

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 427**

21 Número de solicitud: 201530633

51 Int. Cl.:

B41J 2/00 (2006.01)

B05D 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.11.2016

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(50.0%)

Avda. de la Industria, 49

50016 Zaragoza ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

ALAMAN AGUILAR, Jorge;

ALONSO LOZANO, Sergio;

ANADÓN BAYO, Andrés;

ESTER SOLA, Francisco Javier;

GIMENO ASIN, Carlos;

PÉREZ CABEZA, Pilar;

PLANAS LAYUNTA, Fernando y

TERRÁDEZ ALEMANY, María

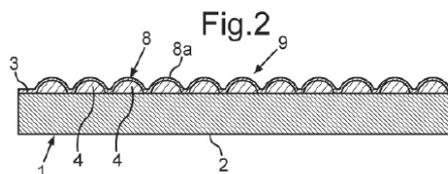
74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Método para producir un componente de aparato doméstico con un recubrimiento aplicado encima por impresión por inyección de tinta y por pulverización catódica, y componente de aparato doméstico**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un método para producir un componente de aparato doméstico (1) en el cual se prevé una parte base (2) de un primer material y un recubrimiento (4, 8) es aplicado a una superficie (3) de la parte base (2), donde una marcación de color (4) del recubrimiento (4, 8) es aplicada a la superficie (3) por impresión por inyección de tinta y la marcación de color (4) es cubierta al menos en ciertas áreas por pulverización catódica de una capa de cubierta (8) del recubrimiento (4, 8) sobre la marcación de color (4). La invención hace referencia también a un componente de aparato doméstico (1).



ES 2 589 427 A1

MÉTODO PARA PRODUCIR UN COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO CON UN RECUBRIMIENTO APLICADO ENCIMA POR IMPRESIÓN POR INYECCIÓN DE TINTA Y POR PULVERIZACIÓN CATÓDICA, Y COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO

5

DESCRIPCIÓN

La invención hace referencia a un método para producir un componente de aparato doméstico en el cual se prevé una parte base de un primer material y un recubrimiento es aplicado a una superficie de la parte base. Además, la invención hace referencia a un componente de aparato doméstico con un recubrimiento sobre una superficie de una parte base del componente de aparato doméstico.

10

Se conocen múltiples configuraciones de componentes de aparato doméstico para aparatos domésticos, existiendo aparatos domésticos para el tratamiento de prendas de ropa, para preparar alimentos, para almacenar y conservar alimentos, o para lavar la vajilla. En este contexto, tales aparatos domésticos son aparatos de cocción como, por ejemplo, hornos de cocción o campos de cocción, máquinas lavavajillas, aparatos refrigeradores, aparatos congeladores, máquinas lavadoras, o secadoras de ropa.

15

Los componentes de aparato doméstico pueden ser paredes de bastidor, paneles de control, elementos de control, o similares. Los ejemplos de componentes de aparato doméstico mencionados aquí no han de ser entendidos como listado exhaustivo.

20

En este contexto, también es conocido que tales componentes de aparato doméstico pueden estar recubiertos, donde el recubrimiento puede estar formado a modo de monocapa o de multicapa. Debido a la configuración y a los requisitos diferentes, también se conocen los más diversos métodos de recubrimiento. No obstante, para ello se requiere normalmente que la parte base sea procesada, por ejemplo, que se retire material y que, a continuación, se aplique el recubrimiento. No obstante, tal procesamiento de una parte base requiere pasos de trabajo adicionales y, además, no es posible, o sólo lo es de manera restringida, generar el recubrimiento deseado con diferentes materiales de una parte base.

25

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un método para producir un componente de aparato doméstico, así como un componente de aparato doméstico en el que se pueda conseguir un elevado grado de individualidad de un

30

recubrimiento con un procesamiento al menos reducido de la parte base del propio componente de aparato doméstico.

Este problema técnico se resuelve mediante un método y un componente de aparato doméstico de conformidad con las reivindicaciones independientes.

5 En un método según la invención para producir un componente de aparato doméstico, se prevé una parte base del componente de aparato doméstico de un primer material. Un recubrimiento es aplicado a una superficie de la parte base. Una idea esencial de la invención consiste en que una marcación de color sea aplicada a la superficie por impresión por inyección de tinta y en que la marcación de color sea cubierta al menos en ciertas áreas
10 por pulverización catódica de una capa de cubierta sobre la marcación de color. Así, mediante el método según la invención, se puede conseguir de manera muy sencilla una gran flexibilidad y variabilidad al generarse el recubrimiento sobre una parte base. Por tanto, considerada por separado, la parte base ya no es procesada por ablación de material una vez ha sido proporcionada para poder entonces aplicarse un recubrimiento; por el contrario,
15 el recubrimiento es entonces generado directamente sobre la superficie de la parte base prevista sin que se efectúe otro procesamiento de material. Aquí, se genera un recubrimiento multicapa de conformidad con la invención, el cual se forma mediante capas individuales o áreas individuales, en concreto, una marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta es aplicada en primer lugar a la superficie y, a continuación,
20 la capa de cubierta aplicada por pulverización catódica es generada sobre la marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta. Mediante estas capas parciales o áreas parciales del recubrimiento producidas y aplicadas de manera específica, se puede realizar un componente de aparato doméstico de manera relativamente sencilla, el cual puede ser diseñado de manera individual y muy diversa al menos parcialmente sobre la superficie con
25 respecto al color y a la estructuración. La parte base no resulta dañada por la impresión por inyección de tinta ni por la pulverización catódica, y no es sometida a otros procesamientos, de modo que el primer material de la parte base no es dañado de manera indeseada y se evita que la parte base se deforme. Gracias al método según la invención, no sólo pueden generarse diferentes coloraciones individuales y diferentes estructuras, sino que además
30 pueden formarse con facilidad efectos materiales, de forma que se puede generar, por ejemplo, una impresión metálica por medio de una estructuración individual obtenida mediante las capas correspondientes.

También puede preverse que la marcación de color sea generada parcialmente o por completo como letra y/o número y/o símbolo. De esta forma, mediante la marcación de color también se puede presentar información.

5 De manera ventajosa, la marcación de color es formada como estructura definida o patrón. De esta forma, el componente de aparato doméstico puede tener también un exterior irregular definido tal que mediante la marcación de color generada individualmente se forme un efecto óptico tridimensional específico.

10 De manera ventajosa, la marcación de color es generada a partir de múltiples capas simples. No obstante, cada una de estas capas simples es producida ventajosamente a partir del mismo material de tinta. Mediante tal configuración de la marcación de color de múltiples capas simples, la conformación geométrica y, por tanto, también las dimensiones pueden ser generadas de manera muy precisa y con contorno nítido, y se puede aumentar la estabilidad mecánica de la marcación de color.

15 Ventajosamente, para generar la marcación de color, se genera una primera capa simple sobre la superficie, donde la primera capa simple es curada antes de aplicar una segunda capa simple a la primera capa simple. De esta forma, se promueve la consecución de las ventajas anteriormente mencionadas. También puede preverse que se formen más de dos capas simples, donde entonces las capas simples aplicadas previamente sean curadas en cada caso antes de aplicarse otra capa simple.

20 De manera preferida, el curado es realizado mediante la acción de luz UVA (ultravioleta) sobre la primera capa simple. Tal especificación del curado no perjudica los otros materiales y puede ser efectuada de manera muy sencilla. Asimismo, el material de tinta de la marcación de color puede curarse así de manera particularmente ventajosa.

25 Puede preverse que la capa de cubierta sea generada de manera al menos parcialmente transparente al menos en ciertas áreas. De esta forma, la coloración de la marcación de color puede entonces ser reconocida o se puede llevar a cabo una influencia cromática deseada en interacción con la coloración y la capa de cubierta.

30 De manera preferida, la capa de cubierta es generada sobre la marcación de color de tal forma que se reproduzca el contorno de la marcación de color. Esto significa que, de manera particularmente ventajosa, la capa de cubierta no es aplicada a la marcación de color de tal forma que la geometría de ésta quede oculta y el exterior opuesto a la marcación de color esté formado por la capa de cubierta, que es plana, sino que la formación de elevaciones y vaciados prefijada por la marcación de color es mantenida en gran medida por

la capa de cubierta en el lado opuesto a la parte base. Por tanto, la irregularidad formada por la marcación de color es mantenida por la capa de cubierta, de tal forma que esta irregularidad es reproducida de nuevo de manera correspondiente en la parte exterior del recubrimiento tal y como es formada por la marcación de color.

5 De manera preferida, al menos dos marcaciones de color son generadas distanciadas sobre la superficie o al menos dos áreas parciales de una marcación de color están formadas distanciadas entre sí, y la capa de cubierta es aplicada a las marcaciones de color y directamente a la superficie expuesta entre estas marcaciones de color. Así, la capa de cubierta es una capa de cubierta de área completa, la cual se encuentra tanto encima de la
10 marcación de color como encima de las áreas de la superficie de la parte base que no están cubiertas por la marcación de color.

De manera ventajosa, la capa de cubierta es generada como capa de color con un color diferente al de la marcación de color.

De manera particularmente ventajosa, se prevé que la capa de cubierta sea generada como
15 capa metálica. Sobre todo si cierta estructuración o patrón con elevaciones que se alcen hacia el exterior ha de ser generado por el recubrimiento sobre la superficie del componente de aparato doméstico, la invención proporciona un sencillo método particularmente ventajoso que no daña a la parte base. Mediante la impresión por inyección de tinta y la generación de la marcación de color, la geometría de la estructuración deseada ya puede
20 ser prefijada. Mediante la capa de cubierta adicional, se genera entonces sobre la parte exterior del componente de aparato doméstico una cubierta aplicada por pulverización catódica continua y, por tanto, de área completa, la cual provoca una impresión óptica específica. Aunque el componente de aparato doméstico con la estructuración o patrón exterior no está por tanto generado a partir de un único componente macizo con el mismo
25 material global, se puede transmitir dicha impresión. Así, se puede transmitir la impresión óptica de una pieza metálica estructurada maciza como componente de aparato doméstico, aunque la parte base del componente de aparato doméstico pueda aquí, por ejemplo, estar hecha de plástico y el recubrimiento sea sólo metálico en la capa de cubierta. En este contexto, se puede proporcionar entonces un componente de aparato doméstico muy ligero
30 que pese considerablemente menos en comparación con una pieza metálica completamente maciza. En comparación con tal componente macizo, se puede prescindir de caros métodos de estampación para generar el patrón o la estructura sobre el exterior.

El componente de aparato doméstico según la invención incluye una parte base de un primer material, donde un recubrimiento está formado sobre una superficie de la parte base.

5 Sobre la superficie está formada una marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta, y la marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta está cubierta por una capa de cubierta aplicada por pulverización catódica al menos en ciertas áreas. Las ventajas resultantes de tal componente ya han sido mencionadas anteriormente en relación al método según la invención.

Las implementaciones ventajosas del método según la invención han de ser consideradas configuraciones ventajosas del componente de aparato doméstico, donde las capas generadas están presentes para ello correspondientemente de manera concreta.

10 A continuación, se explican más detalladamente las formas de realización de la invención basándose en los dibujos esquemáticos, los cuales muestran:

Fig. 1 ilustraciones esquemáticas de sección a través de diferentes estados de producción de un componente de aparato doméstico al aplicarse una marcación de color por impresión por inyección de tinta a una superficie de la parte base del componente de aparato doméstico;

15 Fig. 2 una ilustración de sección de una forma de realización de un componente de aparato doméstico según la invención; y

Fig. 3 ilustraciones frontales de dos componentes de aparato doméstico producidos de manera distinta.

20 En las figuras, los elementos idénticos o de igual función van acompañados de los mismos símbolos de referencia.

25 En la figura 1, se muestra un componente de aparato doméstico 1 en la ilustración de la sección izquierda, el cual está provisto de una parte base 2. Sobre una superficie 3 de la parte base 2, ya está generada una primera capa simple 5 de una marcación de color 4. La marcación de color 4 es una marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta. Aquí, la capa simple 5 es aplicada por un método de impresión por inyección de tinta, donde se utiliza una tinta correspondiente como material de la primera capa simple 5.

30 Por ejemplo, el componente de aparato doméstico 1 puede ser una pared de un bastidor o una placa, pudiendo ser también parte constituyente de un panel de control o de una puerta de un aparato doméstico. Los ejemplos de componente de aparato doméstico mencionados aquí no han de entenderse como exhaustivos, sino únicamente a modo de ejemplo.

En la imagen central de la figura 1, se muestra otro estado de fabricación del componente de aparato doméstico 1. Aquí, una segunda capa simple 6 es aplicada a la primera capa simple 5 de la marcación de color 4. Antes de que esta segunda capa simple 6 sea aplicada a la primera capa simple 5, la primera capa simple 5 es curada, en particular, mediante luz UVA.

En la forma de realización, la segunda capa simple 6 es curada antes de que una tercera capa simple 7 sea aplicada a la segunda capa simple 6 según la ilustración en la imagen derecha de la figura 1. Así, la marcación de color 4 está formada a modo de ejemplo por múltiples, en concreto, tres, capas simples 5, 6 y 7. También pueden preverse más capas simples adicionales.

Después de que la marcación de color 4 haya sido generada local y geoméricamente de manera específica sobre la superficie 3, una capa de cubierta 8 (figura 2) es aplicada entonces a la marcación de color 4.

En la forma de realización de un componente de aparato doméstico 1 mostrado en la figura 2, el cual aparece mostrado de nuevo en ilustración de sección, la superficie 3 es cubierta por la capa de cubierta 8 por toda su área, lo cual significa que toda el área de la marcación de color 4 es cubierta y que la capa de cubierta 8 es formada en áreas de la superficie expuestas entre dos elementos parciales de la marcación de color 4 formados distanciados entre sí. La capa de cubierta 8 es una capa de cubierta de pulverización catódica, lo cual significa que es aplicada por pulverización catódica.

Tal y como se muestra en las ilustraciones de las figuras 1 y 2, la superficie 3 no es procesada, por lo que no se lleva a cabo una ablación de material de la parte base 2 sobre la superficie 3 para generar el recubrimiento con la marcación de color 4 y la capa de cubierta 8. Mediante la geometría específica y el posicionamiento local de la marcación de color 4, se genera también un patrón 9 o estructuración individual del exterior del componente de aparato doméstico 1, tal y como se muestra en la figura 2 a modo de ejemplo, de tal forma que también se genera cierto efecto óptico tridimensional. Con el fin de mantener este patrón 9, el contorno de la marcación de color 4 es mantenido en la capa de cubierta 8 y generado sobre la marcación de color 4, lo cual significa que las elevaciones y vaciados son reproducidos a través de la capa de cubierta 8 tal y como han sido generados por la marcación de color 4. Por tanto, la irregularidad generada por la marcación de color 4 es reproducida sobre el exterior 8a opuesto a la marcación de color 4 y a la superficie 3.

En la figura 3, se muestran dos ejemplos diferentes de componentes de aparato doméstico 1, los cuales tienen diferentes patrones 9. Además, están configurados en un color diferente, lo cual no es reconocible en la figura 3. En particular, puede preverse que la capa de cubierta 8 aplicada por pulverización catódica sea una capa metálica. Preferiblemente, la
5 capa de cubierta 8 no es transparente. No obstante, puede preverse que la capa de cubierta 8 sea formada de manera al menos parcialmente transparente. Puede preverse que la parte base 2 esté hecha de plástico, en concreto, ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 1 Componente de aparato doméstico
- 2 Parte base
- 3 Superficie
- 4 Marcación de color
- 5 Primera capa simple
- 6 Segunda capa simple
- 7 Tercera capa simple
- 8 Capa de cubierta
- 8a Exterior
- 9 Patrón

REIVINDICACIONES

1. Método para producir un componente de aparato doméstico (1) que comprende una parte base (2) de un primer material donde un recubrimiento (4, 8) se aplica a una superficie (3) de la parte base (2), caracterizado porque se aplica a la superficie (3) una marcación de color (4) del recubrimiento (4, 8) por impresión por inyección de tinta y se cubre la marcación de color (4) al menos en ciertas áreas por pulverización catódica de una capa de cubierta (8) del recubrimiento (4, 8).
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la marcación de color (4) se genera como patrón (9).
3. Método según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la marcación de color (4) se genera a partir de múltiples capas simples (5, 6, 7).
4. Método según la reivindicación 3, caracterizado porque, para generar la marcación de color (4), se genera una primera capa simple (5) sobre la superficie (3), donde la primera capa simple (5) se cura antes de aplicar una segunda capa simple (6) a la primera capa simple (5).
5. Método según la reivindicación 4, caracterizado porque el curado se realiza mediante la acción de luz UVA sobre la primera capa simple (5).
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la capa de cubierta (8) se genera sobre la marcación de color (4) adoptando el contorno de la marcación de color (4).
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque se generan dos marcaciones de color (4) distanciadas sobre la superficie (3), y la capa de cubierta (8) se aplica a las marcaciones de color (4) y directamente a la superficie (3) existente entre las marcaciones de color (4).
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la capa de cubierta (8) se genera como capa de color con un color diferente al de la marcación de color (4).

9. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la capa de cubierta (8) se genera como capa metálica.

5 10. Componente de aparato doméstico (1), que comprende una parte base (2) de un primer material y un recubrimiento (4, 8) formado sobre una superficie (3) de la parte base (2), caracterizado porque una marcación de color (4) del recubrimiento (4, 8) aplicada por impresión por inyección de tinta está formada sobre la superficie (3), y la marcación de color (4) aplicada por impresión por inyección de tinta está cubierta por una capa de cubierta (8) del recubrimiento (4, 8) aplicada por pulverización catódica
10 al menos en ciertas áreas.

Fig.1

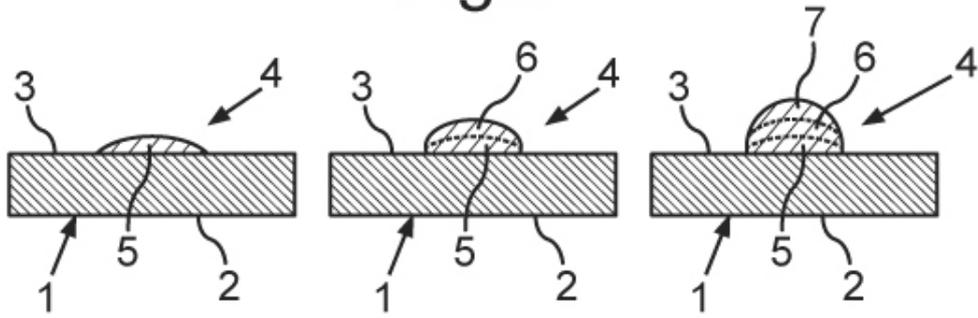
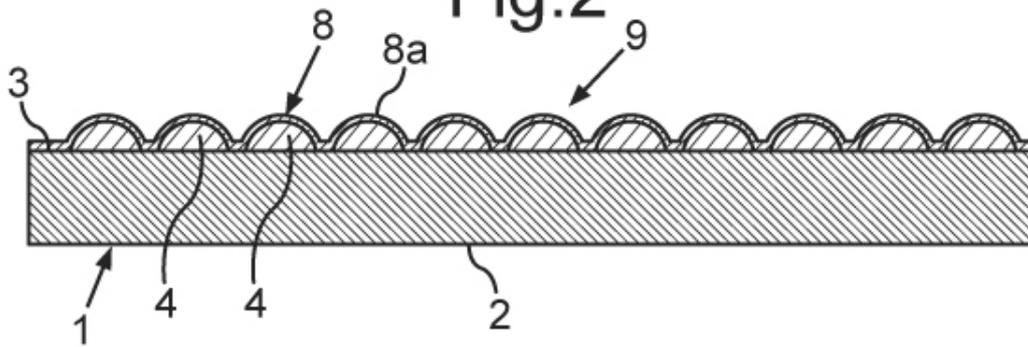
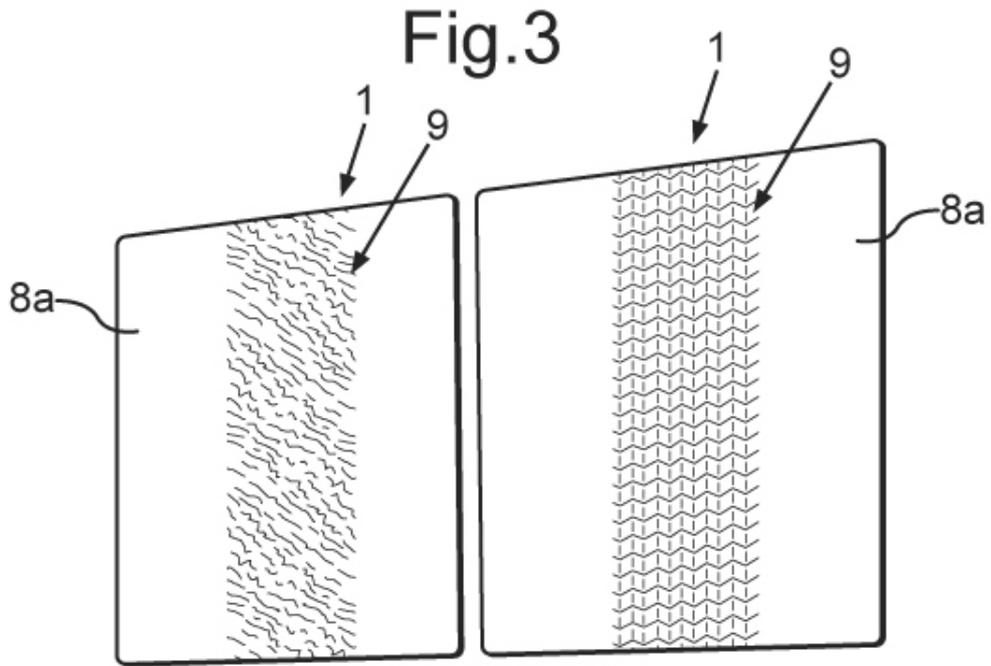


Fig.2







- ②① N.º solicitud: 201530633
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.05.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B41J2/00** (2006.01)
B05D7/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014370254 A1 (DE ROSSI UMBERTO et al.) 18.12.2014, párrafos [0008-0015].	1-10
X	US 2014161986 A1 (DE ROSSI UMBERTO et al.) 12.06.2014, párrafos [0014-0016],[0018],[0038-0046].	1-10
A	US 2013323434 A1 (BOULFRAD SAMIR et al.) 05.12.2013, párrafos [0004-0014]; figuras.	1-10
A	FR 2951402 A1 (POLYPORE) 22.04.2011, página 8, línea 1 – página 9, línea 11; figura 1.	1-5
A	US 2013278672 A1 (TSAI CHEN-CHIEN et al.) 24.10.2013, párrafos [0021-0032]; figuras.	1-5
A	CN 104057518 A (LIN CHUANGJU) 24.09.2014, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1-5,10

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
31.03.2016

Examinador
G. Villarroel Álvaro

Página
1/5

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

B41J, B05D

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-8	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 9, 10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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 2014370254 A1 (DE ROSSI UMBERTO et al.)	18.12.2014
D02	US 2014161986 A1 (DE ROSSI UMBERTO et al.)	12.06.2014
D03	US 2013323434 A1 (BOULFRAD SAMIR et al.)	05.12.2013
D04	FR 2951402 A1 (POLYPORE)	22.04.2011
D05	US 2013278672 A1 (TSAI CHEN-CHIEN et al.)	24.10.2013
D06	CN 104057518 A (LIN CHUANGJU)	24.09.2014

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

La solicitud de patente reivindica un método para producir un componente de aparato doméstico sin definir en concreto, que comprende una parte base de un primer material al que se le aplica un recubrimiento por impresión por inyección de tinta con marcación de color cubriéndola después al menos parcialmente por pulverización catódica con otra capa.

En el estado de la técnica se han encontrado documentos que detallan métodos para realizar recubrimientos a distintos materiales y elementos, en los que se precisa la realización de las etapas definidas en la reivindicación primera de la solicitud, esto es:

1. Impresión por inyección de tinta
2. Pulverización catódica sobre al menos parte de dicha impresión

Como ejemplo puede verse el documento D01 que consiste en un sistema para realizar un recubrimiento en el que, sobre el material base, se produce una primera capa aplicada por inyección de tinta curable con energía ultravioleta, tras la cual se aplica otra capa (en este documento de metal) por pulverización catódica o deposición de vapor. Si bien en este documento no se especifica que se aplique a un componente de un aparato doméstico, sí se indica expresamente que es para la mejora estructural o decoración de componentes en general, dentro de los cuales se considera que están incluidos los componentes de aparatos domésticos. Por ello, se considera que este documento anula la novedad de la reivindicación primera de la solicitud ya que contiene todas las etapas en ella mencionadas.

En la segunda reivindicación de la solicitud se indica que la marcación de color realizada por inyección se genera como un patrón, en la memoria del documento D01, párrafo [0013], se indica expresamente que la primera capa se imprime con el patrón de decoración deseado, por lo que se considera que la segunda reivindicación tampoco posee novedad frente al estado de la técnica citado.

En la reivindicación novena se indica que la capa de cubierta se genera como capa metálica, por lo que, dado que el documento D01 así lo indica expresamente en su memoria (ver párrafo [0008]), se considera que esta reivindicación carece igualmente de novedad.

Además, se considera que, aplicando a un componente de aparato doméstico cualquiera el método divulgado en el documento D01, a través del sistema descrito en él, podría obtenerse un componente como el reivindicado en la reivindicación décima de la solicitud, es decir, un componente de aparato doméstico que comprende una parte base de un primer material y un recubrimiento formado sobre una superficie de la parte base, caracterizado porque se forma sobre ella una marcación de color aplicada por impresión por inyección de tinta, la cual se cubre al menos en ciertas áreas por una capa de cubierta por pulverización catódica. Según esto, a falta de indicación expresa por parte del solicitante, de alguna característica particular en el componente de aparato doméstico al que se le aplica el método de la reivindicación primera, el cual, como se indicó anteriormente, se considera ya conocido, se concluye que la reivindicación décima carece igualmente de novedad.

El documento D02 también es considerado relevante dado que tiene por objeto proporcionar acabados mejorados sobre ciertas superficies aplicando capas de tintas con o sin color, endurecibles por radiación UV a través de la técnica de impresión por inyección. En el párrafo [0045] indica la longitud de onda empleada para el secado que va desde los 250 a los 450 nm, dentro de la cual se encuentran los rayos UVA indicados para curar la primera capa simple en la reivindicación quinta. Además en este documento se indica la posibilidad de aplicar la capa de acabado con la técnica de pulverización (ver párrafo [0043]).

Otros documentos que constatan la posibilidad de imprimir sin dificultad un patrón sobre un elemento base a través de la técnica de impresión por inyección son por ejemplo:

El documento D03 en el que se divulga un método y aparato para producir sobre un sustrato un patrón por deposición de varias capas de forma que sobre el material base primero se deposita un primer material por el método de impresión por inyección, tras lo que se realiza un primer secado de la capa recién impresa, se deposita después una nueva capa por el mismo método y se seca a continuación. El resultado obtenido puede verse en las figuras 1 y 2 de este documento.

Otro documento que detalla la impresión por inyección de un patrón en un soporte funcional es el documento D04 en el que se imprime sobre el soporte base una primera capa fotopolimerizable por inyección, exponiéndola a continuación a la acción de una fuente ultravioleta para producir su secado y después se deposita una segunda capa por el mismo método.

Respecto a las reivindicaciones tercera, cuarta y quinta, que indican que la marcación de color se genera a partir de múltiples capas simples, con secado intermedio entre ellas, y empleando la acción de luz UVA para dicho secado, respectivamente, se considera que no poseen actividad inventiva dado que es práctica habitual proceder a realizar varias capas si se considera necesario, por ejemplo para incluir varios colores en el diseño deseado, siendo idóneo para ello el empleo del método de impresión por inyección que puede realizarse con tintas curables, y entre ellas las tintas curables por energía UV (entre las cuales se encuentra la luz UVA), todo ello según se observa en el estado de la técnica, del que son recuperados dispositivos de impresión inkjet que cuentan con unidades de secado UV intercaladas entre las propias unidades de impresión para realizar un secado inmediatamente después de la impresión de una capa y previo a la impresión de la siguiente. Ver por ejemplo las etapas realizadas en los documentos citados D02, D03 y D04.

Los documentos D05 y D06 muestran marcaciones y recubrimientos ejecutados sobre sustratos creando distintos patrones sobre ellos y empleando igualmente la tecnología de impresión por inyección y tintas curables por energía ultravioleta según puede verse en la memoria de los mismos.

Se considera que generar la capa de cubierta adoptando el contorno de la marcación de color previa, según se indica en la reivindicación sexta, es una opción de diseño que puede ser realizada por el procedimiento de pulverización indicado, sin por ello emplear esfuerzo inventivo alguno ya que es una opción que el experto en la materia elegiría teniendo en cuenta el resultado que quiera obtenerse con el recubrimiento a realizar. Lo mismo ocurre con las opciones de diseño indicadas en las reivindicaciones séptima y octava de la solicitud, referentes a la aplicación de la capa de cubierta sobre y entre las aplicaciones distanciadas de las marcaciones de color, así como la elección para el material de cubierta de un color diferente a la marcación de color, por lo que se concluye que dichas reivindicaciones séptima y octava tampoco poseen actividad inventiva para el experto en la materia.

Por todo lo anteriormente expuesto, y en base a los artículos 6.1 de novedad y 8.1 de actividad inventiva, de la ley 11/1986 de patentes, se considera que las reivindicaciones de la solicitud primera, segunda y novena referentes al método, y la reivindicación décima referente al componente, no poseen novedad y por ello tampoco poseen actividad inventiva, y que las reivindicaciones tercera a octava carecen de actividad inventiva para el experto en la materia en vista al estado de la técnica relativo a la solicitud.