

27 FEB. 1964



255804

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 28 de Enero de 1.964

con el núm. 295.804

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INVENTA A. G. FÜR FORSCHUNG UND PATENTVERWERTUNG, entidad suiza, establecida en Stampfenbachstrasse 38, Zurich, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA GRANULACION DE RESINAS EPOXI SOLIDAS A LA TEMPERATURA AMBIENTE".

Las resinas epoxi, o sea, por ejemplo, los productos de condensación de bisfenoles con halógeno hidrinas, pueden ser, a temperatura ambiente, líquidas o sólidas. El transporte y el manejo de las resinas líquidas, no representan ningún problema especial, en contraposición a lo que ocurre con las resinas sólidas. Estas precisan ser primeramente trituradas después de la condensación y después de enfriado el producto de la reacción, debiendo encontrarse finalmente en una forma, en que queda asegurada una buena fluidez. Tampoco deben conglomerarse los granos de resi-

5

10

na durante el transporte o el almacenaje. Hasta ahora se venia triturando sencillamente la resina, una vez enfriada, en un dispositivo triturador o molturador, hasta conseguirse el grado de trituración deseado. Aparte de que un granulado obtenido de este modo posee una gran proporción de polvo, resulta que los granos, de aristas vivas, tienden fácilmente a conglomerarse y poseen un grado de fluidez muy bajo, lo que representa un inconveniente para medirlos y envasarlos. Estas dificultades pueden ser orilladas, vertiendo la resina líquida en bidones o barriles, poniéndola a disposición del consumidor en forma de grandes bloques, el cual entonces vuelve a fundir los bloques de resina en los recipientes de transporte, para seguir tratando la resina en estado, líquido. Ahora bien, ello no sólo lleva inherente el inconveniente de un trabajo a temperatura elevada, sino asimismo un problema económico, en tanto que, incluso cuando se precisan cantidades pequeñas de resina, es necesario fundir todo el contenido del bidón o del barril existente en cada caso.

Se ha descubierto ahora, que las resinas epoxi sólidas a temperatura ambiente pueden ser granuladas en forma de pequeñas esferitas con bajo contenido de agua, que fluyen fácilmente y están listas para su uso, no conglomerándose si la fusión de resina epoxi, calentada hasta aproximadamente 10 a 150°C por encima de su punto de fusión, es hecha entrar a gotas, a través de toberas, en agua corriente de refrigeración que posea una temperatura de unos 20 a 120°C por debajo del punto de fusión de la resina, una velocidad de circulación de 0,5 a 5 m/segundo y una profundidad de 0,5 a 3 mm, a continuación de lo cual se separan

295004



del agua de refrigeración las gotas de resina solidificadas en forma de esferitas, y se liberan del agua superficial adherida.

5 Como es natural, se pueden también granular por este método otras resinas insolubles en agua y sólidas a temperatura ambiente. Ahora bien, el procedimiento resulta especialmente bien apropiado para resinas epoxi y ello, ante la natural sorpresa, a pesar de la exigencia de un escaso contenido de agua, que en estas resinas tiene una importancia especial, por ejemplo, debido a su utilización en calidad de material aislante eléctrico.

15 Se ha podido comprobar a este respecto, que el contenido original de agua de una resina epoxi, de por ejemplo 0,43% en peso, únicamente aumenta hasta 0,48% en peso, a pesar del tratamiento con agua.

20 Como muy apropiado para la puesta en práctica del procedimiento según el invento, ha demostrado ser el dispositivo mostrado en la figura. Consiste en una pila 12 provista de un fondo perforado 2, alimentada con resina fundida a través de una canal de entrada regulable 1, de cuya pila la resina líquida gotea en forma de hilos finos 10, para penetrar en el lecho de agua corriente 5 que pasa por la pila de refrigeración 9, la cual es alimentada con agua de refrigeración a través de la canal de entrada regulable 3 y de la canal de distribución 4, y que posee una canal colectora 6 situada frente a la canal de distribución 4, en la que se recogen el agua de refrigeración y las esferitas solidificadas de resina, para seguidamente fluir por el desagüe 7 a un recipiente de secado 8 provisto de un fondo de tamiz 11, del que escapa el agua, mientras que las esferitas de -

295804

resina quedan retenidas, con sólo el agua superficial adherida.

Ejemplo:

5 Una resina epoxi con un punto de ablandamiento de -
aproximadamente 75°C y un contenido de agua de 0,42%, es -
calentada a 150-155°C, conduciéndose la fusión a un reci-
piente de reserva calentado y, desde éste, a través de una
canal de alimentación regulable 1, a la pila 12 provista -
con el fondo perforado 2. El nivel de la resina en la pila
10 2 se mantiene a 10 - 20 mm. El diámetro de los agujeros es
de 3 mm. La fusión de resina fluye entonces, en forma de -
hilos finos, penetrando en el lecho de agua 5, que circula
rápidamente. El agua de alimentación afluye a través de una
entrada regulable 3 y de una canal de distribución 4, para
15 penetrar en el lecho de agua 5. La temperatura del agua de
refrigeración es de 14°C. El grueso de la capa en el lecho
de agua asciende como máximo a 2 mm, para una velocidad de
circulación de 1,5 m/segundo. La fusión de resina se soli-
fica inmediatamente después de penetrar en el lecho de agua,
20 formando esferitas pequeñas con un diámetro de 1,5 - 3 mm.
Las esferitas de resina y el agua son conducidas entonces, -
a través de una canal colectora 6 y el desagüe 7, directa-
mente al recipiente de secado, 8, equipado con un fondo de
tamiz 11. El, secado del agua superficial adherida, se rea-
25 liza, de la manera en sí conocida, con aire ligeramente pre-
calentado, por el procedimiento de lecho turbulento, que no
es objeto del presente invento. El contenido de agua del -
granulado así obtenido, es de 0,48% en peso.

30 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Sui-
za, el día 19 de octubre de 1.962, bajo el núm. 12297/62, -

295804



se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un dispositivo para la granulación de resinas epoxi sólidas a temperatura ambiente, consistente en una pila provista de un fondo perforado y alimentada con resina fundida a través de una canal de entrada regulable, desde cuya pila que gotea la resina líquida, en forma de hilos
15 finos, para penetrar en el lecho de agua circulante de la pila de refrigeración, alimentada con agua de refrigeración a través de la canal de entrada regulable y de una canal de distribución, y que posee una canal colectora frente a la canal de distribución, en la que se recogen el agua de re-
20 frigeración y las esferitas de resina solidificadas, para a continuación fluir, a través de un desagüe, a un recipiente de secado provisto de un fondo de tamiz, del cual escapa el agua, mientras que las esferitas de resina permanecen sobre él con solo el agua superficial adherida.

25 2.- Un dispositivo para la granulación de resina epoxi

sólidas a la temperatura ambiente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines - que se han especificado.

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

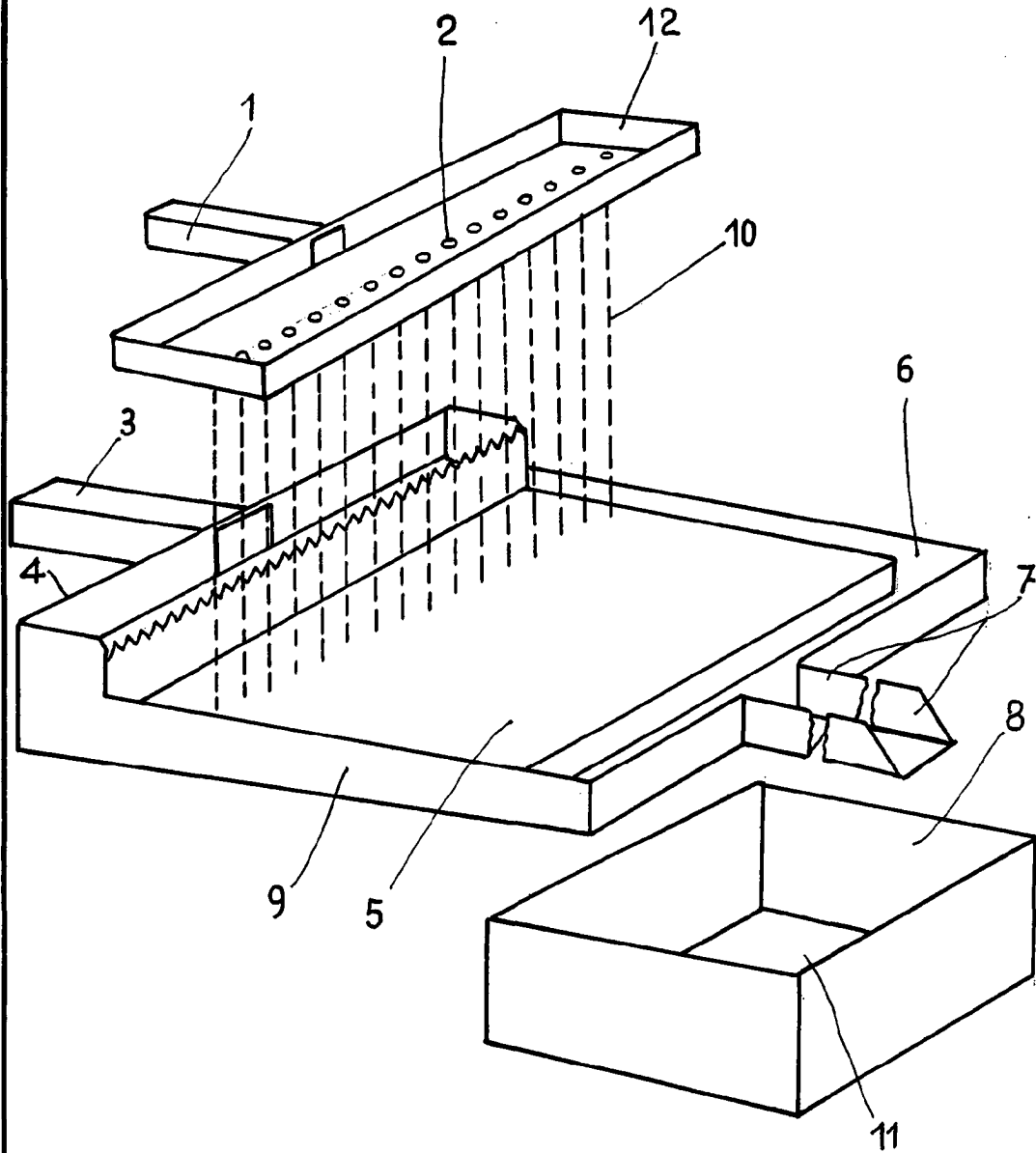
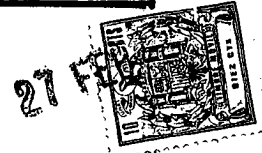
Madrid,

27 FEB 1964

P. A.

Alberio de EIZABUENA
Por Darse

29584



2958 4

ESCALA VARIABLE

Alberto de Elzabara
Por Poder