

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	19 A1
	21	471.725	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14.7.78	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	/	32 FECHA
33 PAIS		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO DE REVESTIR UNA SUPERFICIE CON UN MATERIAL LIQUIDO ENDURECIBLE QUE TIENE DESEABLES PROPIEDADES DE AISLAMIENTO TERMICO Y DE RETARDO DE LA LLAMA"		
71 SOLICITANTE (S)		
COLIN DAVID LIVINGSTONE		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
"Crosby House", 124 Crowstone Road, Westcliff-on-Sea, Essex, Inglaterra		
72 INVENTOR (ES)		
el mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 69.574)

1

Esta invención se refiere a una composición que comprende una mezcla de una resina sintética y fibras orgánicas y a métodos de utilización de una tal composición.

5

La invención emana de la necesidad de una composición versátil que puede aplicarse fácilmente por medio de un pincel o por pulverización y que se endurece para formar un material sólido (p.ej. un revestimiento interior o relleno) que posee propiedades excelentes de aislamiento térmico y retardo del fuego.

10

De acuerdo con la invención, una composición comprende una mezcla de una emulsión de copolímero de poli(cloruro de vinilideno) acuoso y fibras orgánicas. El monómero de cloruro de vinilideno puede representar al menos 75% en peso de los monómeros totales de los que se deriva el copolímero, y preferiblemente representa entre 88% y 93% en peso de los monómeros totales. La mezcla puede incluir fibras inorgánicas tales como manta de fibra de vidrio desmenuzada.

15

20

Cuando una tal composición se aplica a una superficie y se deja secar y endurecer, posee excelentes propiedades de aislamiento térmico y retardo del fuego. El retardo del fuego por la composición puede mejorarse por inclusión de un aditivo tal como difenil-fosfato de 2-etilhexilo.

25

Las fibras orgánicas son preferiblemente de madera y pueden ser residuos de madera tales como pequeñas partículas de madera dura o una de las diversas calidades de serrín, tales como el pasado por un tamiz de 118 mallas/cm.

30

1 La invención incluye dentro de su alcance
un método de aplicar la composición que antecede a una
superficie y dejar que la composición se seque y se en-
durezca para formar un revestimiento interior o relleno
5 una vez solidificada. La invención incluye también un mé-
todo de moldeo de la composición que antecede o alterna-
tivamente la aplicación de la composición que antecede
a una superficie de un conformador que imparte una forma
deseada a la composición durante la solidificación y que
10 se separa de la composición una vez solidificada.

Algunas composiciones preferidas y métodos
de utilización preferidos se describirán a continuación
por vía de ejemplo.

15 Una composición preferida tiene los consti-
tuyentes siguientes, viniendo expresadas en peso las pro-
porciones que se indican:

resina sintética	75%
serrín (118 mallas/cm)	14,9%
carbonato de calcio	5 %
20 dióxido de titanio	5 %
preparación antibacteriana	0,1%

La resina es una emulsión acuosa de copolí-
mero de poli(cloruro de vinilideno) y puede ser la ven-
dida por Scott Bader Company Ltd. de Wellingborough, Nor-
thamptonshire, Inglaterra, bajo la designación comercial
25 "Polidene 33-001" ó "Polidene 33-075". Se utiliza la úl-
tima resina si se desea una mayor viscosidad de la com-
posición. El carbonato de calcio se incluye para acele-
rar el secado de la composición y el dióxido de titanio
se incluye principalmente para blanquear la composición.
30

1 En el caso de que la composición haya de aplicarse a una
superficie tratada con clorocaucho, puede añadirse a la
composición xilol (nombre comercial).

5 Se ha encontrado que esta composición es particularmente adecuada para revestir interiormente las superficies internas de cascos de barcos construidos de materiales plásticos reforzados con vidrio (G.R.P.). La superficie de G.R.P. a revestir interiormente se limpia preferiblemente ligeramente con arena, y se eliminan cualesquiera posibles salientes o protuberancias. Se aplica después un adhesivo de poli(acetato de vinilo) (P.V.A.) a la superficie de G.R.P. y se deja que se seque parcialmente o se vuelva "pegajoso". Se aplica entonces una capa de la composición arriba descrita a la superficie de G.R.P., bien sea por medio de un pincel o de una pistola de pulverización. Se deja que la capa de la composición se solidifique y se endurezca a la temperatura ambiente (con la condición de que ésta sea superior a 15°C) a fin de proporcionar un revestimiento interior que puede ser del orden de 1 mm de grueso. Pueden aplicarse capas posteriores de la composición (con o sin una aplicación de agarre de adhesivo de P.V.A.), hasta que se alcance un espesor total del revestimiento interior de 2 a 3 mm, dejando que la capa previa se seque antes de aplicar una nueva capa.

25 El revestimiento interior no sólo forma un acabado decorativo del casco, sino que actúa también como un retardador muy satisfactorio del fuego. El revestimiento interior posee propiedades satisfactorias de aislamiento térmico y por esta razón reduce notablemente la

1 condensación, que constituye un gran problema en las em-
barcaciones, particularmente en invierno. Una vez soli-
dificado, un tal revestimiento interior no es sensible al
agua. La composición puede incorporar un agente coloran-
5 te para impartir un color deseado al revestimiento inte-
rior en todo el espesor del mismo.

El método precedente de revestimiento inte-
rior de un casco de G.R.P. se puede aplicar también a cas-
cos de embarcaciones construidos de hormigón armado, ma-
10 dera contrachapada para barcos, cuadernas de madera, o
acero. Adicionalmente, pueden revestirse interiormente
también las carrocerías de automóviles o los remolques de
automóvil, tanto si están construidos de G.R.P. como si
están construidos de maderos. El metal debe pintarse con
15 una capa de imprimación antes de aplicar la composición.

La composición se puede utilizar para cubrir
el amianto a fin de eliminar los peligros contra la salud
debidos al contacto con el amianto, particularmente la
inhalación de polvo de amianto. Las superficies de amian-
20 to expuestas pueden cubrirse simplemente y quedar hermé-
ticamente cerradas con la composición. Alternativamente,
las hojas de amianto pueden cubrirse completamente con
la composición antes que se utilicen dichas hojas.

Las propiedades anti-condensación del reves-
25 timiento interior hacen que la composición sea extremada-
mente adecuada para su aplicación a las superficies in-
ternas de paredes y techos de edificios. La composición
se pulveriza o se aplica mediante pincel sobre la super-
ficié y se deja solidificar para formar un revestimiento
30 interior de 1 a 2 mm de espesor. Al ser acuosa, se ha en-

1 -contrado que la composición se fijará a las paredes y te-
techos incluso si éstos últimos tienen humedad superficial
sobre ellos. El revestimiento interior forma una barrera
a los vapores en la cara caliente de paredes y techos, cu-
5 yo mortero no puede llegar a humedecerse con la reducción
consiguiente en las propiedades de aislamiento térmico.
Por tanto, no puede producirse la condensación intersti-
cial (la condensación del agua en el interior de las pa-
redes permeables) que frecuentemente deteriora el mortero.
10 El crecimiento de moho no se produce sobre el revestimiento
interior, porque cualquier ligera condensación que pudiera
ocurrir en una habitación caliente y húmeda tal como un cuarto
de baño queda pronto disipada.

15 Cuando se utiliza polidene 33-075 como resina, la composición
resultante tiene propiedades ligantes más intensas. De acuerdo
con ello, en los casos en que la superficie a revestir interiormente
es lisa, es conveniente mezclar una composición que incluya
polidene 33-075 con una composición que incluya polidene 33-001 en
20 proporciones en peso comprendidas entre 10% y 0%. Como alternativa
al polidene 33-075 en esta mezcla, puede utilizarse una resina de
P.V.A. vendida por Scott Bader Company Ltd. bajo el nombre
comercial texicote 03-004.

25 Además de ser utilizada como revestimiento interior, la
composición puede aplicarse a una superficie que actúe como
conformador a fin de impartir una forma deseada a la composición
mientras que se está endureciendo la misma. La composición puede
utilizarse para formar un casco de barco de este modo por
enlucido o pulverización de la composición sobre dos capas de
30 malla de un me-

1 - tal no férreo extendidas en direcciones mutuamente per-
pendiculares sobre soportes de madera conformados de tal
modo que la malla adquiere la forma de un casco de barco.
Se insertan hojas de material plástico (p.ej. polietileno)
5 no) entre los soportes de madera y las dos capas de ma-
lla metálica.

Se disponen nervios metálicos a intervalos
adecuados sobre los soportes de madera y bajo la malla de
alambre, fijándose a ésta última. Los nervios metálicos
10 proporcionan resistencia adicional y hacen posible que la
composición penetre a través de la malla, la cual forma
un refuerzo interno empotrado en la composición cuando se
solidifica ésta última. Cuando la composición se ha soli-
dificado, pueden aplicarse capas adicionales, preferible-
15 mente después de haber aplicado una capa de agarre de ad-
hesivo polidene 33-075 al casco de barco parcialmente for-
mado. Los soportes de madera se retiran después que el
casco se ha recrecido hasta el espesor requerido y se ha
endurecido completamente.

20 Pueden construirse también cascos de barcos
por aplicaciones alternativas de capas de refuerzo de fi-
bra de vidrio triturada y capas de la composición.

La composición se puede utilizar para fabri-
car baldosas para suelos de la manera siguiente. Paneles
25 de madera contrachapada (p.ej. de 3 mm de espesor) y de
un tamaño correspondiente al tamaño deseado de las baldo-
sas (p.ej. de 61 cm por 61 cm) se cubren por ambas super-
ficies y por todos sus bordes con una capa de 1 mm de la
composición, lo cual da como resultado tableros compues-
30 tos del orden de 5 mm de grueso. Uno de tales tableros se

1 - coloca en la base de un molde rebajado que tiene un tamaño correspondiente al tamaño deseado de la baldosa. Se inserta una capa de 3 mm de la composición en el molde del tablero, colocándose un tablero superior adicional
5 en el molde encima de la composición de tal modo que ésta última queda estratificada entre los dos tableros separados. Cuando se ha endurecido la composición, la baldosa completada se retira del molde. Cada baldosa tiene una barrera contra los vapores en ambas superficies superior e inferior, y posee excelentes propiedades de aislamiento y de retardo del fuego.

15 Como se ha mencionado, el aglutinante de la composición es una emulsión acuosa de copolímero de poli (cloruro de vinilideno). A fin de obtener las propiedades óptimas de retardo del fuego y de anti-condensación, el contenido de cloruro de vinilideno del copolímero debe ser lo más alto posible. Si bien podría obtenerse alguna mejora en el retardo del fuego con copolímeros que contienen una cantidad tan pequeña como 50% de monómero
20 de cloruro de vinilideno, en general este monómero debe representar al menos 75% en peso, de los monómeros totales de los cuales se deriva el copolímero. Preferiblemente, el monómero de cloruro de vinilideno debe representar 88-93% de los monómeros totales utilizados.

25 El componente comonómero puede estar constituido por un acrilato o metacrilato o una mezcla de ellos, por ejemplo una mezcla de metacrilato de metilo y acrilato de etilo, o el mismo puede comprender acrilonitrilo con un acrilato o metacrilato. Pueden utilizarse otros monómeros si se desea, por ejemplo cloruro de vinilo, es-

30

1 - tireno, acetato de vinilo, acrilamida, ácido acrílico y
análogos.

5 Adicionalmente, puede añadirse un plastifi-
cante al copolímero y se puede emplear con ventaja un re-
tardador del fuego tal como difenilfosfato de 2-etilhe-
xilo.

La composición puede incluir fibras inorgá-
nicas, p.ej. fibras de vidrio, además del serrín.

10 Debe tenerse presente que la resina utiliza-
da en las composiciones tiene una temperatura de solidi-
ficación característica por debajo de la cual no debe des-
cender la temperatura ambiente mientras que se está en-
dureciendo la resina. En general, se requiere una tempe-
ratura de al menos 15°C para el endurecimiento de las re-
15 sinas utilizadas en esta invención.

20

25

30

19088

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-gen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª. Un método de revestir una superficie con un material líquido endurecible que tiene deseables propieda-des de aislamiento térmico y de retardo de la llama, caracte-rizado porque se aplica una composición que comprende una mezcla de una emulsión acuosa de copolímero de poli(cloru-ro de vinilideno) y fibras orgánicas a una superficie y se deja secar y endurecer para formar un revestimiento inte-rior o relleno una vez solidificada.

15

20

2ª. Un método según la reivindicación 1ª, caracte-rizado porque el monómero de cloruro de vinilideno repre-senta al menos el 75% en peso de los monómeros totales de los que se deriva el copolímero.

25

3ª. Un método de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque el monómero de cloruro de vinilide-no representa entre 88% y 93% en peso de los monómeros tota-les.

4ª. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el como-número comprende un acrilato o metacrilato o una mezcla de ellos.

30
26039

5ª. Un método de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el comonóme
ro comprende acrilonitrilo con un acrilato o metacrilato.

5 6ª. Un método de acuerdo con cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se in-
cluye difenilfosfato de 2-etilhexilo como retardante de la
llama.

7ª. Un método de acuerdo con cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las fi-
bras orgánicas son de madera.

10 8ª. Un método de acuerdo con la reivindicación
7ª, caracterizado porque las fibras orgánicas son serrín
pasado por un tamiz de 118 mallas/cm.

15 9ª. Un método de acuerdo con cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se in-
cluye carbonato de calcio para acelerar el secado y el en-
durecimiento de la composición después de que ésta se ha ex-
puesto al aire.

20 10ª. Un método de acuerdo con las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizado porque la superficie se re-
cubre primeramente con adhesivo de poli(acetato de vinilo)
que se deja que adquiera pegajosidad antes de aplicar la com
posición.

25 11ª. Un método de acuerdo con las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizado porque la composición se apli-
ca a la superficie interna del casco de un barco hecho de
material de plástico reforzado con fibra de vidrio, después
de lo cual se solidifica la composición formando un reves-
timiento interior sobre el casco del barco.

30 12ª. Un método de acuerdo con las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizado porque la composición se apli-
26039

ca a las paredes interiores o al techo de un edificio para reducir la condensación.

5 13ª. Un método de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición se aplica a la superficie de un conformador que imparte una forma deseada a la composición cuando se solidifica y que se retira de la composición una vez solidificada.

10 14ª. Un método de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición se introduce en un molde entre tableros rígidos para producir una baldosa para suelos.

15 15ª. Un método de acuerdo con la reivindicación 14ª, caracterizado porque cada tablero rígido comprende un panel cubierto enteramente por una capa endurecida de la composición.

16ª. Un método de revestir una superficie con un material líquido endurecible que tiene deseables propiedades de aislamiento térmico y de retardo de la llama.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29. MAR 1979

25 P.A.

Fernando de Elzaburu
Per. Poda.

