

AÑO 1957.

Expediente núm. 235136



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INTRODUCCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INTRODUCCION** por diez años, en España

a favor de

D. Urbano Hernández Garofa , de nacionalidad

española domiciliado en Madrid

calle de Bailén núm. 20

por:

« Procedimiento para la preparación de estructuras celulares
o esponjosas »
.....
.....

Nº 72

Agente Sr. D. Guillermo Roeb.

C.G.

235136



- 1 -

235136

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España

a favor de

D. Urbano Hernández García
- de nacionalidad española -

residente en

Madrid, Bailén, 20

por:

" PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE ESTRUCTURAS CELULARES O
ESPONJOSAS "

=====

7 APR



2.-

235136

Este procedimiento se considera de interés para la preparación de diversos objetos que requieren una gran porosidad, especialmente esponjas y no ejerciéndose hasta la fecha en España el mismo, se introduce por primera vez por la presente patente de introducción.

La citada patente se refiere a la preparación de estructuras celulares formadas por uno o varios acetales polivinílicos. Entendiéndose como tal los productos de la condensación de un alcohol polivinílico parcialmente esterificado con un aldehído o sustancia que lo produzca. Mientras se produce la citada condensación los productos de partida están en forma de solución acuosa espumosa o en dispersión acuosa espumosa. Obteniéndose así estructuras celulares que consisten fundamentalmente en acetales polivinílicos o compuestos polivinílicos en los cuales las cadenas moleculares contienen eslabones de acetal o de ester.

Una solución acuosa viscosa de un alcohol polivinílico parcialmente esterificado se mezcla con un aldehído y un ácido mineral fuerte que sirve de catalizador, un agente de espuma y/o un plastificante, la mezcla se bate hasta llegar la espuma obtenida a alcanzar un volumen tres o cuatro veces el inicial, con lo cual adquiere la apariencia y consistencia de la crema batida. La espuma se saca después a moldes y se deja en reposo.

Durante la operación de formación de espuma comienza la formación del acetal, el aldehído se combina con los grupos hidroxilo para formar una resina de acetal insoluble en agua. Durante el reposo posterior continúa el proceso y la espuma se cuaja formando una masa esponjosa que se endurece al aumentar la



235136

acetalación. El proceso puede ser acelerado por aplicación de calor, con objeto de acelerar la formación del acetal con los grupos hidroxilo o para sustituir los grupos ester en el caso de que existan en el material de partida.

5 El grado de acetalación y la proporción de grupos hidroxilo libres es fundamental para fijar la dureza, flexibilidad y sensibilidad al agua de las masas acabadas.

Las propiedades mecánicas de la masa esponjosa pueden ser modificadas por la incorporación de plastificantes, cargas y otras adiciones, mejor en el estado inicial.

10 Después de sacar las masas de los moldes, se lavan bien con agua, se escurren, por ejemplo con un hidroextractor, y se secan al aire.

15 Cuando se emplea una primera materia que contiene alta proporción de grupos ester, y por tanto es insoluble al agua, debe utilizarse como punto de partida una dispersión acuosa. Dicha dispersión se bate para espumar, de preferencia por adición de un agente de espuma.

20 Si se desea obtener un alto grado de acetalación es conveniente retirar la masa esponjosa del molde en el cual ha tenido lugar la acetalación previa y sumergirla en otro baño de aldehído y ácido, preferiblemente caliente. Tanto el aldehído como el ácido pueden ser diferentes a los iniciales. Eventualmente el reemplazamiento de los grupos ester puede ser
25 acelerado por una hidrólisis parcial previa. Después la espuma así formada se lava y trata con un aldehído y un ácido que sirve de catalizador.



4.-

235136

5 Como se ha indicado ya esta patente incluye el uso de sustancias o mezola de sustancias que aunque no sean de por sí aldehidos, son capaces de liberar aldehidos durante la reacción; tal son por ejemplo la hexametilentetramina y el dihidropirano.

La patente se ilustra en los siguientes ejemplos que ayudarán a comprender el objeto de la misma sin que suponga limitación a ellos.

Ejemplo primero.-

10 Una mezola de:

200 partes en peso de emulsión acuosa al 57% de acetato de polivinilo; 100 partes en peso de ácido acético glacial; 20 partes en peso de ácido sulfúrico y 30 partes de agua; se agitan en un baño de agua a 70° durante 5 a 7 horas. Se obtiene una solución clara de la cual se separa por destilación el ácido acético.

15 A 100 gramos del residuo, que contiene aprox. 14% de alcohol polivinílico se añaden: 8 gr. de paraformaldehído, 10 c.c. de solución de saponina al 10% y 30 c.c. de ácido sulfúrico.

20 Por agitación se obtiene una espuma que se deja endurecer durante 6 horas a 40° C., se retira la masa del molde, se lava y se seca.

Ejemplo segundo.-

25 Una mezola de:

1000 grs. de solución al 20% de alcohol polivinílico conteniendo grupos acetato saponificables; 80 grs. de paraformaldehído; 150 grs. de ácido clorhídrico y 8 grs. de

27



5.-

235136

saponina; se agitan hasta obtener un volumen de espuma de 4 litros. Dicha espuma se vierte en moldes y se deja en reposo una noche. Los moldes se colocan en un horno 5 horas a 70°C. La masa esponjosa se retira, se lava y se seca.

5

Ejemplo tercero.-

Una mezcla de:

500 grs. de solución acuosa al 20% de alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado; 50 grs. de paraformaldehído; 3 grs. de saponina; 15 c.c. de agua y 50 grs. de sisal o fibra corta de vidrio; se agita hasta obtener un volumen de aprox. 2'5 litros, se añaden 185 c.c. de ácido sulfúrico al 50%. La espuma se vierte en moldes y se deja endurecer.

10

6.-

235136



N O T A.-

235136

5
Habiendo ya descrito con suficiente detalle la esencia de este procedimiento, así como su aplicación en la práctica, se puede variar en algunos detalles, sin que por ello se desvirtúe la esencia del mismo, se solicita la patente de introducción por 10 años sobre las reivindicaciones siguientes:

10
1.- Un procedimiento para la preparación de estructuras celulares o esponjosas, caracterizado por la conversión de un alcohol polivinílico esterificado parcialmente en un acetal polivinílico, por reacción con un aldehído o sustancia que lo produzca, manteniendo entre tanto los materiales de partida bajo la forma de una solución o dispersión acuosa espumosa.

15
2.- Un procedimiento caracterizado porque se obtiene una mezcla de una solución o dispersión acuosa de un alcohol polivinílico parcialmente esterificado, un aldehído y un ácido mineral fuerte a guisa de catalizador y un agente de espuma, se bate para producir espuma por cualquier procedimiento conocido, hasta aumentar a varias veces el volumen de la mezcla
20
inicial y se deja la espuma en reposo para que fragüe.

3.- Un procedimiento caracterizado porque la mezcla se vierte en moldes antes del fraguado.

4.- Un procedimiento caracterizado porque el fraguado es acelerado por calentamiento.

25
5.- Un procedimiento caracterizado porque pueden incorporarse plastificantes, cargas y colorantes a la mezcla antes del fraguado.

27 ABR



7.-

235136

5 6.- Un procedimiento caracterizado porque pueden utilizarse sustancias o mezclas de sustancias que no siendo de por si aldehidos, se adaptan a las condiciones de la reaccion de manera que liberen aldehidos, tales como por ejemplo la hexametilentetramina y dihidropirano.

7.- Un procedimiento caracterizado porque la solución o dispersión acuosa espumosa se deja fraguar y después se trata en un baño de aldehido y ácido preferiblemente calentado.

10 8.- Un procedimiento caracterizado porque se pueden incorporar cargas fibrosas tales como fibras de vidrio, sisal y asbesto a la mezcla antes del fraguado.

9.- Procedimiento para la preparación de estructuras celulares o esponjosas.

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 27 de Abril de 1957.