

PATENTE DE INVENCION.

Your Case No. 20.386.



321524

## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

"Procedimiento para producir un laminado decorativo  
con superficie en relieve"

*Solicitante:* FORMICA CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 4614 Spring Grove Avenue, Cincinnati, Estado de Ohio, EE.UU. de A.

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir laminados decorativos que tienen superficies sobre las cuales se dispone un diseño intrincadamente realzado. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para pro

5.

ducir un laminado decorativo en relieve en el cual se emplea una lámina de diseño impreso, decorativa, como medio gracias al cual se desarrolla la apariencia general del laminado, unido a la utilización de un diseño en relieve compatible con -

5. el contenido en la hoja impresa, y como realización preferida del uso de un diseño en relieve que registra sustancialmente con el diseño de la hoja impresa. Dise en relieve significa un dibujo impreso realizado que imparte una superficie realizada a la hoja decorativa impresa correspondiente. Este
10. diseño en relieve no solamente imparte una superficie realmente realizada a la hoja decorativa impresa que salta a la vista, sino que también es observable al tacto.

- Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención se provee un procedimiento para producir un laminado decorativo
15. con superficie en relieve, que comprende preparar un conjunto en relación apilada de (1) una pluralidad de láminas de alma impregnadas con resina fenólica termofijable; (2) una hoja decorativa impregnada con una resina termofijable mas noble que tiene aplicado un diseño impreso y que se encuentra asociada
20. con dicha hoja de diseño impreso, (3) un diseño en relieve; y (4) una hoja de desprendimiento.

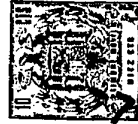
- En la manufactura general de laminados decorativos, es convencional preparar un conjunto de una pluralidad de hojas de alma según se describe en la patente de invención estadounidense número 3.050.434. Así por ejemplo, estas hojas de
25. alma se preparan convencionalmente impregnando una hoja de papel Kraft con una resina fenólica. Después de secar, pero todavía en condición termofijable, la lámina impregnada con resina corta al tamaño adecuado y se superpone en relación apilada formando un conjunto. El número de hojas utilizado puede
- 30.



variarse significativamente según el espesor del laminado a producir como producto final. Ordinariamente, estas hojas de alma se encuentran en un número comprendido entre 3 y 9.

5. De acuerdo con la presente invención, se ubica inmediatamente por encima del conjunto de hojas de alma una hoja de impresión que tiene un diseño adecuado, que en la práctica de la presente invención debe ser compatible con el diseño en relieve que se estudiará mas abajo. Por compatibilidad se entiende que la hoja de impresión haya sido preparada con el mismo cilindro con el cual se prepara el diseño en relieve, o con un cilindro distinto que no tenga conflicto con el diseño de la hoja de impresión, excepto que en la hoja de diseño en relieve el diseño está realizado de manera que ciertas zonas son de espesor significativo y gruesas mientras que en otras zonas el diseño no existe en la hoja en relieve. Como realización preferida de la presente invención, es conveniente, al completar el conjunto, que el diseño en relieve se ubique de manera que registre sustancialmente con el diseño de la hoja impresa. En esta realización preferida, pueden tolerarse algunos pequeños apartamientos con respecto al registro exacto, y en realidad resultan algunas veces convenientes dado que la presencia de una hoja en relieve fuera de registro es difícilmente apreciable a simple vista.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Se puede superponer a la hoja impresa, opcionalmente, una hoja de recubrimiento. La hoja de recubrimiento es una lámina delgada de papel fino impregnado con una resina termo fijable noble tal como resina de melamina formaldehído u otras resinas de triazina, resinas de urea-formaldehído,
- 30.



resina de tiourea formaldehido o resinas de poliéster insaturado, que en el producto terminado forman un recubrimiento protector transparente para la hoja impresa. Al seleccionar la resina noble de la hoja de recubrimiento, se pre-

5. fiere generalmente utilizar la misma resina o sustancialmente la misma calidad de resina utilizada para impregnar la hoja impresa. Al preparar la hoja impresa, debe observarse que se puede impregnar primero el papel sin imprimir, y después de secarlo imprimir el diseño en la hoja. Alternativamente, podría imprimirse el diseño en el papel de la hoja impresa impregnada para luego impregnar la hoja impresa.

- Ya se emplee o no se emplee la hoja de recubrimiento, se ubica luego una hoja de desprendimiento. La hoja de desprendimiento puede ser cualquiera de una pluralidad de materiales de que se dispone en el comercio, tales como el papel no adherible, o la hoja de aluminio no adherible. Pueden emplearse papeles no adheribles tales como el papel pergamino, del que se disponen varias clases en el comercio. Son también adecuados los papeles recubiertos, tratados o impregnados con polietileno, polipropileno o polifluorcarbonos, tales como el politetrafluoretileno. También pueden emplearse, y se dispone de ellos comercialmente, los papeles tratados con aceite de silicón. Los papeles recubiertos con alginato de sodio son adecuados para este fin, y también se dispone de ellos comercialmente. Los papeles tratados con resinas termofijables tales como los resinas aminoplásticos a que se ha hecho referencia en lo que antecede, que luego del tratamiento en estado termofijable quedan curados en forma sustancialmente completa. Estos papeles tratados con resina son satisfactorios para este fin y son conocidos en el arte. Además, tam-



bién son adecuados los papeles tratados con resinas de silicio termofijables totalmente curadas. Una de las hojas de desprendimiento preferida es una hoja de aluminio disponible en el comercio que tiene un respaldo constituido por una hoja delgada de papel. Cuando se emplea esa hoja de desprendimiento, la superficie metálica de la hoja se coloca frente a la hoja impresa u hoja de recubrimiento, con el lado correspondiente al papel alejado del conjunto laminar.

- 5.
10. La ubicación del diseño en relieve dentro del conjunto no es crítica, y puede estamparse en el lado del papel de la hoja de desprendimiento. Si se desea, el diseño en relieve puede estamparse en un trozo diferente de papel que se superpone a la hoja de desprendimiento. Además, el diseño en relieve puede aplicarse directamente al reverso de la hoja impresa antes o después de aplicar la primera impresión del diseño a la hoja impresa. En este último caso, se requieren ciertas etapas adicionales que se estudiarán mas adelante con referencia a los dibujos que se acompañan. Todavía otra manera de encarar el problema reside en el uso de una hoja separada en la cual se ha impreso el diseño en relieve, la cual hoja separada se ubica luego debajo de la hoja impresa con el diseño en relieve en contacto con la hoja impresa o en lado de la hoja separada que se encuentra mas lejos de la hoja impresa.

25. En los dibujos:

Las figs 1 y 2 ilustran dos realizaciones alternativas del procedimiento de la presente invención.

30. En la fig 1, las hojas 1 constituyen el material de alma o núcleo, que en este caso es papel Kraft impregnado con resina fenólica. La hoja de impresión 2 lleva un dibujo ade-



- cuado tal como un grano de madera que es o será compatible con el diseño en relieve. La hoja de recubrimiento 3 es una hoja de papel impregnado con resina termofijable mas noble que al terminar el proceso se vuelve transparente de manera
5. de descubrir el diseño de la hoja impresa. La hoja de desprendimiento 4 tiene impreso en su reverso un diseño en relieve compatible con el diseño de la hoja impresa y la porción en relieve contiene un depósito fuerte de tinta y dicho depósito se encuentra impreso en el lado del medio de desprendimiento mas alejado del conjunto laminar. Las placas de prensa 5 de acero inoxidable pulido permiten sostener el conjunto en relación apilada; mientras que el calor y presión de la prensa se aplican durante períodos de tiempo convencionales hasta convertir el conjunto total en una estructura unitaria.
10. Luego se abre la prensa, se enfría el laminado, y la hoja de desprendimiento se arranca de la estructura laminar revelando en el laminado una hermosa superficie con un diseño de relieve intrincado.

- En la fig. 2 de los dibujos que se acompañan, el material de alma 1, la hoja decorativa impresa 2, la hoja de recubrimiento 3, así como las placas de prensa 5 de acero inoxidable pulido son iguales que en la fig. 1. En la fig 2, la hoja impresa realzada 7 se encuentra ubicada bajo la hoja decorativa impresa 2, y tiene el diseño en relieve realzado en su superficie superior de manera que puede entrar en contacto con la superficie inferior no impresa de la hoja decorativa impresa 2, y se dispone de manera que las dos hojas de diseño impreso 2 y 7 registran sustancialmente una con otra. La hoja de desprendimiento 6 es sustancialmente la misma que la hoja de desprendimiento 4 de la fig 1 de los dibujos que se acom-
- 20.
- 25.
- 30.

pañan excepto que no lleva en su superficie superior dibujos en relieve ni de impresión realizada. Las dos o más hojas de papel Kraft 8 son opcionales y se utilizan como cojín para evitar toda disminución de la característica de relieve du-

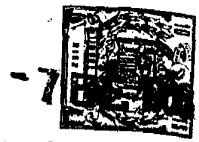
5. rante la etapa de consolidación mediante la acción del calor y la presión. Como alternativa, no ilustrada, podría imprimirse el diseño en relieve realizado en el lado de abajo de la hoja impresa decorativa 2, caso en el cual el diseño en relieve realizado registraría sustancialmente con el diseño -
10. impreso en la superficie de la hoja de impresión decorativa 2.

- La composición de relieve aplicada a la hoja de desprendimiento como en el caso de la fig. 1 o aplicada a una hoja de papel separada y superpuesta encima de la hoja de desprendimiento en una modificación del caso de la fig 1, puede
15. ser una composición de resina termoplástica de alto punto de fusión, termofijable o termofija. Se ha encontrado que ciertas tintas de imprenta son ventajosas para este fin, tal como ocurre con las tintas convencionalmente empleadas en la impresión por estarcido a la seda (silk screen). La composición
20. de relieve preferida tendrá un contenido de sólidos relativamente elevado, por ejemplo de aproximadamente 20 a 100 por ciento de sólidos con respecto a la composición total de tinta de relieve, con poca o ninguna tendencia a escurrirse bajo la acción del calor y la presión. La composición de relieve
25. puede aplicarse al medio de soporte desde una solución en disolventes o desde una dispersión, después de lo cual el disolvente o el medio de dispersión se evaporan por aplicación de calor de manera de dejar sobre el soporte los sólidos de la composición de relieve. Si se emplea una composición de
30. relieve un material resinoso termofijable disuelto, la conver



- sión al estado termoestable puede lograrse secando el disolvente de la resina, con lo cual se asegura que la resina depositada al convertirse al estado termoestable tendrá poca o ninguna tendencia a escurrir bajo la acción del calor y -
5. la presión subsiguientemente aplicados durante la operación de laminación. La composición de relieve puede aplicarse a la superficie soportante siguiendo técnicas tales como la - pintura a mano, la técnica de pincel de aire comprimido, so plete o estarcido, así como las técnicas de estarcido a la
10. seda que ya se han mencionado. Pueden emplearse también técnicas de grabado y de impresión termográfica. Cuando se practica la técnica de la fig 2, puede lograrse otra modificación de este proceso ubicando la composición de relieve en una hoja de papel separada 7, entre la hoja impresa y la hoja superior de alma, en cuyo caso la hoja de soporte de la composición de relieve forma parte del laminado final, y no se retira después de realizada la etapa de consolidación por la acción del calor y la presión.

- Para lograr una comprensión mas completa del concepto
20. de la presente invención, se consignan los ejemplos siguientes: EJEMPLO 1. Siguiendo el esquema ilustrado en la fig 1 de los dibujos que se acompañan, se disponen en relación superpuesta sobre una placa de acero pulida una pila de tres láminas Kraft impregnadas con resina fenólica. Sobre la lámina de papel Kraft
25. situada mas arriba se ubica una hoja de impresión impregnada con una resina convencional de melamina-formaldehido. Por encima se ubica una hoja de recubrimiento impregnada con resina de melamina-formaldehido. Por encima de la hoja de recubrimien
30. to se ubica una hoja de desprendimiento que comprende una lámina de aluminio que tiene adherida a su superficie superior



- una hoja de papel delgado sobre el cual se ha impreso, en un diseño estampado realizado, un dibujo coincidente con la impresión de la hoja de impresión, y la hoja de desprendimiento que lleva el diseño impreso en relieve se ubica de manera que
5. su diseño registre sustancialmente con el diseño que lleva la hoja de imprenta. Luego, se coloca una segunda placa de acero pulido encima de la hoja de desprendimiento, y el conjunto se consolida por la acción del calor y la presión de manera de obtener una estructura unitaria. Después de enfriarse, el conjunto laminar se retira de la prensa y la hoja de imprenta que lleva el diseño impreso en relieve, se retira del conjunto laminar. Debe observarse que el diseño impreso en relieve en el lado del papel de la hoja de desprendimiento se hallaba en el lado que no entraba en contacto con la hoja de recubrimiento. En cambio, la superficie metálica sin imprimir de la hoja de desprendimiento, se encontraba en contacto con la hoja de recubrimiento.
- 10.
- 15.

- EJEMPLO 2. Se sigue el procedimiento del ejemplo 1, excepto que se observa la disposición general de capas que aparece en la fig 2. Más específicamente, un conjunto de cuatro hojas Kraft impregnadas con resina fenólica se disponen en forma de pila, y en la hoja de más arriba se ubica una hoja que lleva un diseño impreso en relieve en su superficie superior. Por encima de la hoja que lleva el diseño impreso en relieve, se ubica la hoja de impresión que lleva el diseño impreso convencional. Por encima de la hoja impresa se ubica la hoja de recubrimiento que se recubre luego con una hoja de desprendimiento. Por encima de la hoja de desprendimiento se ubican dos capas de papel Kraft sin impregnar con ningún material resinoso, y que funciona como un cojín de papel. Todo el conjunto se coloca luego
- 20.
- 25.
- 30.



- en dicha relación apilada entre un par de placas de presión de acero inoxidable pulido, y el conjunto se consolida por calor y presión formando una estructura unitaria, hecho lo cual después de enfriado, el laminado se retira de la prensa
5. y la hoja de desprendimiento juntamente con el cojín de papel Kraft se retiran del conjunto. Debe observarse que, contrariamente al ejemplo 1, la hoja en relieve pasa a formar parte del laminado final; mientras que en el ejemplo 1 la hoja de desprendimiento que impartía el diseño en relieve, se retiraba del laminado y no formaba parte del mismo.
10. EJEMPLO 3. Se repite sustancialmente el ejemplo 2 en todos sus detalles excepto que la hoja impresa con el diseño impreso convencional lleva en su superficie inferior un diseño de tinta pintado a mano empleando una tinta de resina epoxídica, encontrándose el diseño en relieve de la cara inferior de la hoja impresa en registro sustancial con el diseño sin relieve de la cara superior de la hoja impresa. Después de la etapa de consolidación por el calor y la presión, se quitan la hoja de desprendimiento y las hojas de papel Kraft que sirven de cojín, Del mismo modo que en el ejemplo 2, la hoja impresa con el diseño sin relieve de su cara superior y el diseño en relieve de su cara inferior pasa a formar parte del laminado final.
15. EJEMPLO 4. Se repite nuevamente el ejemplo 2 en todos los detalles esenciales, excepto que la composición de la tinta empleada para impartir el diseño en relieve a la cara inferior de la hoja impresa comprende 22 partes de una resina de ftalato de polidialilo, 44 partes de arcilla, 33 partes de metilacetona y una parte de un catalizador convencional de la polimerización a base de peróxido. Las etapas manipulativas
- 20.
- 25.
- 30.



son iguales que en el ejemplo 2. La resina de ftalato de polidialilo es un material disponible en el comercio que comprende una cantidad predominante de ftalato de polidialilo disuelto en una proporción menor de ftalato de dialilo monómero.

5. EJEMPLO 5. Se repite nuevamente el ejemplo 2 en todos sus detalles esenciales excepto que la hoja impresa lleva, en su superficie impresa sin relieve, un diseño de un tinta de imprenta convencional y en su cara inferior un diseño en relieve que registra sustancialmente con el diseño sin relieve de la cara superior de la hoja impresa, comprendiendo la tinta en su composición una mezcla de 20 partes de una resina de melamina-formaldehído disponible en el comercio pigmentada a elección, 10 partes de disolvente de la resina de melamina y 70 partes de arcilla. Debe observarse que en ambos ejemplos 4 y 5, luego de la aplicación del diseño impreso en relieve al reverso de la hoja impresa, la hoja así impresa se trata por aplicación de calor con el objeto de evaporar el disolvente que se halle presente y adelantar la cura del componente resinoso hasta un estado sustancialmente termoestable.

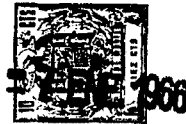
10. EJEMPLO 6. Se repite el ejemplo 1 sustancialmente en todos sus detalles excepto que la hoja de desprendimiento lleva en su superficie superior (es decir la superficie alejada de la hoja de recubrimiento, un diseño de tinta en relieve, usándose una tinta de composición sustancialmente idéntica a la empleada en el ejemplo 5.

15. EJEMPLO 7. Se repite el ejemplo 6 en todos los detalles esenciales excepto que por encima de la hoja de desprendimiento se ubica una hoja de papel separada que tiene un diseño aplicado a su superficie superior mediante el uso de un tinta con

20.  
25.  
30.

321524

- 12 -



5. vencional para estarcido a la seda a base de resina de melamina, empleando una técnica de impresión por estarcido a la seda. Debe observarse que en los ejemplos 6 y 7 el diseño en relieve utilizado en ambos ejemplos se elimina finalmente, y no forma parte del laminado texturado.

- EJEMPLO 8. Se repite el ejemplo 7 en todos los detalles esenciales excepto que por encima de la hoja de desprendimiento se ubica una hoja de papel Kraft que tiene aplicado un diseño en relieve aplicado por el método de técnicas de impresión de grabado, empleando una resina de vinilo caliente que tiene -
10. sustancialmente 100 por ciento de sólidos. Del mismo modo que en los ejemplos 6 y 7, el papel Kraft que lleva el diseño en relieve no pasa a formar parte del laminado texturado final.

15. Además es indudable que pueden llevarse a la práctica muchas realizaciones ampliamente diferentes de la presente invención pero siempre y cuando sin apartarse de los principios fundamentales que se especifican claramente en las - cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el
25. invento corresponde a una solicitud de patente presentada en EE.UU. de A. con fecha 7 de Enero de 1.965 bajo el nº 423.945 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa-
30. tente de invención por 20 años, en España "Procedimiento para



producir un laminado decorativo con superficie en relieve", caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para producir un laminado decorativo con superficie en relieve, caracterizado porque comprende preparar un conjunto apilado de (1) una pluralidad de hojas de alma impregnadas con resina fenólica termofijable; (2) una hoja decorativa impregnada con una resina termofijable mas noble que tiene aplicado un diseño impreso y que tiene en asociación con dicha hoja de diseño impreso, (3) un diseño en relieve; y (4) una hoja de desprendimiento, luego consolidar con calor y presión formando una estructura unitaria, y retirar la hoja de desprendimiento.

10. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque una hoja de recubrimiento impregnada con una resina termofijable de igual calidad que la de dicha hoja decorativa se interpone entre la hoja decorativa y la hoja de desprendimiento.

15. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el diseño en relieve registra sustancialmente con el diseño de la hoja decorativa.

20. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el diseño en relieve está impreso en el reverso de la hoja decorativa.

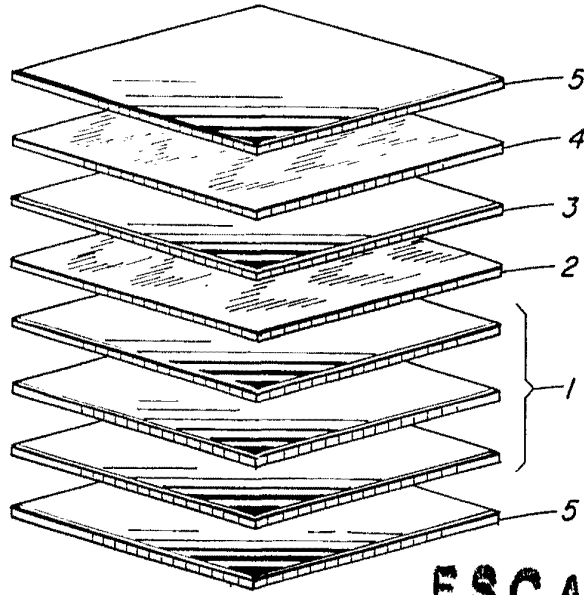
25. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el diseño en relieve está impreso en una hoja separada situada debajo de la hoja decorativa.

30. 6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el diseño en relieve está si-



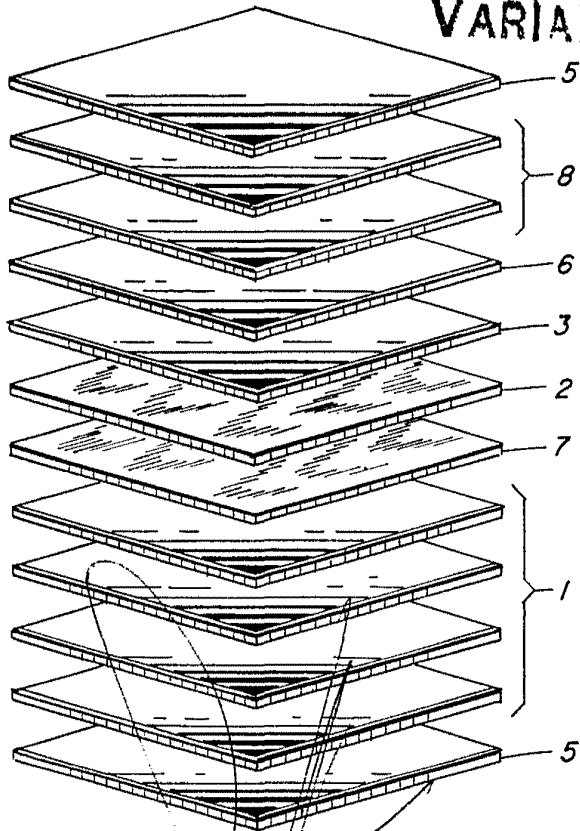


**FIG-1**



**ESCALA VARIABLE**

**FIG-2**



**MADE IN U.S.A.**

**FORMICA COMPANY**  
LANSING, MICHIGAN, U.S.A.