

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 810**

21 Número de solicitud: 201100122

51 Int. Cl.:

**B31F 5/04** (2006.01)

**B31F 1/28** (2006.01)

**B32B 7/12** (2006.01)

**C09J 103/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**07.02.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.02.2013**

71 Solicitantes:

**CARTONAJES BERNABEU, S.A. (100.0%)  
L'ORDIM, 1  
46870 ONTINYENT (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**BERNABEU GRAMAGE, Antonio**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Nuria**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE ENCOLADO DE HOJAS LITOGRAFIADAS CON COLA DE ALMIDÓN Y SECADO POR APLICACIÓN DE CALOR.**

57 Resumen:

Procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor consistente en el encolado de una de las caras de la primera hoja con cola de almidón nativo, preferentemente de maíz o patata, y su posterior unión con una segunda hoja mediante compresión de ambas para la formación de un contracolado cuyo proceso de secado rápido tiene lugar por aplicación de calor en una sección de secado dotada de placas calefactoras que permiten el secado completo de la hoja encolada, permitiendo la manipulación de las hojas contracoladas directamente a la salida de la sección de secado.

ES 2 396 810 A1

Procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor

Descripción

Procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado  
5 por aplicación de calor

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de encolado de hojas  
litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor, comprendiendo una  
10 primera hoja de cartón y una segunda hoja de papel o cartón. Los procedimientos de  
este tipo se denominan también procedimientos de contracolado.

Antecedentes de la invención

En el estado actual de la técnica, son conocidos los procedimientos de  
contracolado convencionales según los cuales se encola una hoja de cartoncillo  
15 impresa sobre cartón ondulado mediante el empleo de una cola de almidón modificado  
o cola de dispersión acuosa de polímeros sintéticos modificados. Todos estos métodos  
presentan un problema por efecto de enclavado o "efecto plato" caracterizado porque el  
producto contracolado acabado, tras el proceso de secado por presión a temperatura  
ambiente, que dura bastante tiempo, no es plano, sino que sus bordes presentan, en  
20 mayor o menor medida, una doblez hacia arriba. Este "efecto plato" conlleva pérdidas  
por necesidad de procesamiento posterior afectando al coste y a la calidad del  
producto finalmente obtenido.

En definitiva, los procesos conocidos según el estado actual de la técnica  
provocan una serie de problemas durante la posterior manipulación del cartón  
25 contracolado, como son:

1. Debido a la humedad de la cola, el cartón aumenta un % de tamaño, provocando saldos por descuadre de impresión respecto al troquelado.

2. El tiempo de espera ha de ser de 24-48 horas mínimo, para su completo secado, con el fin de poder manipularlo posteriormente con cierta garantía de evitar los  
5 descuadres descritos.

3. La humedad de la cola, también provoca en ocasiones un exceso de curvatura en el cartón que dificulta su posterior manipulación.

#### Descripción de la invención

10 El procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor objeto del presente registro, resuelve los inconvenientes anteriormente citados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Para ello, la invención consiste en un proceso de contracolado de al menos dos  
15 hojas, de la cuales una primera está constituida por cartón y una segunda hoja constituida por papel o cartón estando una de sus caras litografiadas. El procedimiento consiste en el encolado de una de las caras de la primera hoja con cola de almidón y su posterior unión con la segunda hoja mediante compresión de ambas para la formación de un contracolado cuyo proceso de secado rápido tiene lugar por aplicación  
20 de calor en una sección de secado dotada de placas calefactoras que permiten el secado completo de la hoja encolada, permitiendo la manipulación de las hojas contracoladas directamente a la salida de la sección de secado.

Mediante el procedimiento de encolado de hojas litográficas con cola de almidón y secado por aplicación de calor objeto del presente registro se obtienen las siguientes ventajas respecto al proceso conocido según el estado actual de la técnica;

1. Mejora de la calidad del producto final.
- 5        2. Reducción de mermas durante el proceso productivo.
3. Reducción de costes de materias primas (tipo de cola).
4. Reducción de tiempos de espera en el proceso productivo.

Técnicamente, el procedimiento de acuerdo con la presente invención supone un ahorro y mejora del proceso superior al coste derivado de la inversión de la sección  
10 de secado y el consumo energético extra para su funcionamiento.

#### Descripción de una realización preferente

Una realización preferente aunque no limitativa de la invención, consiste en el transporte, en una máquina de contracolado, de una hoja inferior, preferentemente de  
15 cartón, mediante un alimentador, hacia un elemento de encolado de la máquina de contracolado. En el elemento de encolado se mantiene una cola de almidón fría en forma líquida y se aplica, mediante un cilindro de aplicación, sobre el lado superior de la hoja inferior. La hoja inferior, recubierta con la cola de almidón, es transportada a continuación a una estación de orientación a la que se suministra, mediante otro  
20 alimentador, una hoja superior cuyo lado visto está litografiado. En la estación de orientación, se unen la hoja inferior y superior y, a continuación, se encola mediante compresión. El producto contracolado así obtenido se transporta a la estación de secado dotada de unas placas calefactoras que transmiten el calor a dos cintas transportadoras entre las que está depositado el producto contracolado, la superior de  
25 poliéster y la inferior de paño textil, que permiten el secado completo del contracolado.

Las placas calefactoras se encuentran situadas a una altura por encima de la cinta de paño y la calefacción se realiza mediante aporte de una cantidad de vapor del orden de entre 4 y 12 kg. La cola utilizada es cola de almidón nativo, preferentemente de maíz o patata, en forma de polvo blanco formulado junto con bórax, agua y sosa, obteniendo un ahorro de costes al ser esta cola mucho más económica que las habituales.

El procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor objeto del presente registro permite a diferencia de los métodos conocidos (en los cuales había que esperar 24-48 horas mínimo para el secado) la manipulación de las hojas contracoladas directamente a la salida de la sección de secado. Por otra parte, al producirse el secado rápido se eliminan los problemas derivados del crecimiento de la hoja por humedad y la curvatura del cartón redundando en un mejor manipulado y acabado del producto final reduciendo mermas.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en por el procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y secado por aplicación de calor objeto de la presente invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

Reivindicaciones

1. Procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y  
secado por aplicación de calor, para el encolado de al menos dos hojas, de las cuales  
5 una primera está constituida por cartón y una segunda hoja constituida por papel o  
cartón, que comprende las siguientes etapas:

[1] Encolado de una de las caras de la primera hoja

[2] Unión de la primera hoja, recubierta con la cola, y la segunda hoja

[3] Compresión de ambas hojas para la formación de un contracolado

10 caracterizado porque, la cola es una cola de almidón nativo, preferentemente de maíz o  
patata, presentada en polvo blanco que se ha de formular junto bórax, agua y sosa  
para su fabricación.

2. Procedimiento de encolado de hojas litografiadas con cola de almidón y  
secado por aplicación de calor según la reivindicación 1, caracterizado porque el  
15 secado del contracolado se realiza mediante su paso a través de una sección de  
secado con la aplicación de calor obtenido por aporte de una cantidad de vapor del  
orden de entre 4 y 12 kg.



- ②① N.º solicitud: 201100122  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.02.2011  
 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	US 3434901 A (GRIFFITHS DARRELL J L et al.) 25.03.1969, todo el documento.	1,2
X	US 5114509 A (JOHNSTON HERBERT N et al.) 19.05.1992, todo el documento.	1
X	WO 2005007765 A2 (CORRUTECH et al.) 27.01.2005, página 8, línea 31 – página 11, línea 3.	1
A	US 6155320 A (FINKE JOSEPH L et al.) 05.12.2000, columna 1, líneas 39-55; columna 3, línea 16 – columna 4, línea 10; columna 4, línea 63 – columna 5, línea 54; columna 7, líneas 1-26; figuras 1-2.	1,2
A	EP 0768170 A1 (MARQUIP INC) 16.04.1997, columna 1, líneas 5-41.	1,2

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:

<b>Fecha de realización del informe</b> 04.02.2013	<b>Examinador</b> A. Hoces Díez	<b>Página</b> 1/4
---	------------------------------------	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B31F5/04** (2006.01)

**B31F1/28** (2006.01)

**B32B7/12** (2006.01)

**C09J103/02** (2006.01)

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

B31F, B32B, C09J

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: 04.02.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,2	<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 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 3434901 A (GRIFFITHS DARRELL J L et al.)	25.03.1969
D02	US 6'155320 A (FINKE JOSEPH L et al.)	05.12.2000
D03	EP 0768170 A1 (MARQUIP INC)	16.04.1997

**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 documento D01, que puede considerarse el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de la reivindicación 1 independiente y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un procedimiento de encolado de hojas, susceptibles de ser litografiadas (ver columna 5, líneas 1- 3), con cola de almidón y secado por aplicación de calor, para el encolado de al menos dos hojas, de las cuales una primera está constituida por papel o cartón y una segunda hoja constituida por papel o cartón, que comprende las siguientes etapas: encolado de una de las caras de la primera hoja; unión de la primera hoja, recubierta con la cola, y la segunda hoja; compresión de ambas hojas para la formación de un contracolado (ver columna 3, líneas 29- 52), y en el que la cola es una cola de almidón nativo, preferentemente de maíz o patata, presentada en polvo que se ha de formular junto bórax, agua y sosa para su fabricación (ver columna 3, líneas 53- 67). El hecho de que el almidón de maíz o patata sea nativo y se presente en polvo blanco, no se considera que confiera ninguna aportación inventiva para resolver el problema técnico planteado. Por tanto, la reivindicación 1 carece de actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 8.1 LP 11/1986).

Respecto a la reivindicación 2 dependiente, el documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un procedimiento de encolado de hojas con cola de almidón y secado por aplicación de calor en el que el secado del contracolado se realiza mediante su paso a través de una sección de secado (7) donde el calor es aplicado por una serie de cajas de vapor a presión (9). Señalar que la existencia de meras diferencias cuantitativas entre la solicitud y los documentos citados (ver documentos D02 y D03) no justifica per se la presencia de actividad inventiva salvo que se justifique que dichas diferencias cuantitativas aportan algún efecto inesperado o no conocido en el estado de la técnica. Por tanto, la reivindicación 2 carece de actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 8.1 LP 11/1986).