

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 371**

21 Número de solicitud: 201230168

51 Int. Cl.:

B29C 59/00 (2006.01)

B44C 1/00 (2006.01)

B32B 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **06.02.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
20.09.2012

71 Solicitante/s:
ZANINI AUTO GRUP, S.A.
Pol. Ind. Llevant Marineta, 2
08150 PARETS DEL VALLES (BARCELONA), ES

72 Inventor/es:
MAYER PUJADAS, AUGUSTO y
SANAHUJA CLOT, JOSE

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN DEL ASPECTO DE DISTINTAS ZONAS EN PIEZAS DE MATERIAL PLÁSTICO**

57 Resumen:

Procedimiento de modificación del aspecto de distintas zonas en piezas de material plástico. Procedimiento de tratamiento de piezas de plástico para crear una superficie con zonas con aspectos brillantes y mates, en el que sobre la superficie se aplica una imprimación mediante pintura, que a continuación se texturiza produciéndose zonas de acabado diferenciado. Por último se aplican una o varias capas funcionales o protectoras de metal. El procedimiento permite un acabado con zonas de distinto brillo mejorando las propiedades anticorrosivas de la pieza y sin necesidad de usar metales perjudiciales para el medio ambiente.

ES 2 387 371 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de modificación del aspecto de distintas zonas en piezas de material plástico.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere al campo de los recubrimientos. Más concretamente, se refiere a un procedimiento de tratamiento de piezas que permite combinar distintos acabados brillantes y mates con textura en una misma pieza.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el tratamiento de piezas para industrias como la sanitaria o la automovilística son conocidas las técnicas de cromado y posterior tratamiento con láser para modificar el acabado de las mismas de manera que la pieza presente distintos acabados y texturas. En la solicitud DE102005041375 se describe un procedimiento de estas características. En él, se parte de una pieza de metal o plástico sobre la que se aplica cobre, níquel y cromo en un proceso electrolítico y luego se aplica un tratamiento con una fuente láser para eliminar parte del cromo o el níquel.

El cobre y el níquel son sin embargo materiales fácilmente corrosibles, además de costosos y dañinos para el medio ambiente. Se hace necesario por lo tanto un nuevo procedimiento para crear zonas de aspecto diferenciado en piezas de plástico que evite el uso de materiales peligrosos.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención tiene por objeto paliar los problemas técnicos citados en el apartado anterior. Para ello, propone un procedimiento de tratamiento de piezas de plástico para crear una superficie con zonas con aspectos brillantes y texturas que comprende los pasos de aplicación sobre la superficie de material plástico de una pintura de imprimación, texturizado de dicha capa de pintura de forma selectiva, de manera que se produzcan zonas de acabado diferenciado y aplicación de al menos una capa de metal funcional, protectora o decorativa sobre la totalidad de la pieza. El texturizado se produce mediante un láser (Yag de 1064 nm de longitud de onda y 100w de potencia o verde de 532 nm), mediante termo-estampación de tal manera que se ejerce una presión con un tampón que incorpora el negativo de la textura deseada, o mediante técnicas de tampografía, aplicando de manera selectiva mediante un tampón una fina capa de recubrimiento mate o satinado sobre la primera capa de pintura. El metal de la capa o capas aplicadas en el último paso es uno de los siguientes: cromo, titanio, circonio, rodio, rutenio, oro o platino. Como último paso, opcionalmente, se puede aplicar una última capa de barniz.

Gracias al procedimiento de la invención se mejoran las propiedades anti-corrosivas del recubrimiento debido a que el mismo no comprenderá metales corrosibles, mientras se mantienen las propiedades estéticas del mismo. El nuevo procedimiento presenta además claras ventajas medioambientales, ya que en el proceso se elimina el cobre y el níquel contaminantes y peligrosos. Entre otros productos se eliminan el cromo hexavalente. Es conocido que el cromo hexavalente es cancerígeno por inhalación, con lo que su eliminación presenta unas enormes ventajas de seguridad. El nuevo procedimiento implica una reducción de los costes globales del proceso, ya que las exigencias de las instalaciones son muy diferentes para un proceso de cromado que para uno de pintura.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

En una primera realización, el procedimiento de tratamiento de piezas para dar a la superficie distintos acabados satinados y brillantes comprende un primer paso de imprimación de la pieza plástica con una pintura, preferentemente (pero no necesariamente) resistente al calor con una temperatura de fusión máxima entorno los 300°C o curable mediante radiación ultravioleta. Posteriormente se realiza el texturizado selectivo sobre la imprimación mediante un láser o una termo estampación en función de la zona o zonas a matizar respecto al resto de la pieza. Alternativamente, se puede texturizar la capa de pintura mediante la aplicación de una capa de pintura adicional sobre la primera, satinada o mate, con un tampón. Por último se deposita una capa o capas de metal. Por grabado selectivo se entiende que las zonas a tratar son seleccionadas previamente y alteradas de manera que se modifique parcialmente la textura y brillo de la imprimación.

En el caso de que se utilice láser o un grabado, no se produce un decapado total, ya que se elimina solo una parte de la capa de imprimación, disminuyendo su espesor. Esto da a la superficie seleccionada un aspecto distinto al brillante de base. El láser utilizado es, preferentemente, un láser Yag de 1064 nm de longitud de onda y 100w de potencia o un láser verde de 532 nm. La pintura curada mediante radiación ultravioleta tiene la ventaja de curado al 100% en un tiempo reducido con importantes propiedades anti-rayado.

La imprimación se produce fuera del molde, en contraste con otros métodos de inyección presentes en el estado de la técnica. Por último se aplican una o varias capas de metales no corrosibles utilizando tecnología de PVD o químicamente mediante unas sales metálicas, garantizándose la conservación de los diferentes niveles de brillo o textura obtenidos. Los metales empleados en este último paso son cromo, titanio, circonio, rodio, rutenio o metales nobles como el oro o el platino. Estas capas pueden ser funcionales (para mejorar la adherencia de las capas de metales sobre la imprimación) o para proteger la pieza. Los diferentes metales dan a la pieza un acabado con distintos colores, respetándose la textura de las zonas previamente tratadas mediante el gravado selectivo y quedando la pieza protegida de agresiones externas. El acabado final de las zonas no brillantes puede presentar distintas formas geométricas.

En una puesta en práctica alternativa de la presente invención, el rayado de la pintura se produce por termo-estampación. Ésta consiste en aplicar la textura mediante un tampón metálico o bien de silicona, selectivamente y sobre la superficie de la pieza pintada de tal manera que se ejerce una presión con el tampón que incorpora el negativo de la textura deseada. Según presión ejercida, el tiempo de aplicación y la temperatura utilizada podremos obtener una amplia gama de acabados y texturas sobre la pieza

En otra puesta en práctica sería posible incluso texturizar la imprimación por medio de los tres procesos a la vez, dependiendo del aspecto que se quiera dar a la pieza. Por ejemplo, el texturizado mediante láser es ventajoso para partes con diversidad de texturas o formas. Por otro lado la termo estampación es idónea para conseguir una mayor profundidad de las texturas y la tampografía sobre todo para producir texturas sutiles.

Los rangos de esta aplicación pueden ser amplios y están comprendidos entre 1kg y 10.000kg de fuerza. El tiempo de aplicación pueden variar desde menos de un segundo a varios minutos y de igual manera la temperatura que aportamos al proceso puede estar entorno a la temperatura ambiente pudiendo llegar hasta los 300°C.

Mediante este procedimiento se consigue que en una misma pieza figuren zonas con distintos acabados sin necesidad de introducir postizos en distintas zonas de la pieza principal o la utilización de capas orgánicas parcialmente aplicadas sobre el metal y facilitando que la superficie de la pieza sea homogénea y resistente a los requerimientos para exteriores e interiores, por ejemplo los de la industria de la automoción. El acabado presenta por lo tanto zonas de distinto brillo dependiendo de la forma en la se haya producido el gravado o bien por láser o por termo estampación o bien por tampografía (desde brillo espejo hasta el mate pasando por satinado y todos los niveles intermedios) cuyas diferencias en espesor son inapreciables por el ojo humano sin ayudas ópticas. También controlando la potencia del láser o los parámetros de la termo estampación se pueden conseguir acabados diversos, lo que da a la pieza distintos matices, desde un tono más especular (zona brillante) hasta un acabado más o menos mate o con una textura específica.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento de tratamiento de piezas de plástico para crear una superficie con zonas con aspectos brillantes y texturas, caracterizado por los siguientes pasos:
- a. aplicación sobre la superficie de material plástico de una imprimación mediante pintura
- b. texturizado de dicha capa de pintura de forma selectiva, de manera que se produzcan zonas de acabado diferenciado
- 10 c. aplicación de al menos una capa de metal funcional, protectora o decorativa sobre la totalidad de la pieza.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque la texturización se produce mediante un láser Yag de 1064 nm de longitud de onda y 100w de potencia o un láser verde de 532 nm.
- 15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque la texturización es por termo estampación de tal manera que se ejerce una presión con un tampón que incorpora el negativo de la textura deseada.
- 20 4.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque la texturización se produce mediante tampografía, aplicando una capa satinada o mate de recubrimiento sobre la capa de pintura.
- 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el metal de la capa o capas aplicadas en el paso c es uno de los siguientes: cromo, titanio, circonio, rodio, rutenio, oro o platino.
- 25 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque después del paso c se aplica una capa de barniz.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230168

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.02.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2002052679 A (DANTANI PLYWOOD CO) 19/02/2002, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE [recuperado el 05.09.2012].	1,4
A	US 2010279043 A1 (HSU JEN-HONG ET AL.) 04/11/2010, resumen; párrafos [0011 - 0031]; figuras 1 - 2.	1-6
A	US 2007116903 A1 (SONG QUAN ET AL.) 24/05/2007, resumen; figuras 4 - 6.	1-6
A	US 4761212 A (WATANABE TADASHI ET AL.) 02/08/1988, resumen; ejemplos.	1-6
A	EP 0411152 A1 (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 06/02/1991, resumen; ejemplos.	1-6

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
05.09.2012

Examinador
M. d. García Poza

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B29C59/00 (2006.01)

B44C1/00 (2006.01)

B32B5/00 (2006.01)

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

B29C, B44C, B32B

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: 05.09.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2,3,5,6	SI
	Reivindicaciones 1,4	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2,3,5,6	SI
	Reivindicaciones 1,4	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	JP 2002052679 A (DANTANI PLYWOOD CO)	19.02.2002

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 acabado de piezas de plástico.

El objeto de la invención recogido en las reivindicaciones 1 y 4 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01, considerado el estado de la técnica más cercano, que divulga un procedimiento de fabricación de láminas decorativas que comprende las etapas de formar una capa de impresión de color base, texturar dicha capa y aplicar una capa de resina transparente sobre dicha capa. La texturación se produce mediante una satinadora.

Por lo tanto, a la vista de la información divulgada en el estado de la técnica, se considera que el procedimiento de la invención recogido en las reivindicaciones 1 y 4 carece de novedad y de actividad inventiva (Arts. 6.1 y 8.1 LP).

No se ha encontrado divulgado en el estado de la técnica un procedimiento de texturado de la capa de imprimación mediante láser o estampación con objeto de crear piezas de plástico con zonas texturadas, tal y como se recoge en las reivindicaciones 2, 3, 5 y 6. Tampoco sería obvio para el experto en la materia llegar a este procedimiento a partir de la información divulgada. Por lo tanto, se considera que el procedimiento de la invención recogido en dichas reivindicaciones presenta novedad y actividad inventiva (Arts. 6.1 y 8.1 LP).