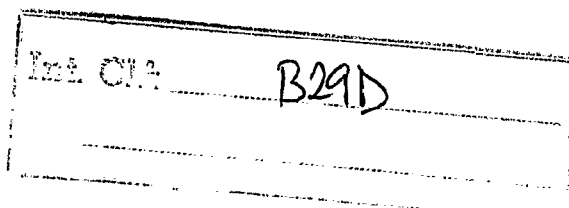


CASE I

20 MAR.



1951-423

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LAMINADOS PLASTICOS
ESPUMADOS CON SUPERFICIE ESTRUCTURADA", a favor de la firma
alemana J.H. BENECKE GmbH, residente en 3001 Vinnhorst/
Hannover (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de espumados a base de PVC estructurados superficialmente, en el que se obtiene la estructura superficial activando o inhibiendo el espumado de una capa de PVC termoplástica con contenido porógeno, por zonas. El invento se refiere asimismo a los laminados plásticos elaborados de acuerdo con este procedimiento.

El procedimiento mayormente utilizado hasta ahora para la estructuración superficial de laminados plásticos a base de PVC ha consistido en el grabado de los folios,



- planchas etc. con un cilindro de grabar o troqueles de gofrar. Aparte de este procedimiento se ha recurrido para la obtención de laminados plásticos estructurados a los distintos procedimientos de colada, en los que el plástico en estado fluido o pastoso era colado o recubierto sobre un molde negativo, p.e. sobre una cinta estructurada y extraído ya compactado. Todos estos procedimientos adolecían de la desventaja de que no permitían la fabricación a escala industrial de productos en los que la estructura superficial y el estampado en color de la superficie coincidían exactamente.
- 5.
- 10.

El llamado procedimiento de grabar y estampar tampoco logró resolver este problema de un modo general, ya que resulta técnicamente muy dispendioso y difícil de dominar en la práctica. Asimismo la aplicación de este procedimiento para la configuración diferenciada y polifacética de la superficie está muy limitada debido a las dificultades tecnológicas y el elevado coste del utillaje.

15.

En los últimos años se ha extendido un método completamente distinto para la estructuración superficial de laminados plásticos, conocido con el nombre de "grabado químico", el cual permite de un modo relativamente sencillo obtener espumados plásticos estampados en color y estructurados, en los que el estampado y la estructura son congruentes.

20.

Los ya conocidos procedimientos de este tipo parten de una capa de plástico termoplástico con contenido porógeno, la cual es estampada con un color de estampación que debido a aditivos especiales activa o inhibe el espumado de la capa en los sitios estampados, produciéndose por consiguiente zonas espumadas con mayor o menor intensidad exacta-

25.



mente coincidentes con el diseño de estampación. De este modo se ha logrado p.e. la fabricación de recubrimientos plásticos con un diseño de baldosas, en los que las baldosas de color sobresalen de las juntas teñidas en color oscuro.

5.

Hasta ahora los ya conocidos procedimientos de grabado químico adolecían aún de algunas desventajas. Por ejemplo requerían en parte el empleo de los productos químicos para activar o inhibir el espumado, en cantidades tan elevadas - bien fuera en la capa base o en el color de estampación - que el procedimiento resultaba no rentable a causa de estos aditivos costosos; por otra parte estos aditivos que por lo general provocan un definido aumento o disminución de la temperatura de descomposición del porógeno contenido en la capa base, requerían durante el proceso de espumado el exacto mantenimiento de una determinada temperatura de espumación y de su tiempo de actuación. Es evidente que tales requisitos de precisión en la aplicación del proceso al igual que los elevados costes del material encarecen el producto.

10.

15.

20.

El invento tiene por lo tanto como cometido mostrar un procedimiento que con un mínimo dispendio de material y tolerancias no críticas en las condiciones de fabricación sea ópticamente apropiado para la fabricación a escala industrial de laminados plásticos estructurados.

25.

Este cometido se resuelve de conformidad con el invento de la siguiente manera: una capa de PVC termoplástica con contenido porógeno, p.e. con azodicarbonamida como agente espumante, estabilizada exclusivamente con estabilizantes



- exentos de metales, es estampada parcialmente, en forma de diseños, con uno o varios colores de estampación en sí conocidos, p.e. con los colores de estampación para PVC que contienen disolventes y son usados normalmente para el estampado de folios de PVC, estabilizado/s con estabilizantes que contienen metales. A continuación se deja evaporar el/los disolvente/s bajo calentamiento y mediante otro aumento de la temperatura se desencadena la descomposición del porógeno, produciéndose el espumado de un modo prácticamente exclusivo en las zonas estampadas por el procedimiento antes descrito, mientras que las zonas no estampadas se mantienen en su nivel primitivo, siendo el resultado un laminado plástico cuya estructura superficial coincide exactamente con el diseño de estampación en color.
- 5.
- 10.
15. Se ha puosto de manifiesto que el procedimiento objeto del invento es particularmente apropiado para la obtención de estructuras superficiales con desniveles muy acusados. Otra ventaja de este procedimiento estriba en que no requiere el exacto mantenimiento de una determinada temperatura de espumación. Los ya conocidos procedimientos de este tipo conducían, en cambio, con frecuencia a productos de saldo cuando una vez alcanzada la temperatura de espumación ajustada con la ayuda de los aditivos, se producía involuntariamente otro aumento de la temperatura ya que en este caso se expansionaban también aquellas zonas en las que de conformidad con el diseño de estampación no debía producirse ningún espumado. En cambio se ha comprobado por experiencia que en el procedimiento objeto del presente invento no es crítico en absoluto el que se sobrepase la temperatura de
- 20.
- 25.



espumación en un margen muy amplio. Sólo aquellas temperaturas que durante su tiempo de actuación descomponen el PVC llegan a surtir efectos negativos.

- El estampado se realiza convenientemente en unidades de estampar multicolores en sí conocidos, que permiten un estampado rapportado en varios colores distintos, uno de los cuales como mínimo debe tener, de acuerdo con el invento, la composición antes especificada.
- 5.

- Tales unidades de estampar multicolores permiten realizar otra variante ventajosa del invento que consiste en dotar a las zonas no o poco espumadas del laminado plástico no sólo del color de la masa base sino también de un estampado multicolor. A este efecto, las zonas superficiales exceptuadas en la estampación en color según el procedimiento antes descrito, son estampadas antes del espumado con otro color de estampación de PVC que contiene disolventes, el cual se distingue del primer color de estampación en que está estabilizado principalmente - pero preferentemente de un modo exclusivo - con estabilizantes exentos de compuestos metálicos. Se ha comprobado que aplicando este último estampado, que puede ser tanto unicolor como multicolor, no se produce prácticamente ninguna espumación de la masa de PVC durante el posterior proceso de calentamiento, de modo que resulta posible obtener una estructura superficial con depresiones multicolores.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Una ventaja esencial del procedimiento objeto del invento estriba en que en cualquier de los casos, los procesos físicos y químicos que intervienen en él, se desarrollan con tanta rapidez que aplicando el procedimiento objeto del



invento se consiguen velocidades de fabricación prácticamente idénticas a las habituales en la fabricación normal de laminados de PVC celular, de tipo convencional. Mientras que en algunos procedimientos conocidos, el tiempo de actuación

5. oscila entre varios minutos y algunas horas, el procedimiento objeto del presente invento requiere por lo general solamente unos pocos segundos.

En el caso de que los productos elaborados según el procedimiento objeto del presente invento estén expuestos a grandes esfuerzos mecánicos - tratándose p.e. de recubrimientos para suelos - puede mejorarse su valor utilitario aplicando - preferentemente - a la capa de plástico termoplástico con contenido porógeno, después de aplicado el o los colores de estampación y una vez evaporados los disolventes en su mayoría - pero en todo caso antes del espumado - una capa cubriente termoplástica, en particular una capa cubriente transparente, que sea p.e. especialmente resistente a la abrasión. Entre los aditivos que pueden añadirse a la capa cubriente cabe destacar aquellos que de un modo en sí conocido

10. absorben los rayos ultravioletas, protegiendo así el producto contra los conocidos efectos perjudiciales de esta radiación.

15.

20.

Son objeto de la presente solicitud de patente además de los procedimientos descritos anteriormente, en especial también los productos obtenidos por los mismos, los cuales

25. se caracterizan por sus destacadas propiedades funcionales y su agradable efecto estético. Se trata de acuerdo con el invento, de laminados de PVC celular con o sin soporte, que poseen una superficie estructurada de distintos niveles, en la



que el diseño de estampación en color coincide exactamente con la estructura superficial. Su característica consiste en que las zonas de menor nivel de la superficie estructurada contienen principalmente estabilizantes exentos de

5. compuestos metálicos, mientras que en las zonas sobresalientes de la estructura superficial gran parte de los estabilizantes contienen compuestos metálicos.

En el dibujo de principio adjunto se reproduce el ejemplo de un recubrimiento para suelos elaborado según

10. el procedimiento objeto del presente invento. En él se observan junto a las zonas 1 - no o poco espumadas -, que de acuerdo con el invento contienen estabilizantes exentos de compuestos metálicos y que pueden ser estampadas con un color de estampación igualmente estabilizado con estabilizantes exentos de compuestos metálicos, las zonas 2 - espumadas, debido a la estampación de acuerdo con el invento, con

15. un color de estampación de PVC, de tipo normal, estabilizado con estabilizantes que contienen compuestos metálicos. En el caso reproducido en el dibujo adjunto, el producto lleva un soporte 3, p.e: cartón de amianto o un tejido sin tejer de fibras sintéticas fijado a medida.

20.

= * =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº

25. P 23 47 989.2 del 24 de Septiembre de 1973.

1.- Procedimiento para la obtención de laminados plásticos espumados con superficie estructurada, en el que el



espumado de una capa de PVC termoplástica con contenido porógeno, es influenciado en determinados puntos, cuyo procedimiento se caracteriza porque una capa de PVC termoplástica con contenido porógeno, estabilizada exclusivamente con estabilizantes exentos de compuestos metálicos, es estampada parcialmente, en forma de diseño, con uno o varios colores de estampación estabilizado/s con estabilizantes que contienen compuestos metálicos, así como en que a continuación se evapora/n el/los disolvente/s del o de los colores de estampación, provocándose seguidamente mediante otro aumento de la temperatura la descomposición del porógeno en las zonas estampadas.

2.- Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, cuya característica consiste en que las zonas superficiales exceptuadas en la estampación en color según la reivindicación 1, son estampadas antes del espumado, por lo menos parcialmente con un color de estampación de PVC que contiene disolventes y que está estabilizado principalmente - pero preferentemente de un modo exclusivo - con estabilizantes exentos de compuestos metálicos.

3.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones anteriores en el que el laminado de PVC celular con superficie estructurada de distintos niveles, cuyo diseño de estampación coincide en esencia con la forma de la estructura superficial, se caracteriza porque las zonas de menor nivel (1) de la estructura superficial contienen principalmente estabilizantes exentos de compuestos metálicos, mientras que en las zonas sobresalientes de la estructura superficial (2) gran parte de los estabilizantes contienen



compuestos metálicos.

4.- Procedimiento para la obtención de laminados plásticos espumados con superficie estructurada.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 20 Marzo 1974

p.a.

JAIME ISERN

p.

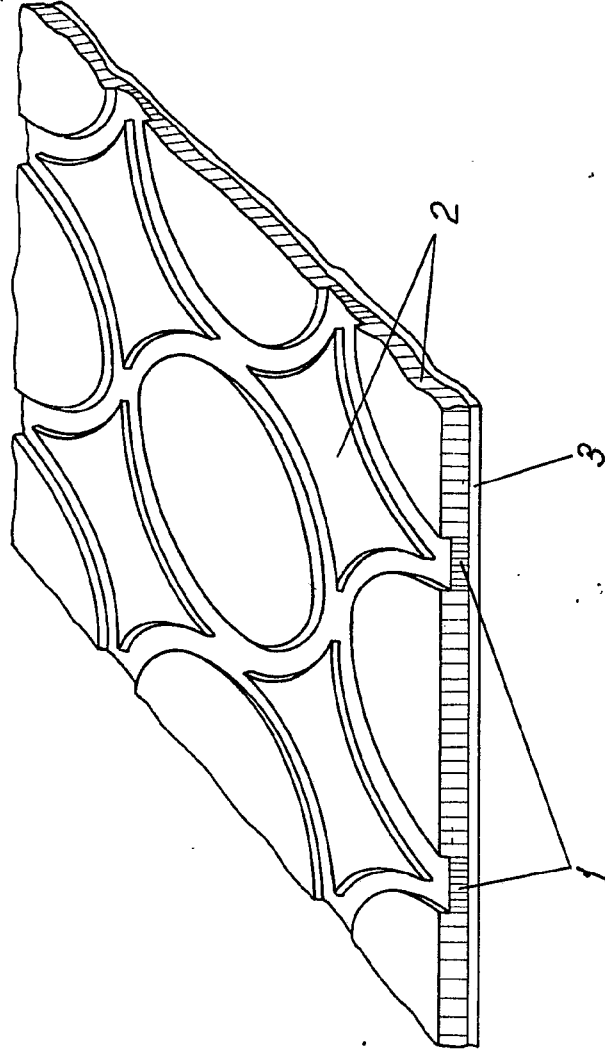
Firmado: JOSE L. MORA

mpe.

% J.H. BENECKE GmbH

Hoja Única

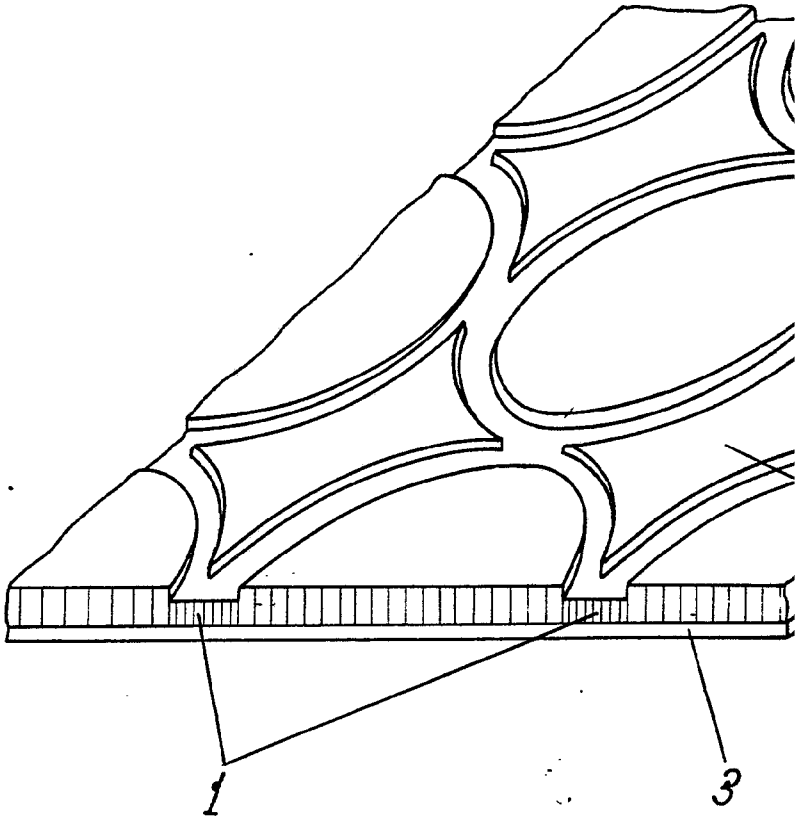
20 MAR. 1974



Madrid, a 20 MAR. 1974
P.A. JAMÉ ISEKIN

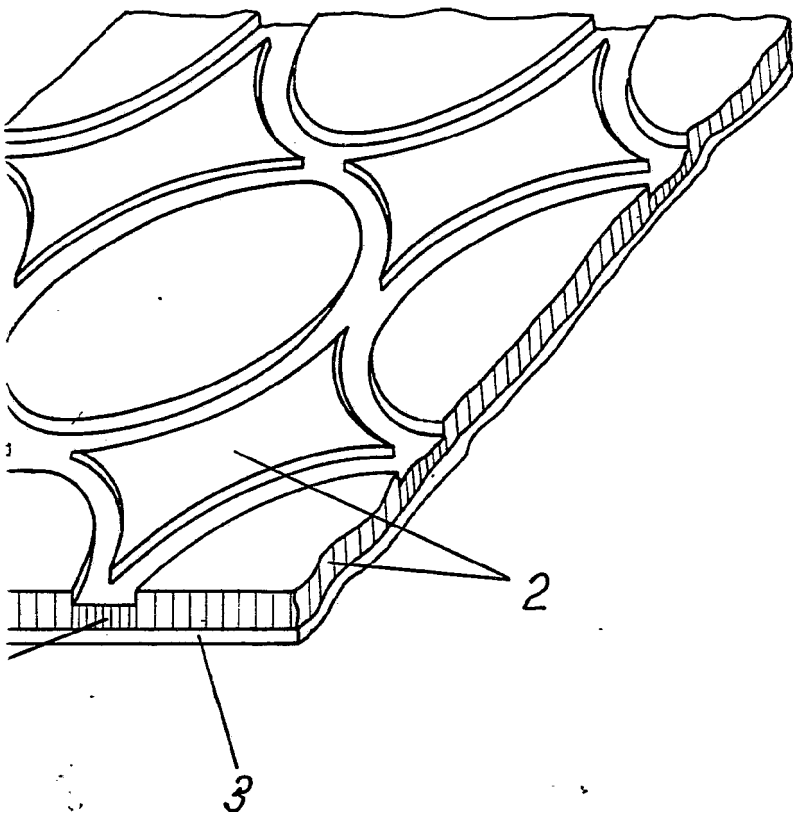
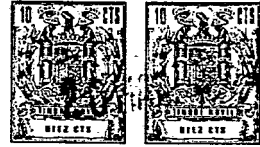
P. B. *[Signature]*

Firmado: JOSÉ L. MORÁ



Hoja Única

20 MAR. 1974



Madrid, a 20 MAR. 1974
p.a. JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MCRA