

MG.



275656

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

a favor de

D. Horace BOIVIN - de nacionalidad canadiense - domicilia-  
do en GRANBY (Provincia de Quebec, Canadá).

por:

"Procedimiento para la fabricación de un material elástico  
para recubrimiento de pisos o suelos".

-----:oOo:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

La presente patente se refiere a un procedimien-  
to para la fabricación de un solado o recubrimiento para  
pisos o suelos, compuesto de un tejido de fibra de vidrio  
que lleva adherida a una de sus caras una capa superficial  
de cloruro de polivinilo y a la otra cara una capa elástica



y flexible de una composición espumosa de vinilplastisol.

El material de recubrimiento obtenido según este procedimiento, presenta importantes ventajas: El tejido de fibra de vidrio, actua como refuerzo para evitar la deformación del recubrimiento, tanto al manejarlo y aplicarlo sobre el suelo, como despues durante el uso, y además da al recubrimiento estabilidad de dimensiones, pues el tejido de vidrio no es afectado por las variaciones atmosféricas, ni se descompone ni oxida; aumenta la adherencia entre las dos capas exteriores del material y lo hace además incombustible.

El procedimiento consiste en esencia en adherir a una cara del tejido de fibra de vidrio, una capa de una composición a base de cloruro de polivinilo, que forma la superficie visible y resistente al uso, del material de recubrimiento, y adherir además a la otra cara del tejido de vidrio, una capa elástica de una composición espumosa de vinilplastisol que comprende como elemento esponjante o formador de espuma, un agente liberador de nitrogeno, en combinación con bicarbonato sódico y ácido fórmico diluido. Al formar esta composición, se deja reaccionar primero el bicarbonato sódico y el ácido fórmico, a temperatura ambiente, para que se forme la espuma y luego se aplica esta composición sobre el tejido de vidrio.

En la práctica de este procedimiento, resulta más conveniente en la mayoría de los casos, formar primero la capa espumosa de vinilplastisol, aplicando la composición sobre una hoja auxiliar o provisional de tejido de vidrio que ha sido previamente tratado con una composición de silicona, y despues de formada y convenientemente calan-



drada esta capa espumosa, arrancarla del tejido de vidrio provisional y aplicarla sobre el tejido de vidrio que ha de constituir definitivamente el alma del material de recubrimiento.

5 A continuación se explica más detalladamente esta manera de ejecutar el procedimiento:

Primera fase. Fabricación de la capa espumosa flexible de vinilo.

10 A. Se cubre primero un tejido de fibra de vidrio con una solución adhesiva de los siguientes componentes y proporciones, indicadas en % en peso.

Dispersión de resina sintética con base de silicio, o silicón (Dow Corning Syl.Off.22)	45,4
Agua	45,4
Catalizador (Catalizador A para D.C.Syl. Off.22)	8,5
Acido acético al 28%	0,7

15 La solución se aplica al tejido de vidrio (por medio de un rodillo transportador) a razón de 5-6 metros por segundo. Luego se pone a secar en un tunel calentado por vapor a una temperatura interna constante aproximada de 80°C. Este tejido de vidrio así preparado, sirve solo  
20 como soporte provisional para sistentar la capa espumosa flexible de vinilo durante su fabricación.

25 B. A una cara del tejido de vidrio tratado se aplica una capa del nuevo material espumoso, especialmente adaptado para este objeto, y que es un compuesto espumoso de vinilplastisol. El material de plastisol consta de los siguientes componentes, cuyas proporciones se indican en % en peso:

Resina de cloruro de polivinilo tipo dispersión (Vipla PB)	41,0
--	------



	Carga de arcilla tipo blando (A.S.P. 100)	7,0
	Carbonato cálcico revestido (Surfex)	7,0
	Plastificantes de ftalato	25,0
	Plastificantes poliméricos	2,7
5	Aceite de soya epoxidado (o-62)	1,1
	Estabilizante de bario-cadmio-cinc	1,7
	Dispersión de bicarbonato sódico (')	9,0
	Acido fórmico ('')	4,1
	Dispersión de azodicarboxilamida (oslogen AZ) ('''')	1,4
10	(') Dispersión al 50% de bicarbonato sódico en un plastificante polimérico (G-54), pasada tres veces por un molino de 3 cilindros.	
	('') Solución compuesta de 20% de ácido fórmico (85% de pureza) y 80% de ftalato de butilbencilo (Santocizer 160).	
15	('''') Dispersión al 50% de azodicarboxilamida (Oslogen) AZ) en ftalato de butilbencilo (Santocizer 160), pasada tres veces por el molino de 3 cilindros.	

El compuesto de plastisol se prepara como sigue:

Los productos químicos antes citados, con excepción del ácido fórmico, se agitan durante quince minutos en una mezcladora especial de hélice que gira a 600 rpm., para homogeneizar la pasta.

La pasta resultante se exprime a través de un tamiz adecuado (por ejemplo, de 20 mallas por pulgada en ambas direcciones.

La pasta exprimida se deja luego en reposo durante 24 horas o más. Luego se añade la solución de ácido fórmico, y se incorpora por agitación a la pasta, empleando la misma mezcladora a 600 rpm., durante diez minutos.

La pasta que contiene el ácido fórmico se deja

275656



reposar quince minutos, y entretanto, parte de este ácido reacciona con parte del bicarbonato sódico para desprender dióxido de carbono y producir cierta fermentación, con aumento apreciable de volumen de la pasta.

5                   La pasta en efervescencia se agita medio minuto en la mezcladora de hélice, para provocar la reacción adecuada entre el bicarbonato sódico y el ácido fórmico en toda la mezcla.

10                   Inmediatamente despues, la espuma elástica de vinilo se extiende sobre el tejido de vidrio tratado que se ha descrito en la primera fase. La unión del material espumoso con la capa de tejido de vidrio se obtiene pasando el conjunto por un tunel de unos 9 m. de longitud, calentando a una temperatura creciente de 120 a 220°C en los  
15                   primeros 2/3 de su longitud y manteniendo los 220°C en el tercio restante mientras el material se mueve a razón de 2,50 a 3 m. por minuto. El ahuecamiento o la expansión de la espuma de vinilo prosigue durante el paso del tejido de vidrio revestido por el tunel.

20                   Como el compuesto de vinilplastisol se pone en contacto directo con el aire caliente o elemento de calefacción, puede regularse con exactitud el calor aplicado. La aplicación de calor es uniforme por toda la superficie libre del material vinílico, y muy rápida su penetración,  
25                   entendiéndose, como ya queda indicado, que la superficie en que descansa el vinilplastisol durante el tratamiento térmico es un tejido de vidrio tratado con silicóna para luego laminar el conjunto, y que el calor se transmite fácilmente a todo el vinilplastisol.

30                   C. El tratamiento aplicado a la capa de tejido



275656

de fibra de vidrio descrito en A. sirve para poder retirar  
facilmente la capa espumosa flexible de vinilo cuya prepa-  
ración se describe en B.

5 Al salir del tunel caliente, el material  
compuesto formado por la capa de tejido de vidrio y la capa  
de espuma de vinilo, se divide, es decir, las dos capas  
se separan una de otra y se enrollan separadamente.

10 La capa de tejido de vidrio tratado, servirá  
más tarde otra vez de soporte para fabricar una nueva lámi-  
na de espuma de vinilo, pero no se utilizará para hacer  
el material definitivo.

En otras palabras, las tres operaciones A B y  
C, descritas sirven solo para producir la lámina de espuma  
de vinilo.

15 Segunda fase: Fabricación de la capa de tejido  
de fibra de vidrio con una capa  
de cloruro de polivinilo, resis-  
tente al desgaste.

20 A. Primeramente, el tejido de vidrio no trata-  
do, se reviste de cloruro de polivinilo, y luego se endu-  
rece en una estufa a unos 80°C para producir un tejido de  
vidrio con capa superficial resistente al desgaste.

B. Despues, el material de A se cubre con  
una capa de vinilo de color, y se funde en un tunel caleñ-  
tado con un aumento de temperatura de 120 a 230°C.

25 C. Finalmente, se aplica el material de B, como  
adición última, una capa transparente de vinilo.

Tercera fase: Laminación.

30 Los productos de las fases 1ª y 2ª se laminan  
por último y se unen por medio de un cemento o adhesivo de  
vinilo, para obtener un material de solado conforme al in-



275656

vento.

Para que el material resista mejor el calor, y especialmente las quemaduras de cigarrillos, se sugiere insertar una lámina delgada de aluminio entre la capa de fibra de vidrio y el revestimiento de cloruro de polivinilo del apartado A de la 2ª fase.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Procedimiento para la fabricación de un material elástico para recubrimiento de pisos o suelos; compuesto de un tejido de fibra de vidrio que lleva adherida a una de sus caras, una capa superficial de cloruro de polivinilo y a la otra cara una composición espumosa de vinilplastisol que contiene cloruro de polivinilo, un agente liberador de nitrógeno, bicarbonato sódico y ácido fórmico diluido, cuyo procedimiento se caracteriza porque se deja reaccionar el bicarbonato sódico y el ácido fórmico, antes de aplicar la composición sobre el tejido de fibra de vidrio.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la reacción del bicarbonato sódico y el ácido fórmico se efectúa a temperatura ambiente.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque primero se mezclan los componentes que han de formar la composición de plastisol, con excepción del ácido fórmico, y la mezcla se deja reposar durante 24 horas por lo menos, luego se añade a esta mezcla el ácido fórmico y se agita en una mezcladora para activar la formación de espuma; la pasta espumosa obtenida de este

275656



5 modo se extiende sobre un tejido auxiliar o provisional de fibra de vidrio, tratado con silicona, para obtener un material compuesto de una capa de fibra de vidrio y una capa de espuma de vinilo; este material se lamina y luego se separa la capa de espuma de vinilo, de la capa de tejido auxiliar de vidrio y se une dicha capa de espuma de vinilo al tejido de fibra de vidrio mencionado en la reivindicación 1.

10 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque antes de aplicar la capa de espuma de vinilo sobre el tejido auxiliar de fibra de vidrio, se trata éste tejido con una solución de silicona que comprende una dispersión de resina sintética con base de silicio y ácido acético, dejando secar esta capa a la temperatura de unos 80°C.

15 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la citada composición de plastisol comprende en peso: 41% de resina de cloruro de polivinilo, tipo dispersión (Vipla PB); 7% de carga de arcilla tipo blando (A.S.P. 100); 7% de carbonato cálcico revestido (Surfex); 25% de plastificantes de ftalato; 2'7% de plastificantes poliméricos; 1'1 % de aceite de soya epoxidado (o-62); 1'7% de estabilizador de bario-cadmio-cinc; 9% de dispersión de bicarbonato sódico al 50%, en un plastificantes polimérico (G-54); 4'1% de una solución compuesta de 20% de ácido fórmico y 80% de ftalato de butilbencilo; y 25 1'4% de una dispersión al 50% de azodicarboxilamida en ftalato de butilbencilo.

- 9 -

275656



6.- Procedimiento para la fabricación de un material elástico para recubrimiento de pisos o suelos.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 10 MAR 1962

P. A.

JOSE M. DEL LIZAR  
P. A.

