



Int. Cl.: B 44D // B 44C

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

418448

a favor de PLÁSTICOS DIELECTRICOS, S. A., entidad española, domiciliada en San Fausto de Campcentellas (Barcelona), Avenida 18 de Julio, por "MEJORA EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE LAMINADOS CON UNA SUPERFICIE DE PARAMENTO DECORATIVA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ya es corriente el empleo para fines de decoración, por ejemplo para el recubrimiento de superficies en mobiliario, vehículos u otras aplicaciones, de laminados que presentan una cara decorativa y están formados por varias capas de papeles de tipos especiales, impregnados con resinas sintéticas y prensados en caliente.

5.

Por lo general, los procedimientos conocidos emplean un primer papel, denominado "Overlay", de alfa-celulosa sin pigmentar y 30-40 g/m<sup>2</sup>, con un contenido sólido de 60-70% en peso de resina de melamina; un segundo

10.

418448<sup>28</sup>



5. papel de alfa-celulosa, decorativo y con superficie lisa o impresa, de 40-100 g/m<sup>2</sup>, impregnado con un contenido sólido de resina de melamina de 33-50% en peso, y 3 a 6 papeles Kraft de 100-160 g/m<sup>2</sup>, impregnados con un contenido sólido de 35-40% en peso de resina fenólica. La fabricación se lleva a cabo por prensado a alta presión, de 70 a 100 kg/cm<sup>2</sup> en prensa de platos, a alta temperatura (150-180° C) y durante un tiempo de tratamiento variable entre 5 y 30 minutos según los casos.

10. Los laminados decorativos fabricados de esta manera son utilizados ampliamente para toda clase de aplicaciones de la clase indicada, pero presentan ciertos inconvenientes importantes, que dejan abierto un amplio campo para perfeccionamientos ulteriores. Así, por ejemplo, tienen una flexibilidad limitada, lo que origina frecuentes roturas en el montaje del material; deficientes propiedades eléctricas, debido a la absorción de humedad por el extracto de papel Kraft impregnado con resina fenólica; una deformación dimensional importante con los cambios de la humedad ambiente, que produce abarquillamientos y defectos de adherencia a las superficies donde son aplicados, y finalmente son combustibles al ser expuestos a la llama directa, lo que representa un grave inconveniente, particularmente cuando se trata de utilizarlos en la construcción o decoración de carrocerías para vehículos.

25. La presente invención tiene por objeto unas mejoras aplicables al procedimiento de fabricación general descrito anteriormente, de manera que hacen posible

418448



fabricar laminados decorativos de la clase indicada y en los cuales se ha suprimido, o al menos reducido substancialmente los inconvenientes mencionados.

De acuerdo con las mejoras se substituye las

5. dos capas de papel a base de alfa-celulosa por un estrato único de papel de alfa-celulosa con superficie decorativa, el cual es impregnado con resina de melamina, calandrado y secado, para ser finalmente recubierto en su cara de paramento, con una nueva capa de resina de melamina.

10. En la realización preferida de la invención, el papel de alfa-celulosa empleado es de 40 a 100 g/m<sup>2</sup>, es impregnado y calandrado de manera que retiene un contenido sólido de resina sintética de 35 a 45% en peso, y recubierto posteriormente con una capa de resina de

15. melamina de 20 a 100 g/m<sup>2</sup>.

Por otra parte, la impregnación de los papeles Kraft se lleva a cabo, de acuerdo con otra característica de la invención, mediante una resina fenólica modificada con difenil-cresil-fosfato, la cual puede ser obtenida por

20. reacción del fenol con formaldehido en medio alcalino en una proporción molar de 1: 1,1, adicionando el difenil-cresil-fosfato en la última fase de la reacción. Esta última substancia es hecha intervenir en la reacción en una proporción de 20 a 50% en peso de sólidos del total, y la

25. impregnación de los papeles Kraft puede ser realizada de manera que retienen 33 a 40% en peso de resina fenólica modificada.

A continuación se facilita un ejemplo práctico

418448<sup>28</sup>



de puesta en práctica del procedimiento cuyas características principales se acaba de exponer, sin que constituya limitación alguna del alcance de la invención.

5. Un papel de alfa-celulosa, cuyo peso puede estar comprendido entre 40 y 100 g/m<sup>2</sup>, provisto de una cara decorada por cualquiera de los procedimientos usuales en el ramo, es impregnado por inmersión en depósito abierto, con una solución acuosa al 50% de resina de melamina, que presenta una viscosidad de 30 a 50 centipoise.

10. A la salida del baño, el papel impregnado es hecho pasar entre cilindros que lo calandran de forma que retiene un contenido de 35 a 45% en peso de resina seca. A continuación es sometido a un secado haciéndolo pasar frente a radiadores de rayos infrarrojos o por un túnel de aire caliente. Finalmente el papel secado es recubierto en su cara decorada, mediante cilindros distribuidores, con una capa de la misma resina melaminada, siendo la operación realizada de manera que el material retiene de 20 a 100 g/m<sup>2</sup> de dicha resina.

20. Se prepara una resina fenólica modificada, haciendo reaccionar fenol con formaldehído en una proporción molar de 1: 1,1 y en medio alcalino. Cuando la reacción llega hacia su última fase, se adiciona a la composición de 20 a 50% en peso, basado en el total de materia sólida, de difenil-cresil-fosfato. El producto final es solubilizado en alcohol isopropílico hasta una concentración a la que le corresponde un contenido de 60% de materia seca.

25.



418448

Con la solución obtenida de esta manera se impregna papeles Kraft utilizando los aparatos usuales en el ramo y de acuerdo con procedimientos convencionales.

- Sobre la mesa de una prensa de platos se coloca, apilados, de tres a seis hojas de papel Kraft impregnado con la resina fenólica modificada y la pila es cubierta con una hoja del papel de alfa-celulosa obtenido en la primera etapa del ejemplo. El conjunto es prensado a 70-100 kg/cm<sup>2</sup>, a una temperatura de 150°C durante un periodo de tiempo comprendido entre 5 y 30 minutos según sea el espesor de material utilizado. Finalmente se deja enfriar a 35°C y se retira el material obtenido de la prensa.
- Las láminas obtenidas de acuerdo con el procedimiento descrito tienen un excelente aspecto superficial, una rigidez dieléctrica muy superior a la de los materiales equivalentes del mercado y una gran flexibilidad, con la que se evita totalmente las pérdidas de material por roturas durante la elaboración en artículos terminados.
- Por otra parte, sometidas a la llama del soplete, se apagan por sí mismas, por lo que pueden clasificarse como no combustibles y se hallan comprendidas dentro de las normas de seguridad exigidas para la fabricación de vehículos públicos en todas las legislaciones europeas.

Es de notar, por otra parte, que el empleo del papel de alfa-celulosa decorado, tratado de acuerdo con el procedimiento de la invención, ha hecho posible pres-

418448<sup>28</sup>



5. cindir del papel "Overlay" cuya única misión era la de mejorar la resistencia a la abrasión del producto terminado; en contrapartida se ha eliminado los inconvenientes propios del empleo de este componente de los laminados conocidos anteriormente.

10. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales empleados en la puesta en práctica de la misma, tales como la naturaleza y características de los medios y aparatos utilizados para ello, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

15. 1. Mejora en el procedimiento de fabricación de laminados con una superficie de paramento decorativa, del tipo de los que comprenden el prensado en caliente de un poliestrato de papeles Kraft y papeles de alfa-celulosa, uno de los cuales presenta la superficie de paramento, impregnados con resinas sintéticas termoendurentes, caracterizada esencialmente por el hecho de  
20. constituir los estratos del tipo de celulosa por una hoja única de papel de alfa-celulosa en una de cuyas ca-

~~XXXX~~

- 7 418448 28



- ras se ha formado la superficie de paramento decorada, la cual es impregnada con resina de melamina, calandrada para regular el grado de absorción de resina, secada y, finalmente, recubierta en su cara de paramento con
5. una segunda capa de resina de melamina, siendo esta hoja de papel dispuesta formando paramento en un paquete de papeles Kraft asimismo impregnados con resina, y el conjunto sometido al prensado en caliente.
2. Mejora en el procedimiento de fabricación
10. de laminados con una superficie de paramento decorativa, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de impregnar y calandrar una hoja de papel de alfa-celulosa de 40 a 100 g/m<sup>2</sup> de manera que retiene un contenido sólido de resina de melamina de
15. 35 a 45% en peso, siendo dicha hoja recubierta posteriormente con una segunda capa de resina de melamina con una retención del orden de 20 a 100 g/m<sup>2</sup>.
3. Mejora en el procedimiento de fabricación
20. de laminados con una superficie de paramento decorativa, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de llevar a cabo la impregnación de las hojas de papel Kraft mediante una resina fenólica modificada con difenil-cresil-fosfato.
4. Mejora en el procedimiento de fabricación
25. de laminados con una superficie de paramento decorativa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada esencialmente por el hecho de hacer reaccionar fenol con formaldehido en medio alcalino y en una proporción molar

~~XXXX~~



de 1 a 1,1, adicionando el difenil-cresil-fosfato en la última fase de la reacción.

5. Mejora en el procedimiento de fabricación de laminados con una superficie de paramento decorativa, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizada esencialmente por el hecho de que el defenil-cresil-fosfato es hecho intervenir en la reacción en una proporción de 20 a 50% en peso de sólidos del total.

10. 6. Mejora en el procedimiento de fabricación de laminados con una superficie de paramento decorativa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada esencialmente por el hecho de que la impregnación de las hojas de papel Kraft es llevada a cabo en condiciones tales que retienen 33 a 40% en peso de resina fenólica modificada.

15. 7. Mejora en el procedimiento de fabricación de laminados con una superficie de paramento decorativa.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 28 de agosto de 1973

PLÁSTICOS DIELECTRICOS, S. A.  
P.a.