabado con láser (superficie B)

17. PVD (superficie B) *

18. Placa final (superficie A)

19: Propuesta iluminada

10 * Se enmascara en la superficie A. Propuesta para mantener la misma máscara en todos los procesos para que la intención de producción evite pintura, pvd y rayones mientras se manipula.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 De acuerdo con algunas implementaciones de la presente divulgación, se presenta un proceso mejorado de transferencia de película y moldeo por inyección de dos disparos (2K). 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. Como se analizó anteriormente, el problema con otras técnicas de decoración es la precisión de los procesos que podrían optimizarse mediante el proceso de la presente divulgación. Las soluciones
20 alternativas para la decoración son otra combinación de procesos con más etapas para obtener la misma apariencia, tal como (1) 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) o decoración en molde (IMD), que se refiere al proceso de decorar o etiquetar piezas o componentes de plástico moldeados por inyección durante el ciclo de moldeo por inyección de plástico. Cuando el molde está cerrado, se inyecta resina plástica en el
25 molde y se encapsula la etiqueta permanentemente dentro de la pieza terminada.

Con referencia a continuación a las Figuras 1A-1B, se ilustra un proceso o diagramas de flujo de ejemplo de los procesos mejorados de transferencia de película y moldeo por inyección de acuerdo con algunas formas de
30 realización de la presente divulgación. El proceso mejorado de la presente divulgación proporciona la decoración completa de una pieza moldeada por inyección realizada en una máquina de moldeo por inyección (IMM) desde el lado B. La optimización del proceso se lleva a cabo para reducir la cantidad de etapas necesarias para conseguir una decoración completa de la pieza moldeada inyectada. El moldeo por inyección 2K puede incluir uno o ambos disparos formados de un material transparente, con películas decorativas aplicadas para la primera y segunda
35 etapa. Antes de la solución, las piezas eran piezas moldeadas por inyección 2K sin decoración desde el lado B.

Un aspecto clave es la película 4 que se usa en la primera fase de inyección 3 para decorar y/o proteger el lavado mientras se inyecta material transparente 9 sobre el negro 5 en la segunda fase 6. Más específicamente, la primera
40 película 4 decora y protege el material de las películas y la segunda película 8 decora a través de las aperturas u orificios de la primera pieza inyectada 7 que se transfiere a la segunda fase 6. En la segunda fase 6, la película 4 es clave para que este proceso funcione en combinación con la geometría de la pieza. Como se muestra, el proceso funciona como una combinación de policarbonato transparente con otras películas termoplásticas plus para tener una decoración en el lado B. Como se analizó anteriormente, los procesos de moldeo por inyección 2K convencionales ya existen en la industria para muchas aplicaciones, pero no el IML del lado B que muestra la
45 película solo a través de la primera pieza inyectada transferida a la segunda fase. Como resultado, este proceso proporciona una reducción de la complejidad al realizar todos los procesos de decoración en la IMM durante el ciclo de inyección.

Las Figuras 1B-1C ilustran específicamente un proceso o diagrama de flujo alternativo donde la herramienta de inyección tiene insertos móviles 10 para ajustar la primera etapa de inyección 3. Las Figuras 2A-2B también ilustran
50 diseños o piezas decorativas de ejemplo que podrían formarse mediante los procesos mejorados de transferencia de película y moldeo por inyección 2K de acuerdo con algunas implementaciones de la presente solicitud. Se apreciará que estos son simplemente ejemplos con fines ilustrativos y no deberían limitar la aplicabilidad de los procesos mejorados de moldeo por inyección 2K de la presente divulgación.

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
55 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.

60

REIVINDICACIONES

1. Un método para el moldeo por inyección de múltiples disparos de una pieza transferida con decoración de película, en donde el método comprende:
5 realizar un primer disparo de moldeo por inyección (3) para formar una porción de plástico opaca (5) y una capa de película protectora (4) que forman colectivamente una pieza transferida (7) que define una o más aperturas; realizar un segundo disparo de moldeo por inyección (6) que incluye la pieza transferida (7) para formar una porción de plástico transparente (9) en un lado A de la pieza transferida (7) y una capa de película metálica (8) en un lado B de la pieza transferida (7).
- 10 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo disparo de moldeo por inyección (6) es ajustable lateralmente de manera que la una o más aperturas estén dispuestas en las posiciones deseadas.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la capacidad de ajuste lateral se puede lograr mediante el uso de inserciones móviles (10) dentro de una cavidad de molde.
- 15 4. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la capacidad de ajuste lateral se puede lograr para compensar la contracción.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las porciones opaca (5) y transparente (9) están formadas cada una de policarbonato (PC).
- 20 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la capa de película protectora (4) es una capa de película coloreada.
- 25 7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el moldeo por inyección de múltiples disparos comprende solo dos disparos (3, 6).
8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el moldeo por inyección de múltiples disparos comprende tres o más disparos.
- 30 9. Una pieza transferida moldeada por inyección de múltiples disparos con decoración de película, en donde la pieza comprende:
una porción de plástico opaca (5) y una capa de película protectora (4) que forman colectivamente la pieza transferida (7) que define una o más aperturas; y
35 una porción de plástico transparente (9) en un lado A de la pieza transferida (7); y
una capa de película metálica (8) en un lado B de la pieza transferida (7).
10. La pieza de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la porción de plástico transparente (9) y la capa de película metálica (8) se forman mediante un ajuste lateral de manera que la una o más aperturas estén dispuestas en las posiciones deseadas.
- 40 11. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la capacidad de ajuste lateral se puede lograr mediante el uso de inserciones móviles (10) dentro de una cavidad de molde.
- 45 12. La pieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la capacidad de ajuste lateral se puede lograr para compensar la contracción.
13. La pieza de acuerdo con la reivindicación 9, en donde las partes opaca (5) y transparente (9) están formadas cada una de policarbonato (PC).
- 50 14. La pieza de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la capa de película protectora (4) es una capa de película coloreada.
15. La pieza de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el proceso de moldeo por inyección de múltiples disparos para formar la pieza comprende solo dos disparos (3, 6).
- 55 16. La pieza de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el proceso de moldeo por inyección de múltiples disparos para formar la pieza comprende tres o más disparos.

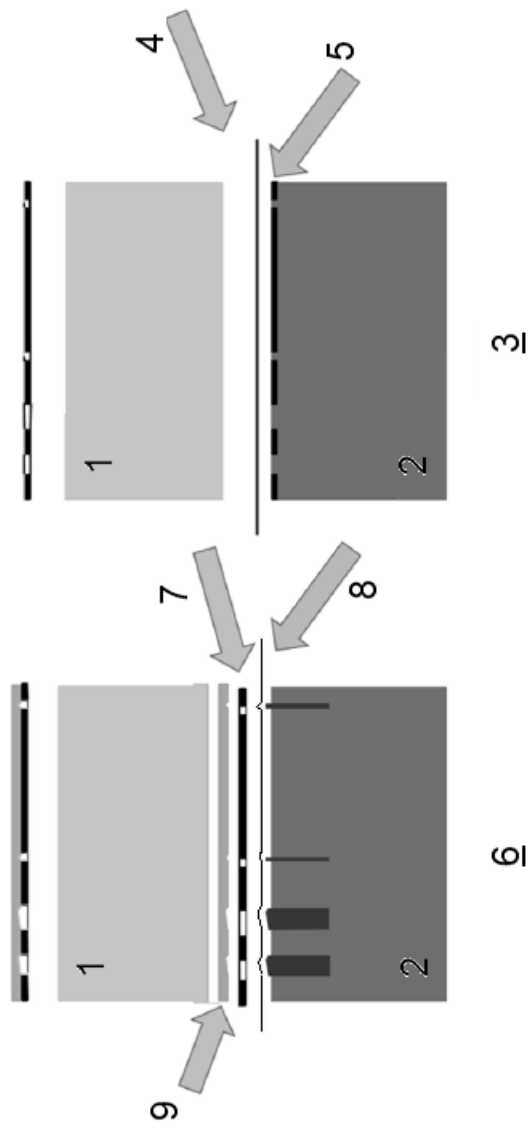
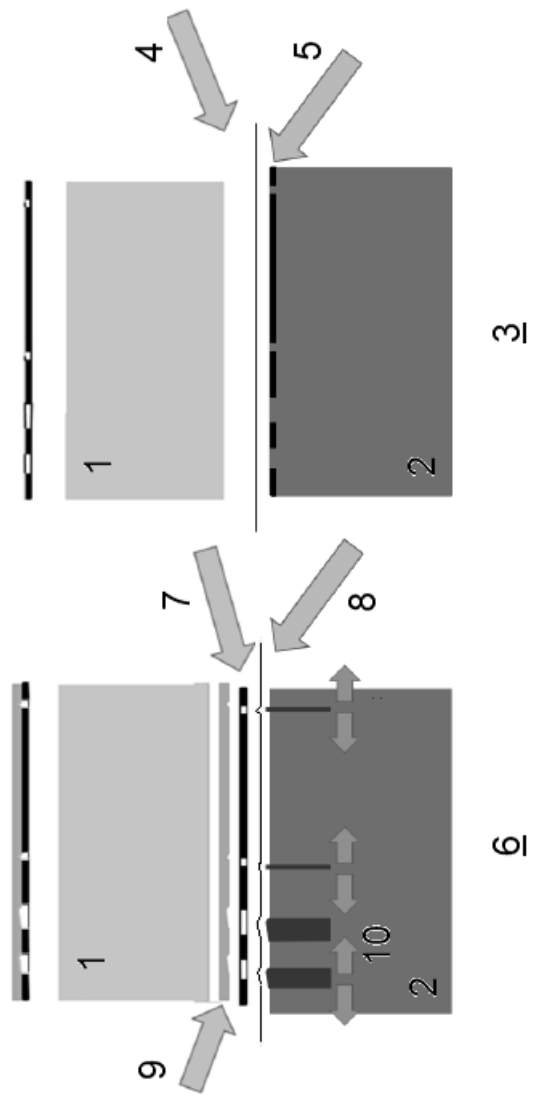


FIG.1A



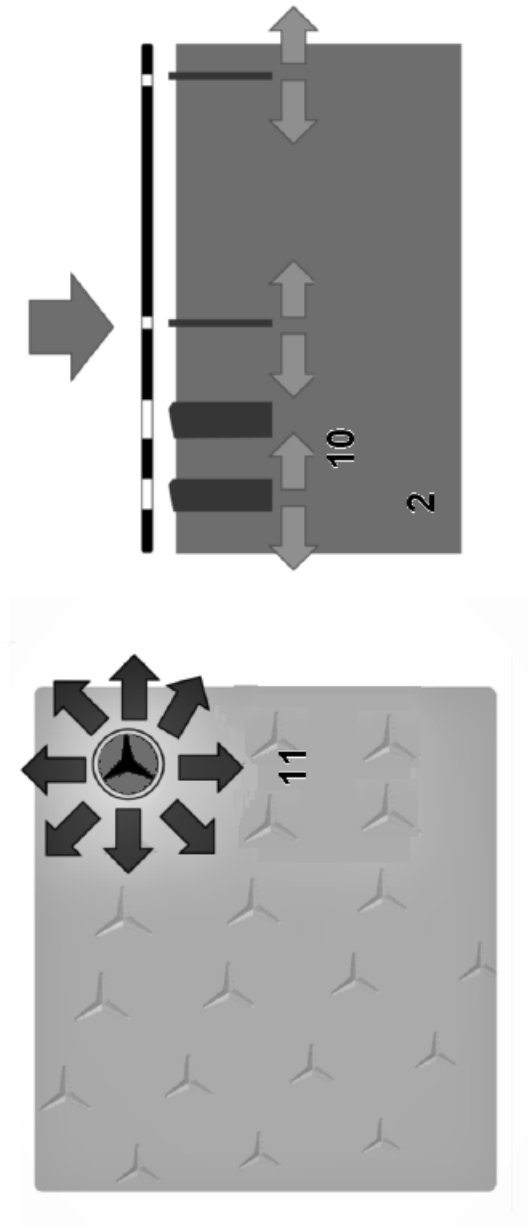
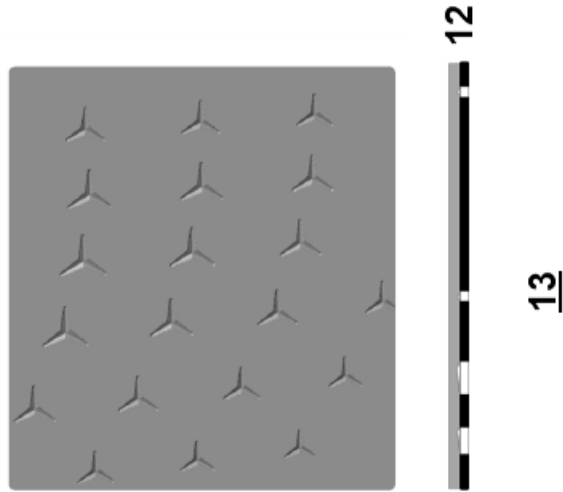


FIG. 1C



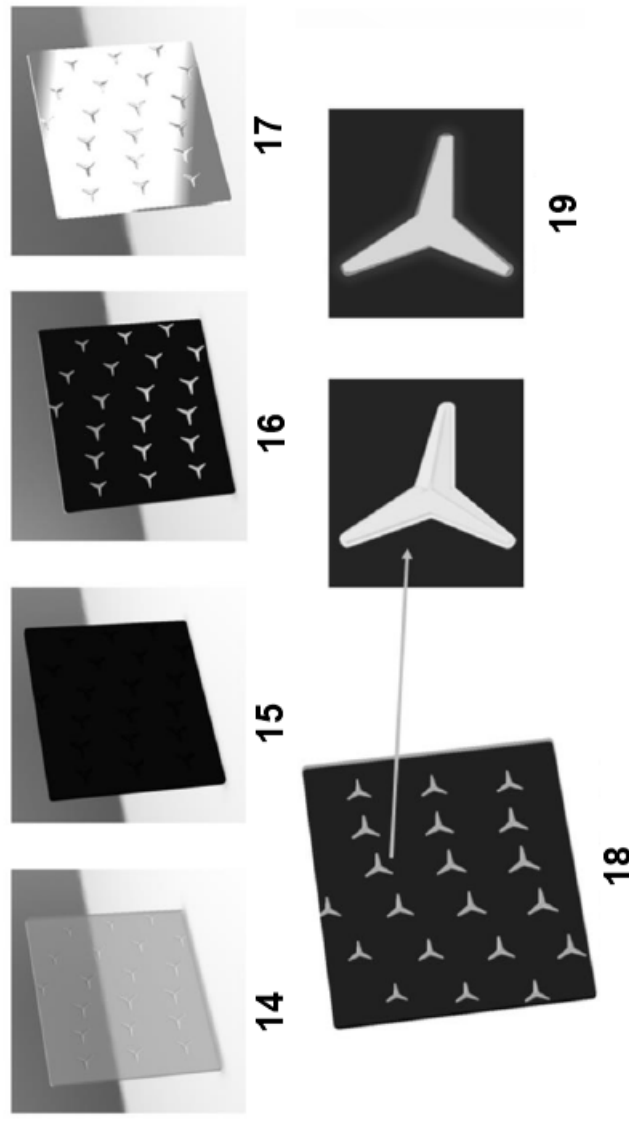


FIG. 2B



- ②¹ N.º solicitud: 202130152
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	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2019256025 A1 (DICKSON JAMES et al.) 22/08/2019, párrafos 50-70, figuras 3-8.	1-16
A	WO 2019043202 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE) 07/03/2019, páginas 7-9, figuras.	1-16
A	US 2009152767 A1 (JEON HO TAK et al.) 18/06/2009, página 2, figuras.	1-16

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
17.02.2022

Examinador
A. Pérez Igualador

Página
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