



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 332 395**

② Número de solicitud: 200703456

⑤ Int. Cl.:  
**B05C 11/04** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **27.12.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

Fecha de la concesión: **10.03.2011**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **22.03.2011**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**22.03.2011**

⑰ Titular/es: **MECANIZADOS VINALOPO, S.L.**  
**Avda. Alfonso El Sabio, 33**  
**03660 Novelda, Alicante, ES**

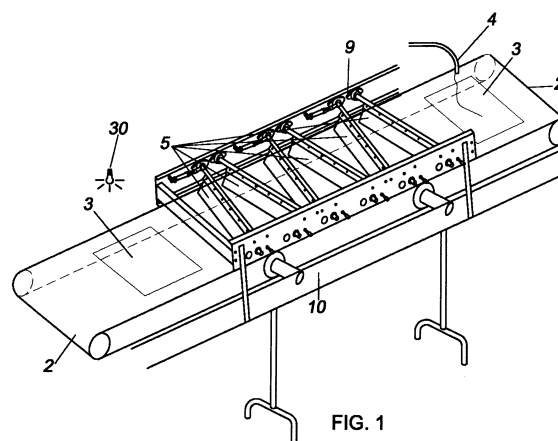
⑱ Inventor/es: **Martínez Verdú, Francisco Javier;**  
**Martínez Verdú, Manuel Ernesto y**  
**Martínez Verdú, Jaime**

⑳ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

⑳ Título: **Máquina para enmasillado de porciones esencialmente planas.**

㉑ Resumen:

Máquina para enmasillado de porciones esencialmente planas, tales como porciones de piedra natural y que comprende unos medios de circulación de las porciones, un inyector de resina; y una pluralidad de lamas estáticas flexibles extendedoras de la resina, dispuestas por los medios de circulación y a continuación del inyector de resina.



ES 2 332 395 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Máquina para enmasillado de porciones esencialmente planas.

### 5 Objeto de la invención

El objeto principal de la presente invención es una máquina para enmasillado de porciones esencialmente planas, y muy especialmente de porciones de piedra natural.

### 10 Antecedentes de la invención

Se conocen unas pociones o piezas de piedra natural cuyas cavidades naturales se sellan mediante masillas (resinas), para mejorar la estética y para impedir la acumulación en estas cavidades de suciedad, humedad, etc.

15 Este sellado en la actualidad se realiza, bien manualmente, bien mediante la utilización de máquinas rotativas: se aplica la resina, y seguidamente se pasan las piezas por una insoladora de luz UV, para provocar la polimerización de la resina, y su endurecimiento.

20 Lo más usual es la aplicación manual de la resina, lo que obliga a tener mano de obra exclusivamente dedicada, para una labor esencialmente simple. Esto acarrea los consiguientes dependencias, como el incremento de la mano de obra en función del incremento de las necesidades de producción, la dependencia de imprevistos (enfermedades del operario, etc).

25 Las máquinas rotativas comprenden unas paletas móviles que giran sobre la porción de piedra, aplicando la masilla. Tienen el inconveniente del elevado consumo eléctrico derivado de la rotación de las cuchillas. Por otro lado, al ser el giro centrífugo, las paletas tiran la resina hacia el exterior, resultando unas máquinas sucias, y ocasionando riesgos por peligro de incendio de la masilla expulsada, además del mayor gasto de masilla o resina.

### Descripción de la invención

30 La máquina para enmasillado de porciones esencialmente planas de la invención tiene una constitución que subsana los inconvenientes descritos. Tiene especial aplicación para el enmasillado con resina de porciones de piedra natural, previo paso por la insoladora de luz UV.

35 De acuerdo con la invención, la máquina comprende unos medios de circulación de las porciones, normalmente una cinta motorizada; un inyector de resina; y una pluralidad de lamas estáticas flexibles que, dispuestas por los medios de circulación y a continuación del inyector de resina, extienden la resina por las porciones. Las lamas se encuentran dispuestas en zig-zag a lo largo de los medios de circulación, lo que ocasiona un perfecto reparto de la masilla o resina, tapando todas las cavidades de la porción. Efectivamente la resina o masilla es repartida de derecha a izquierda y de izquierda a derecha consecutivamente, en varias pasadas, sobre la porción a enmasillar, abarcando la totalidad de su superficie varias veces.

45 Las lamas, además, se encuentran montadas de forma abatible. Lo que les permite adoptar diferentes posiciones, por ejemplo una posición hacia abajo, para la aplicación de la masilla o resina, otra posición horizontal de parada, y otra posición hacia arriba, para limpieza y mantenimiento. Estas diferentes posiciones preferentemente se regulan por medios neumáticos.

La máquina de la invención, implementa versiones de funcionamiento manual y automático.

50 Por último, el inyector de resina, también funciona mediante la actuación de medios preferente neumáticos.

### Descripción de los dibujos

55 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

60 Figura 1.- Muestra una vista de la máquina de la invención.

Figura 2.- Muestra un detalle del montaje de las lamas de la máquina de la invención.

Figura 3.- Muestra un detalle del accionamiento abatible de las lamas de la máquina de la invención.

65 Figura 4.- Muestra un esquema de la alimentación del inyector de resina o masilla de la máquina de la invención.

**Realización preferente de la invención**

La máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas de la invención sirve para el enmasillado de porciones (3) de piedra natural. Comprende unos medios de circulación (2) de las porciones (3), un inyector (4) de resina; y una pluralidad de lamas (5) estáticas flexibles extendedoras de la resina, dispuestas por los medios de circulación (2) y a continuación del inyector (4) de resina. Seguidamente pasan por una insoladora (30) de luz UV que polimeriza y endurece la resina.

Las lamas (5) se encuentran dispuestas en zig-zag a lo largo de los medios de circulación (2), para repartir alternativamente la resina de un lado a otro sobre las porciones (3), y conseguir un perfecto enmasillado. Por su parte, los medios de circulación (2) consisten típicamente en una cinta motorizada, como se ve en la figura 1.

Además, las lamas (5) se encuentran montadas de forma abatible, lo que posibilita que adopten diferentes posiciones y presiones contra las porciones (3): por ejemplo una posición hacia abajo, durante la aplicación de la resina, otra horizontal de no operatividad, y otra hacia arriba, para limpieza y mantenimiento. El montaje abatible, en este ejemplo de la invención, se realiza mediante la fijación de las lamas (5) a unos ejes (6) giratorios, accionados por pistones (7) neumáticos, que se pueden apreciar en detalle en las figuras 2 y 3.

En la figura 3 puede verse como el vástago (7a) de cada pistón (7) se encuentra articulado a una bieleta (8) solidarizada al eje (6) correspondiente, mientras el cuerpo (7b) del pistón (7) se encuentra anclado al soporte (9) del eje (6). En las figuras 1 y 2 puede verse cómo se dispone de un único soporte (9) común para todos los ejes (6), fijado superiormente sobre un bastidor (10) que soporta los medios de circulación (2).

Cada pistón (7) comprende un miniregulador (11) manual de presión de aire, un distribuidor (12) de aire y un manómetro, no representado, lo que permite ajustar individualmente la operatividad de cada pistón y regular la presión de funcionamiento, esto es, que ejerce sobre las porciones para introducir la masilla en las cavidades. El manómetro permite tener una indicación visual de la presión aplicada. Los distribuidores (12) se encuentran gobernados manualmente, en una versión manual de la máquina (1), o manualmente y por una unidad de control, no representada, asociada a elementos de detección de presencia, no representados, de las porciones (3), en una versión automática de la máquina (1). En la versión manual, el operario se encarga de ajustar la presión de funcionamiento, o la posición de las lamas. En la versión automática puede hacerlo tanto el operario como la unidad de control. Por ejemplo, si se detecta por medio de los elementos de detección la ausencia puntual de porciones (3) a enmasillar, se detiene automáticamente la inyección de resina. Dichos elementos de detección de presencia de las porciones (3) pueden ser por ejemplo sensores capacitivos, fotocélulas, o finales de carrera.

El inyector (4) de resina comprende un calderín (14) de acumulación de la resina, un conducto (15) de distribución, que conecta con, al menos, una boquilla (16) de aplicación, dispuesta antes de las lamas (5) y, al menos, una electroválvula (17) de regulación de salida de la resina; aplicándose al calderín (14) condiciones neumáticas de sobrepresión suficientes para la salida de la resina.

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, tales como porciones de piedra natural; **caracterizada** porque comprende unos medios de circulación (2) de las porciones (3), un inyector (4) de resina; y una pluralidad de lamas (5) estáticas flexibles extendedoras de la resina, dispuestas por los medios de circulación (2) y a continuación del inyector (4) de resina.

10 2. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según reivindicación 1 **caracterizada** porque las lamas (5) se encuentran dispuestas en zig-zag a lo largo de los medios de circulación (2).

3. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque los medios de circulación (2) consisten en una cinta motorizada.

15 4. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque las lamas (5) se encuentran montadas de forma abatible, en orden a adoptar diferentes posiciones y presiones contra las porciones (3).

20 5. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según reivindicación 4 **caracterizada** porque las lamas (5) se encuentran fijadas a unos ejes (6) giratorios, en orden a materializar su montaje abatible.

6. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según reivindicación 5 **caracterizada** porque los ejes (6) son accionados por pistones (7) neumáticos.

25 7. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según reivindicación 6 **caracterizada** porque el vástago (7a) de cada pistón (7) se encuentra articulado a una bieleta (8) solidarizada al eje (6) correspondiente, mientras el cuerpo (7b) del pistón (7) se encuentra anclado al soporte (9) del eje (6).

30 8. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque dispone de un único soporte (9) común para todos los ejes (6).

9. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque los medios de circulación (2) se disponen en un bastidor (10) al que se fija superiormente el soporte (9).

35 10. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque cada pistón (7) comprende un miniregulador (11) manual de presión de aire, un distribuidor (12) de aire y un manómetro, en orden a ajustar individualmente su operatividad y presión de funcionamiento.

40 11. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque los distribuidores (12) se encuentran gobernados manualmente, en una versión manual de la máquina (1).

45 12. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque los distribuidores (12) se encuentran gobernados manualmente y por una unidad de control asociada a elementos de detección de presencia de las porciones (3), en una versión automática de la máquina (1).

50 13. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque los elementos de detección de presencia de las porciones (3) están seleccionados entre:

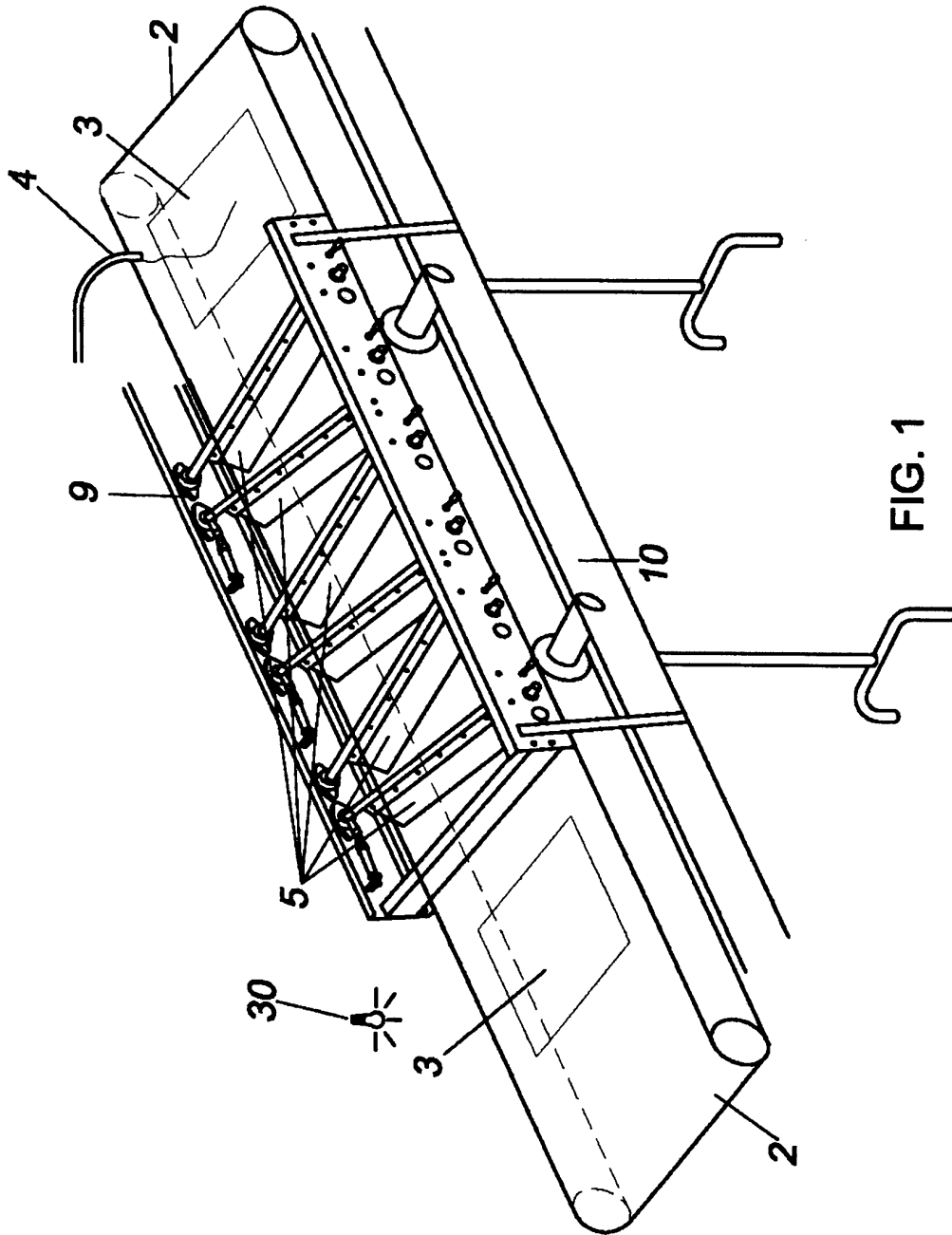
Sensores capacitivos,

fotocélulas, y

55 finales de carrera.

60 14. Máquina (1) para enmasillado de porciones esencialmente planas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque el inyector (4) de resina comprende un calderín (14) de acumulación de la resina, un conducto (15) que conecta con, al menos, una boquilla (16) de aplicación dispuesta antes de las lamas (5) y, al menos, una electroválvula (17) de regulación de salida de la resina; aplicándose al calderín (14) condiciones neumáticas de sobrepresión suficientes para la salida de la resina.

65



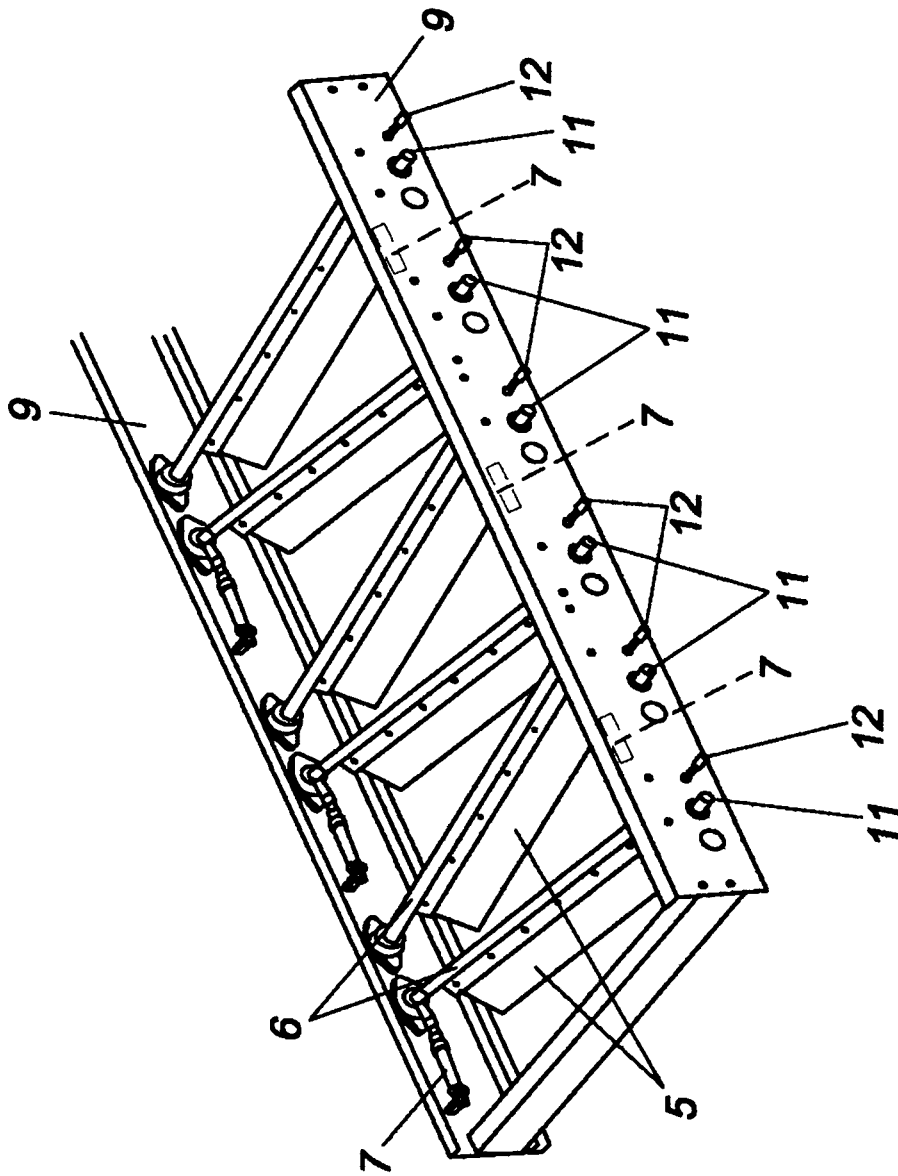


FIG. 2

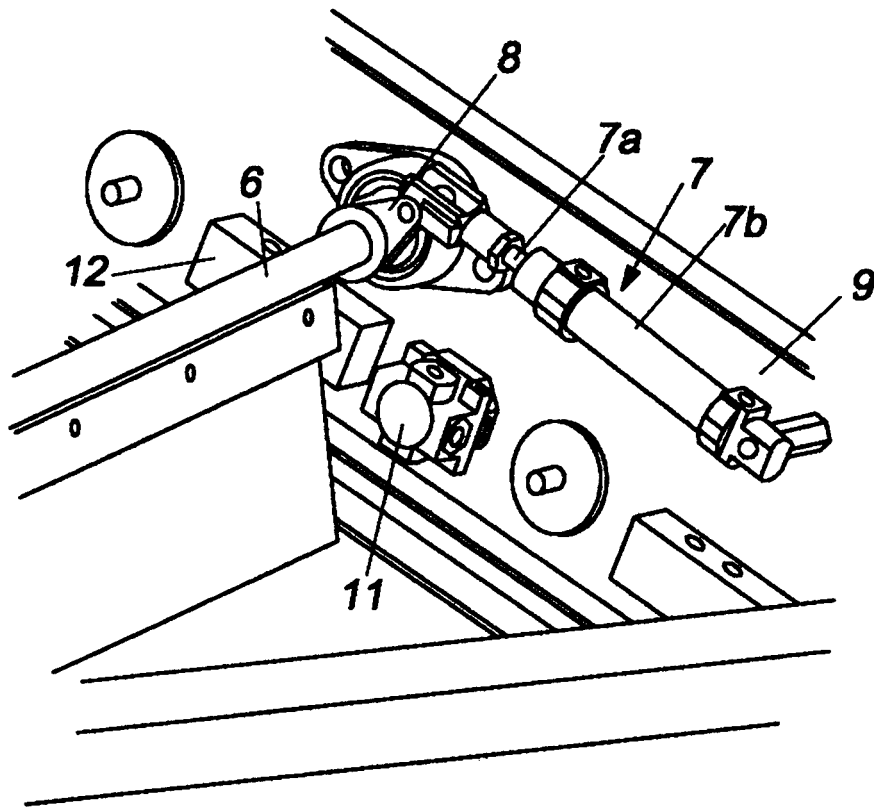


FIG. 3

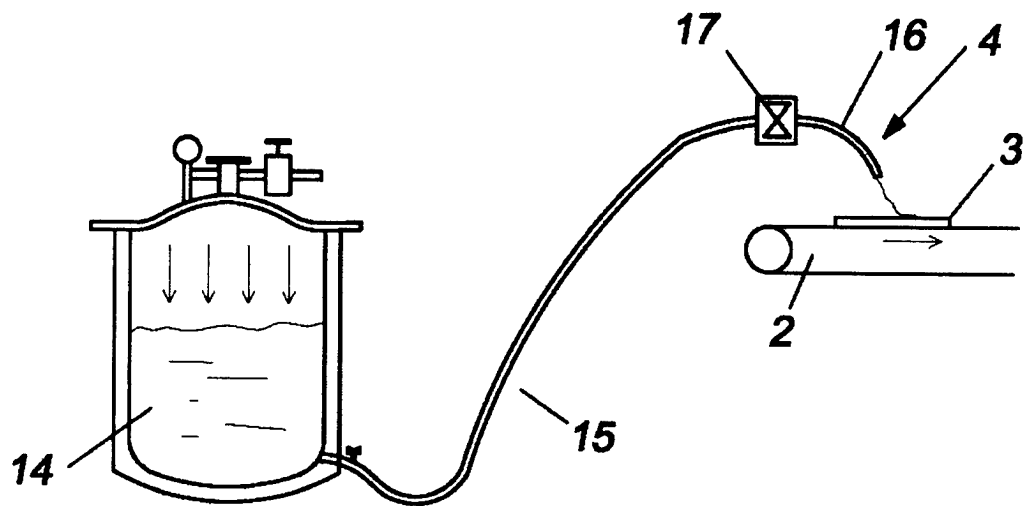


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 332 395

② Nº de solicitud: 200703456

③ Fecha de presentación de la solicitud: 27.12.2007

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B05C 11/04** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2594746 A (DITTMAR et al.) 29.04.1952, columna 3, línea 31 - columna 6, línea 28; columna 9, línea 46 - columna 11, línea 29; columna 13, línea 30 - columna 14, línea 7; figuras 1-4,26-29.	1,3,4,14
Y		2
Y	JP 63001478 A (NODA PLYWOOD MFG CO LTD) 06.01.1988, resumen en inglés; figuras 1,2.	2
X	EP 1319445 A2 (MUNOZ ALBINANA JOSE) 18.06.2003, resumen; párrafos 45,46,51,52; figuras 1-3,5-10.	1,3,14
A	US 4967689 A (WITTMANN et al.) 06.11.1990, resumen; columna 2, línea 22 - columna 4, línea 8; figuras.	1
A	FR 1255435 A (FORMICA SA) 10.03.1961, páginas 2,3; figuras 1-3.	1,4

#### 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

20.01.2010

Examinador

P. del Castillo Penabad

Página

1/4

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

B05C

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: 20.01.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-14	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>

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 ha sido publicada.

**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 2594746 A	29-04-1952
D02	JP 63001478 A	06-01-1988
D03	EP 1319445 A2	18-06-2003
D04	US 4967689 A	06-11-1990
D05	FR 1255435 A	10-03-1961

**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**

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado.

Reivindicación independiente

De acuerdo con la reivindicación 1 de la solicitud, D01 describe (columna 3 línea 31 a columna 6 línea 28, columna 9 línea 46 a columna 11 línea 29, columna 13 línea 30 a columna 14 a línea 7; figuras 1 a 4 y 26 a 29) lo siguiente (las referencias entre paréntesis se refieren a D01): Máquina para recubrimiento de porciones (7) esencialmente planas caracterizada porque comprende unos medios de circulación (3-6, 8, 9) de las porciones (7), un aplicador (D) del recubrimiento y una pluralidad de lamas (124) estáticas flexibles extendedoras del recubrimiento, dispuestas por los medios de circulación (3-6, 8, 9) y a continuación del aplicador (D).

La diferencia entre lo descrito en D01 y lo reivindicado en la solicitud en cuanto a la utilización de un aplicador en lugar de un inyector no es más que una elección entre opciones de diseño que el experto en la materia haría sin necesidad de actividad inventiva.

En cuanto a la reivindicación dependiente 2, D02 (resumen en inglés; figuras 1 y 2) divulga lamas situadas con diferentes ángulos en relación al avance de las porciones. A la vista de D01 y D02 sería evidente para el experto en la materia aplicar la posibilidad de disponer en zig-zag las lamas en el dispositivo descrito en D01.

La reivindicación dependiente 3 carece de actividad inventiva puesto que la utilización de cintas transportadoras es ampliamente conocida. En concreto, D01 divulga diversos medios de circulación de las porciones: rodillos y cintas transportadoras (columna 4 líneas 13 a 47).

D01 divulga (columna 9 línea 47 a columna 11 línea 25) la posibilidad de abatir las lamas para obtener diferentes posiciones respecto a la superficie de las porciones, por lo que la reivindicación 4 adolece de actividad inventiva.

En cuanto a las reivindicaciones 5 a 11 se considera que la utilización de un sistema neumático manual o automático para el accionamiento de las lamas es una opción normal de diseño elegida entre otras posibles (mecánica, hidráulica, etc). De igual modo es conocido para el experto en la materia el uso de medios de detección de presencia de porciones (reivindicaciones 12 y 13) para la activación/desactivación de sistemas que actúan sobre las mismas. Por tanto, las reivindicaciones 5 a 13 no aportan tampoco actividad inventiva.

En cuanto a la reivindicación 14, D01 también divulga (columna 4 línea 48 a columna 6 línea 28) aplicador, depósito, conductos y válvulas que integran el sistema de suministro del recubrimiento. Se considera que la utilización de distintos tipos de válvulas o sistemas de presurización de la sustancia de recubrimiento son elecciones entre opciones de diseño igualmente válidas, por lo que esta reivindicación adolece de actividad inventiva.

Por todo lo anterior las reivindicaciones 1 a 14 de la solicitud son nuevas pero carecen de actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/86 de Patentes.