

328387



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
formulada el 25 de junio de 1.966 con el núm. 328.387

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de WILLIAM RODGERS, de nacionalidad britanica, resi-
dente en 15 Sefton Avenue, Clayfield, Brisbane, Queensland,
Australia, por:

" UN METODO DE MANUFACTURAR PIEZAS MOLDEADAS DE RESINA SINTE
TICA QUE FORMAN PANELES O ESTRUCTURAS DE PARED AISLANTES DEL
CALOR "

=====

El presente invento se refiere a un método de fabri-
cación de paneles o estructuras de pared que poseen propieda-
des de elevada resistencia mecánica y buen aislamiento termico
y a paneles y estructuras de pared asi fabricadas. El invento
5 es especialmente adecuado para la fabricación de paneles de pa-
red de cámaras frigorificas, para fabricar recipientes de trans-
porte termicamente aislados de pequeñas o grandes dimensiones,
y para la fabricación de neveras ó paneles de pared.

El invento consiste en un método de fabricar piezas
10 moldeadas de resina sintética que forman paneles o estructuras

328387



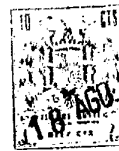
de pared aislantes del calor, y que comprende las operaciones de colocar en un molde una capa de núcleo de material aislante al calor entre dos capas de material fibroso de refuerzo e introducir resina sintética en forma líquida dentro del molde para impregnar el material fibroso de refuerzo, estando caracterizado por proveer a las superficies de la capa de núcleo con ranuras o canales a lo largo de los cuales fluye la resina sintética líquida para impregnar en esencia completamente todo el material de refuerzo.

Al hacer piezas moldeadas de resina sintética reforzadas con material fibroso, se experimenta la dificultad en lograr en esencia una impregnación total del material fibroso por la resina, y lograr también en esencia un refuerzo uniforme de la resina mediante el material fibroso. Esto es debido a la viscosidad de la resina y a los pequeños pasos o intersticios entre las fibras a través de los cuales ha de fluir la resina. La resina tiende a empujar las fibras delante de ella, con lo cual las apelmaza contra un extremo del molde.

Proveyendo, de acuerdo con este invento, ranuras o canales sobre las superficies de la capa de núcleo, se forman pasos a través de los cuales la resina líquida puede fluir con relativa libertad para distribuirse en esencia sobre la totalidad de la superficie de la pieza moldeada, teniendo lugar la impregnación del material fibroso mediante la resina que sale de las ranuras o canales, generalmente en dirección transversal al espesor de las capas de material fibroso, con lo cual se consigue en esencia una impregnación uniforme con un desplazamiento despreciable del material fibroso.

La capa de núcleo comprende de preferencia una lámina o capa de material plástico sintético expandido, tal como

328387



poliestireno expandido , policloruro de vinilo expandido o poliuretano expandido. En esencia es preferible que sea rígido y que tenga preferentemente una estructura celular cerrada. El material fibroso de refuerzo es de preferencia fibra
5 de vidrio y preparada convenientemente en forma de una estera de cabos cortados de fibra de vidrio.

El invento consiste también en paneles o estructuras de pared fabricadas por el método descrito y comprendiendo una capa de núcleo de material aislante térmico, tal como
10 una capa de material plástico sintético expandido o madera de balsa, teniendo moldeada sobre cada una de sus superficies una capa en esencia uniforme de una resina sintética reforzada con material fibroso, y teniendo dicha capa de núcleo ranuras o canales en sus superficies que se llenan con dicha
15 resina sintética.

Con objeto de que el invento pueda ser comprendido más claramente, se hará ahora referencia al dibujo adjunto, en el cual:

La Figura 1 es una vista en perspectiva y con arranque
20 que parcial de un conjunto de capa de núcleo y capas de refuerzo fibrosas antes de su montaje en el molde.

La figura 2 es un corte a través de un molde para hacer paneles planos.

La figura 3 es un corte a través de un molde para
25 hacer estructuras de pared en forma de caja para depósitos térmicamente aislados o neveras.

Como se indica en la Figura 1, el conjunto para su inserción en el molde comprende una capa de núcleo 1 de
30 material plástico sintético expandido que tiene filas de ranuras paralelas 2 formadas sobre cada una de sus superficies

328387



opuestas. Extendiéndose sobre cada superficie hay una capa 3 de una estera trenzada de fibra de vidrio finamente cortada.

En la realización dibujada en la Figura 2, el molde para hacer paneles planos, comprende dos placas rígidas planas 4 que están colocadas contra las superficies exteriores de las dos capas fibrosas de refuerzo 3 y envueltas en una bolba flexible 5, fabricada convenientemente de láminas de alcohol polivinílico, disponiéndose un paso 6 de entrada de resina en un borde y un paso para la salida de aire 7 en el otro borde. Las placas 4 pueden ser de metal o de plástico duro.

Se inyecta una determinada cantidad de una resina de poliéster líquida endurecible en frío y suficiente para formar el panel deseado dentro del molde a través del paso de entrada 6 de resina desde un recipiente (no dibujado) sometido a una presión de aproximadamente $0,7 \text{ kg/cm}^2$. Se hace un vacío en el molde a través del paso 7 de salida de aire hasta alcanzar una presión absoluta de aproximadamente 127 mm. de Hg, y la resina líquida es absorbida a través del molde, fluyendo primeramente a lo largo de las ranuras 2 y pasando a la capa de núcleo y después pasando desde las ranuras 2 a las capas 3 de material fibroso de refuerzo. De esta forma la resina líquida es distribuida a las capas 3 en esencia sobre la superficie total de la pieza moldeada, con lo cual se consigue prácticamente una impregnación uniforme de las fibras con un desplazamiento despreciable del material fibroso. El procedimiento puede llevarse a cabo con el molde en situación vertical, horizontal, o inclinada y con la entrada de resina por encima o por debajo de la entrada de aire.

328387



Las placas 4 proporcionan unas superficies lisas sobre el panel moldeado el cual es extraído del molde cuando la resina sintética ha fraguado o endurecido suficientemente.

5 En una modificación, se puede introducir más de un conjunto de capa de núcleo 1 y capas de refuerzo 3 dentro de un molde, introduciéndose unas placas de molde rígidas 4 adicionales entre conjuntos adyacentes, con lo cual se puede moldear al mismo tiempo varios paneles.

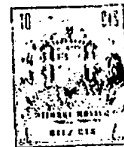
10 La figura 3 muestra un molde para hacer una estructura de pared en forma de caja adecuada para un recipiente termicamente aislado o una nevera. El molde comprende una parte de molde rígida 20 la cual moldeará la superficie interior de la estructura, y una parte de molde flexible 21 que
15 está sujeta en sus bordes a los bordes de la parte de molde rígida 20 por medio de abrazaderas 12.

 Unas capas 3 de material de refuerzo, que pueden ser de fibra de vidrio en una esterilla de cabos cortados, y una capa de núcleo 1, la cual puede premoldearse para darle
20 forma o montarse a partir de láminas del material de núcleo, se disponen en el molde según indica el dibujo. La parte de molde rígida tiene dos o más entradas 6 de resina cerca de su borde inferior. Una salida de aire 7 se practica en la parte superior de la parte de molde flexible 21.

25 Se inyecta resina líquida dentro del molde a través de las entradas de resina 6 y se hace el vacío en el molde haciéndose la pieza moldeada de una forma similar a la descrita con relación a la Figura 2.

 La resina utilizada es generalmente del tipo comúnmente usada en la industria de plásticos reforzados, por
30

328387



ejemplo, una resina de poliéster o una resina epoxídica, y deber ser de una viscosidad suficientemente baja para permitir unos tiempos de impregnación cortos. Generalmente se utiliza una resina endurecible en frío, aunque también podría
5 utilizarse una resina endurecible en caliente si sus propiedades especiales (que permiten, por ejemplo, un sobrecurado rápido) fuesen ventajosas.

Por medio de este invento se fabrican rápida y fácilmente, paneles o estructuras de pared aislantes del calor
10 que tienen unas capas superficiales densas y fundamentalmente libres de huecos a partir de resina sintética reforzada. Debido a la pequeña diferencia de presión, que es todo lo que se necesita para obtener un flujo de la resina líquida a través del molde, no se necesitan moldes pesados e innecesariamente
15 resistentes.

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presenta para que sean objeto de esta Patente de Introducción,
20 por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un método de manufacturar piezas moldeadas de resina sintética que forman paneles o estructuras de pared aislantes del calor, que comprende las operaciones de colocar en un molde una capa de núcleo de material aislante del calor entre dos capas de material fibroso de refuerzo e introducir
25

328387



resina sintética en forma líquida dentro del molde para im-
pregnar el material fibroso de refuerzo, caracterizado por
proveer las superficies de la capa de núcleo con ranuras o
canales a lo largo de los cuales fluye la resina sintética
5 líquida para impregnar en esencia completamente todo el ma-
terial de refuerzo,

2.- Un método de manufacturar piezas moldeadas de
resina sintética que forman paneles o estructuras de pared
aislantes del calor.

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid,

15 ABR. 1967

15

P.A.

[Handwritten signature]
Aidero de Patentes
P.A. Madrid

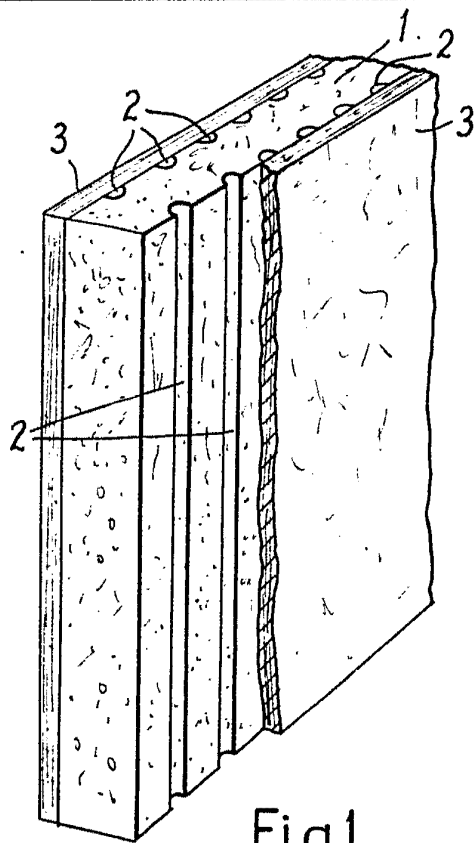


Fig.1

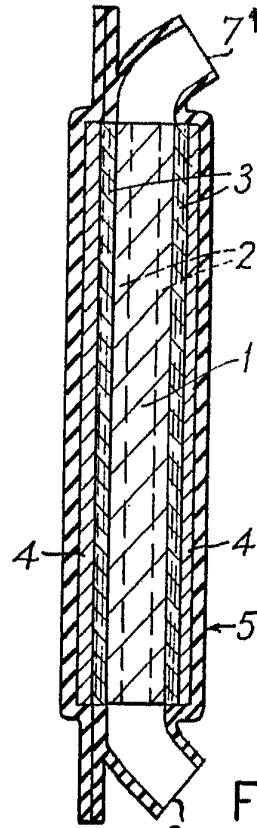


Fig.2

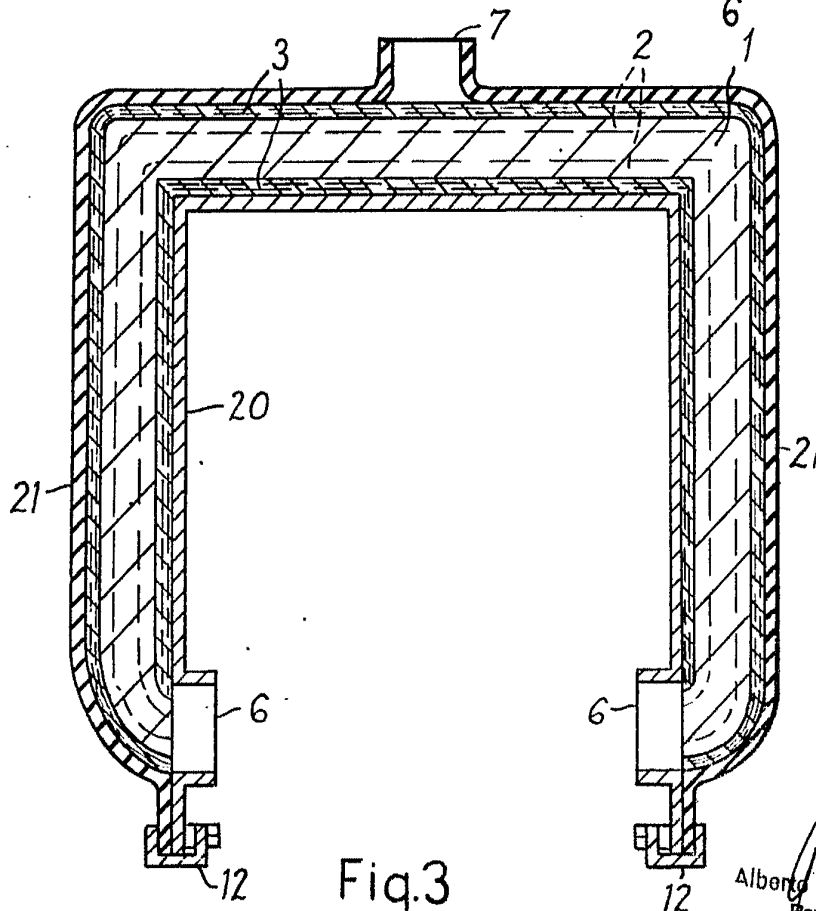


Fig.3

Alberto de Elzaburu
Por Eder