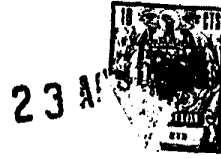


S/Ref. G61499  
N/Ref. OG. 18364/ml



PATENTE DE INVENCION

370796

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B-27</u>
SUBCLASE <u>K</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA EL ACABADO DE SUPERFICIES Y PANELES  
DE MADERA".-

-----

Solicitante: La Sociedad Italiana: CARRIERE AMBROGIO  
BINDA, S.p.A., de nacionalidad italiana, con  
domicilio en Corso di Porta Romana, 13,  
MILANO (Italia).-

Inventor: D. Giorgio Govi

-----



Esencialmente son dos los procedimientos convencionalmente usados en la industria del mueble para preparar la superficie de los paneles de madera antes del barnizado.

5. Mediante el primer procedimiento, el panel de madera, que actúa como miembro de apoyo y que puede ser del tipo fibroso, contrachapeado, de virutas o compuesto de ligero peso, es revestido con una chapa de madera valiosa. La operación de encolado se efectúa generalmente mediante presión y usando colas termoendurecibles catalizadas. La superficie del panel queda así dispuesta para el sucesivo barnizado con barnices transparentes, nitrobarnices, barnices poliésteres, barnices poliuretanos y barnices ácidos.

10. Mediante el segundo procedimiento relativo a muebles laqueados, la superficie del panel de madera, del tipo contrachapado, de virutas y compuesto ligero, se prepara por un método denominado de relleno, que tiende a eliminar las grietas superficiales y la excesiva absorción de la madera antes del barnizado con barnices decorativos cobertores coloreados, generalmente del tipo poliéster y poliuretano.

15. Estos dos procedimientos, tal como son comúnmente usados en la fabricación de muebles, muestran sin embargo una serie de desventajas, tanto desde el punto de vista económico como en cuanto a su aplicabilidad.

20. El enchapado de maderas valiosas es altamente costoso, difícil de obtener en la requerida veta uniforme y asimismo obtenible en su mayoría en tamaños inadecuados para las necesidades presentes, requiriendo por consiguiente una operación de unión de dos o más hojas mediante una adecuada máquina empalmadora.

25.  
30.



Para rellenar los poros de la madera antes del laqueado con barnices coloreados, se recurre al procedimiento de rellenado o enchapado suave. Evidentemente, tales operaciones son económicamente desventajosas.

5. Para vencer estos inconvenientes, se ha descubierto ahora que puede emplearse una lámina de papel tratada con resinas sintéticas, para sustituir al enchapado de madera y como rellenador de poros en sustitución de la operación de rellenado.

10. En el primer caso, la lámina de papel para la sustitución de la chapa puede ser del tipo impreso dotado de vetas de madera, mientras que en el segundo caso, puede ser blanco, de color natural o coloreado de otra manera.

15. En ambos casos, se hará referencia a tal lámina de papel por lámina rellenadora de poros, impresa en el primer caso y de color simple en el segundo.

20. El esquema decorativo de la lámina rellenadora de poros impresa se forma mediante impresión y el barniz transparente, aplicado luego a la lámina rellenadora de poros después de su encolado al panel, tiene una finalidad protectora y de mayor abrillantamiento superficial, en tanto que el esquema decorativo en la lámina rellenadora de poros de coloración simple se forma mediante el barniz coloreado.

25. A veces, la lámina rellenadora de poros de coloración simple es eficaz también como elemento decorativo y en tal caso se usan barnices transparentes, que se aplican después del encolado de aquélla sobre el panel.

30. El peso de la lámina rellenadora de poros puede ser del orden de 50 a 500 g/m<sup>2</sup>, pudiendo ser también dicha lámina del tipo cobertor, que cubre por completo el fondo de madera cuando se aplica sobre la superficie.



El papel de refuerzo o apoyo de la lámina rellenedora de poros es del tipo absorbente, dotado de una "absorción" Klemm que varía entre 10 y 70 mm. y puede aplicársele cargas opacificantes del tipo de dióxido de titanio y sulfuro de zinc, pudiendo contener alfa-celulosa y celulosa de tipo kraft. Además,

5. deberá tener una buena resistencia a la humedad, de un mínimo de 0,3 kg, sobre una lámina o tira de 15 mm. particularmente requerida cuando se impregna con soluciones acuosas de resinas.

El papel de apoyo se imprime con tintas del tipo resistente a los disolventes de los barnices y a la luz.

10.

El papel de apoyo de coloración o impresión simple se impregna con resinas sintéticas que, de acuerdo con las circunstancias, pueden ser de urea, melamina, fenol, poliéster, resinas acrílicas o mezclas de ellas.

El tipo, así como la cantidad de resina impregnadora, dependerán del tipo de barniz que se use luego en el subsiguiente barnizado.

15.

La lámina de papel de apoyo se sumerge en un baño de resina y luego se seca en un canal calentado con aire caliente.

20.

La lámina rellenedora de poros, de coloración o impresión, simple, puede ser encolada al panel de madera mediante colas de urea catalizadas y técnicas ordinariamente usadas para el encolado de chapas de madera.

Además, para evitar el uso de cola, que particularmente para paneles de gran tamaño y prensas múltiples, es algo engorroso, se ha observado que el dorso de la lámina rellenedora de poros puede recibir un revestimiento de resina muy adherente a la madera. La resina revestidora puede ser, por ejemplo,

25.

30. de urea, melamina, fenol, poliéster y acrílica.



Las condiciones de encolado con colas de urea catalizadas para la lámina ordinaria rellenedora de poros, no revestida, son las siguientes:

- 5. Tiempo de prensado 1 - 4 minutos
- Temperatura 90 - 105°C
- Presión 4 - 8 kg/cm2.

En cambio, para una lámina rellenedora de poros revestida, las condiciones de prensado son como siguen:

- 10. Tiempo de prensado 2 - 6 minutos
- Temperatura 120 - 160°C
- Presión 8 - 13 kg/cm2.

15. La superficie de madera revestida con la lámina rellenedora de poros es barnizada con barnices transparentes en la lámina del tipo impreso y con pinturas en la lámina del tipo de simple coloreado. Esta última puede barnizarse también con barnices transparentes.

20. Los sistemas ordinarios usados en el arte relacionado con la madera se emplean para barnizado, es decir, pulverizado, pintado con película y revestimiento a rodillo, de acuerdo con los conceptos básicos relativos del barnizado de maderas.

25. Se ha observado también que la superficie de madera, revestida con una lámina rellenedora de poros de coloreado simple, está adaptada también para su impresión por recientes sistemas de roto-offset, sin ninguna preparación superficial adicional.

El procedimiento se describirá mejor mediante algunos ejemplos, que tienen sin embargo una finalidad ilustrativa y no limitativa.

Ejemplo 1

30. Se impregna con una solución acuosa de resina de



melamina al 40% una lámina de panel kraft de 60 g/m<sup>2</sup>, del tipo absorbente y sin encolar, que tiene una "absorción" Klemm de 25 mm.

5. Después de su secado al horno a 140°C, se revistió el dorso de la lámina con una solución de resina de melamina catalizada con cloruro amónico y luego volvió a secarse.

La cantidad total de resina de revestimiento e impregnación fue del 50% sobre el peso total.

10. Luego se prensó la lámina sobre un panel de virutas, formando el lado revestido un contacto directo con la madera, en las siguientes condiciones de prensado:

Presión	8 Kg/cm <sup>2</sup>
Tiempo	2 minutos
Temperatura	160°C

15. Se interpuso una lámina de aluminio entre la lámina rellenedora de poros y la placa de la prensa.

20. La lámina rellenedora de poros fue perfectamente encolada a la madera y la superficie pudo barnizarse correctamente mediante barnices ordinarios de poliéster, poliuretano y similares coloreadores.

Ejemplo 2

25. Se impregnó con una solución de resina de urea al 40% una lámina impresa del tipo de madera de 80 g/m<sup>2</sup>, de papel alfa-celulosa cargada con dióxido de titanio y óxidos de hierro (16% cenizas) y de una "absorción" Klemm de 35 mm.

Después de su secado, se revistió la lámina con una resina de melamina, como en el ejemplo 1.

30. La lámina rellenedora de poros impresa fue presionada sobre un panel de madera contrachapada en las siguientes condiciones de prensado:



Presión	8 kg/cm <sup>2</sup>
Tiempo	3 minutos
Temperatura	150°C.

5. Se interpuso una lámina de aluminio entre la lámina rellenedora de poros impresa y la placa de la prensa.

El encolado de la lámina rellenedora de poros impresa fue perfecto y la superficie pudo barnizarse correctamente con los barnices transparentes usados en el arte relacionado con la madera.

10. Ejemplo 3

Se imprimió al estilo de la madera una lámina de papel kraft del tipo absorbente ("absorción" Klemm de 20 mm.) de 150 g/m<sup>2</sup>, por medio de tintas resistentes a los disolventes de los barnices para maderas, al calor y a la luz.

15. La lámina impresa fue impregnada con una solución de resina poliéster y luego secada al horno a 80°C. La proporción de resina impregnadora fue del 30%

Luego se encoló la lámina rellenedora de poros mediante prensado a un panel de madera contrachapada, mediante una cola de urea catalizada con cloruro amónico.

20. Las condiciones de prensado fueron las siguientes:

Tiempo	3 minutos
Presión	5 kg/cm <sup>2</sup>
Temperatura	95°C

25. La lámina rellenedora de poros impresa se encoló perfectamente a la madera y la superficie pudo barnizarse correctamente mediante barnices transparentes, poliésteres, poliuretanos, nitrocelulósicos y ácidos.

30. Después de barnizar con barniz poliéster opaco y de un relativo alisamiento, la superficie presentaba un agradable



aspecto y el panel quedó dispuesto para uso en la fabricación de muebles.

#### Ejemplo 4

5. Se impregnó con una solución de resina de fenol hidroalcohólico al 50% una lámina de tipo absorbente ("absorción" Klemm de 40 mm), de 150 g/m<sup>2</sup>, de papel blanco que incluía alfa-celulosa y cargada con dióxido de titanio (15% de cenizas) y se secó al horno a 140°C. La proporción de resina impregnadora era del 40%.

10. La lámina rellenadora de poros se aplicó a un panel de virutas mediante cola de urea catalizada, en las mismas condiciones de prensado del ejemplo 3.

15. La lámina rellenadora de poros se encoló bien al panel y la superficie pudo barnizarse mediante barnices de poliéster y poliuretano coloreados.

#### Ejemplo 5

20. Se impregnó con una mezcla de soluciones acuosas al 40% de resinas de melamina y urea una lámina de tipo absorbente ("absorción" Klemm de 20 mm), de 150 g/m<sup>2</sup>, de papel color marfil que incluía alfa-celulosa y cargada con dióxido de titanio y óxidos de hierro (18% de cenizas) y luego se secó al horno a 140°C.

En el papel, el contenido de resina era del 33%.

25. La lámina rellenadora de poros se encoló sobre un panel de fibra, comercialmente conocido por "Masonite", bajo las mismas condiciones del ejemplo 3.

La lámina rellenadora de poros de color marfil se encoló perfectamente al panel.

30. La superficie así obtenida es adecuada para el sistema de impresión por roto-offset, barnizándose luego mediante



barnices transparentes para madera.

Ejemplo 6

5. Se impregnó con una mezcla de resinas de urea y fenol 3:1 en solución hidro-alcohólica al 50%, una lámina de papel color marfil, como la del ejemplo 5.

Después de secar al horno a 140°C, la lámina fue revestida con una resina de fenol en solución alcohólica al 70% y secada ulteriormente.

10. La proporción total de resina cargada sobre la lámina fue del 50% sobre el peso total.

La lámina rellena de poros de color marfil fue encolada sobre un panel de virutas bajo las siguientes condiciones:

15.	Tiempo	4 minutos
	Presión	10 kg/cm <sup>2</sup>
	Temperatura	150°C.

La lámina rellena de poros se encoló bien al panel de madera y la superficie pudo barnizarse eficientemente mediante barnices coloreados.

20. Ejemplo 7

Se impregnó con una solución resinosa de poliéster como en el ejemplo 3, una lámina de papel alfa-celulósico impresa al estilo de la madera, de tipo absorbente ("absorción" Klemm de 35 mm), de 150 g/m<sup>2</sup>, cargada con dióxido de titanio y 25. óxidos de hierro (15% de cenizas).

Después del secado, la citada lámina fue revestida con una segunda solución resinosa de poliéster al 70% y secada ulteriormente a 90°C.

30. La lámina rellena de poros impresa fue encolada a la madera contrachapada, formando contactos con el panel

370796 23A



el dorso revestido de la misma, bajo las siguientes condiciones:

Presión	8 kg/cm <sup>2</sup>
Temperatura	140°C
Tiempo	6 minutos.

5. La lámina rellenadora de poros se encoló perfectamente al panel de madera y la superficie resultó adecuada para un barnizado con barnices transparentes para madera.

Ejemplo 8

10. Se impregnó con una solución acuosa de resina de melamina al 40% una lámina de papel impreso como en el ejemplo 7.

La proporción de resina cargada fue del 33% sobre el peso total.

15. La lámina rellenadora de poros impresa fue encolada a un panel de madera de virutas mediante una solución acuosa de acetato de polivinilo, bajo las siguientes condiciones de prensado:

Presión	5 kg/cm <sup>2</sup>
Temperatura	95°C
Tiempo	6 minutos

20. La lámina rellenadora de poros se encoló bien a la madera y a la superficie resultó adecuada para su barnizado mediante barnices para madera.

Ejemplo 9

25. Se impregnó con una emulsión acuosa de resina acrílica al 50% una lámina de papel impreso al estilo de la madera, como en el ejemplo 2.

Después de secar al horno a 140°C, la proporción de resina cargada era aproximadamente del 35% sobre el peso total del papel.

30. La lámina rellenadora de poros impresa fue encolada a un panel de madera compuesta ligera mediante cola de urea



catalizada. bajo las condiciones de prensado del ejemplo 3.

La lámina rellenadora de poros impresa se encoló bien a la madera y la superficie resultó adecuada para su barnizado, mediante barnices transparentes para madera.

5.

Ejemplo 10

Se impregnó con una solución de resina de melamina al 40% una lámina de papel alfa-celulósico verde, absorbente ("absorción" Klemm de 40 mm), de 150 g/m<sup>2</sup>, cargada con dióxido de titanio (20% de cenizas) y coloreada mediante tintes resistentes a los disolventes, al calor y a la luz, secándose al horno a 140°C.

10.

La proporción de resina impregnadora era del 32% sobre el peso total.

La lámina rellenadora de poros se encoló a un panel de madera de virutas mediante cola de urea catalizada, bajo las condiciones del ejemplo 3.

15.

La superficie fue barnizada con barniz poliuretano transparente.

Se obtuvo un color verde uniforme atractivo. La superficie resultó adecuada para su barnizado también con otros barnices transparentes para madera.

20.

N O T A

La Patente de invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA EL ACABADO DE SUPERFICIES Y PANELES DE MADERA", con prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 20.598 A/68, de fecha 28 de agosto de 1968, según las características esenciales de las siguientes:

25.

R E I V I N D I C A C I O N E S

30.

1ª.- Procedimiento para el acabado de superficies



7 paneles de madera, caracterizado por el hecho de que consiste en impregnar el papel con una resina sintética seleccionada del grupo constituido por resinas de urea, melamina, fenol, poliéster, acrílico, epoxilo o mezclas de ellos; secar el papel  
5. impreso; aplicar el papel tratado a la superficie de la madera o de los paneles a una presión inferior a 15 kg/cm<sup>2</sup> y eventualmente con calor y barnizar el papel aplicado.

2<sup>a</sup>.- Procedimiento para el acabado de superficies y paneles de madera, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado  
10. por el hecho de que sobre el lado del papel que ha de formar contacto con la superficie a terminar, se aplica una capa de resina termoendurecible de mayor poder adhesivo que la resina impregnadora.

3<sup>a</sup>.- Procedimiento para el acabado de superficies y  
15. paneles de madera, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, o las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el papel está impreso.

4<sup>a</sup>.- Procedimiento para el acabado de superficies y  
20. paneles de madera, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el papel es unicolor.

5<sup>a</sup>.- Procedimiento para el acabado de superficies y  
25. paneles de madera, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el papel unicolor, tratado y prensado sobre la superficie de los paneles es impreso con el sistema de impresión de roto-offset.

6<sup>a</sup>.- Procedimiento para el acabado de superficies y  
30. paneles de madera, según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el papel aplicado al panel es barnizado con barnices transparentes o coloreados.



7a.- "PROCEDIMIENTO PARA EL ACABADO DE SUPERFICIES  
Y PANELES DE MADERA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente  
memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una  
sola cara.

Madrid, 23 de agosto de 1969

CARTIERE AMBROGIO BINDA, S.p.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO  
P.P.  
*F. G. C.*  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jerquera