

350222



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

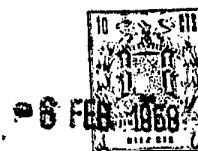
Solicitante: N.V. CHEMISCHE INDUSTRIE "SYNRES"

Residencia: Slachthuisweg 30, HOEK VAN HOLLAND,
Holanda.

Enunciado: " UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
DE LAMINADOS DE POLIESTER REFORZADOS "

Prioridad: de la solicitud de patente holandesa
No. 6701813 del 7 de Febrero de 1.967

RM.



Este invento se refiere a un procedimiento para fabricar laminados de poliéster reforzado.

5 En los procedimientos corrientes de fabricación de laminados de poliéster reforzado, en particular laminados de poliéster reforzado a base de fibras de vidrio, se efectúa la polimerización del poliéster no saturado bajo la influencia de catalizadores (comúnmente peróxidos) en ausencia o presencia de sales metálicas y/o aminas como aceleradores y con o sin la aportación de calor adicional.

10 Como es bien sabido, la polimerización tiene lugar debido a la formación de radicales libres a partir de los catalizadores, los cuales inician la reacción.

15 Sabido es que se hacen proceder las polimerizaciones bajo la influencia de radicales libres producidos por irradiación con electrones de elevada energía. Los laminados de poliéster reforzado, no obstante, nunca se han producido de esta manera.

20 El presente invento se refiere a un procedimiento para fabricar laminados de poliéster reforzado formando un laminado resinoso a partir de resina de poliéster no saturado y material de refuerzo, en particular material fibroso, sobre un sustrato, en el cual el laminado de poliéster se intercala entre dos chapas durante la polimerización y curado y la resina de poliéster se polimeriza por irradiación con electrones de elevada energía.

25 Además de la circunstancia de que de este modo es posible trabajar más rápidamente que con los métodos conocidos, el producto final puede adquirir un mayor grado de polimerización, de tal suerte que se obtiene una mayor resistencia al agua y a otras influencias atmosféricas.

30 Como material para las chapas entre las cuales se intercala el laminado durante la polimerización y el curado, se usan

6 FEB 1961



celofán y resinas de poliéster saturado (a saber, ésteres de ácido politereftálico, "Mylar", de Dupont de Nemours; "Melinox", de I.C.I.). El único fin de estas chapas es sustentar los laminados durante la polimerización y evitar el contacto con el aire, y se retiran de nuevo tras haber efectuado el curado de los laminados. Tan solo pueden utilizarse una vez o un número limitado de veces.

No obstante, según la solicitud de patente asimismo pendiente No. 337.553, es posible reemplazar las chapas temporales por chapas permanentes, es decir, utilizar chapas de resina de poliéster no saturado. En este caso los laminados ofrecen una mayor resistencia a los factores atmosféricos. Estas chapas pueden fabricarse de diversas maneras, pero en particular también por irradiación con electrones de gran potencia, según se describe en la solicitud de patente asimismo pendiente No. 342.757, aplicando una energía de radiación que exceda de 1×10^8 erg/g/seg, lo cual hace necesario que la razón equivalente de monómero no saturado a enlaces etilénicamente no saturados en la cadena de poliésteres sea entre 1,0 y 1,7. De este modo, la fabricación puede llevarse a cabo en unos segundos, y puede obtenerse un grado de polimerización de más de un 90%.

Con preferencia, por consiguiente, el procedimiento en cuestión se combina con uno para la fabricación de chapas de poliéster utilizadas en la formación de los correspondientes laminados provistos de una chapa de poliéster permanente, a saber intercalando el laminado de poliéster durante la polimerización y curado entre dos chapas de resina de poliéster no saturado parcialmente polimerizadas y descargando el producto como una unidad tras la irradiación del laminado con las chapas.

En esta forma de realización, la resina de poliéster no



5 saturada usada para el laminado y para las chapas posee con preferencia una razón equivalente de monómero no saturado a enlaces etilónicamente no saturados en la cadena de poliéster de 1,0 a 1,7 y la polimerización parcial de las chapas se efectúa también con preferencia por irradiación de alta potencia.

De esta manera es posible obtener un grado de polimerización de toda la unidad superior a un 90%.

10 Aunque el refuerzo de las resinas de poliéster consiste preferentemente en fibras de vidrio, en ciertos casos puede ser recomendable reemplazar este material fibroso, bien sea parcialmente o por completo, por un refuerzo a base de alambre.

También es posible utilizar papel como refuerzo, el cual puede imprimirse con diseños decorativos.

15 Las chapas de poliéster parcialmente polimerizadas pueden imprimirse o colorearse antes de ser unidas al laminado de poliéster reforzado para una nueva polimerización.

20 Aparte de la fase de irradiación, puede efectuarse la fabricación de laminados de cualquier manera conveniente. En la forma de realización en la cual se usan chapas de poliéster, la fabricación es con preferencia según se describe en el siguiente ejemplo, o sea utilizando rodillos que no obstante pueden reemplazarse por correas metálicas.

25 El ejemplo describe la fabricación de laminados de poliéster ondulados con referencia al plano que se acompaña, que es una representación esquemática de una vista lateral de un aparato para llevar a cabo el método según el invento.

Con referencia al plano, una película compuesta por resina de poliéster no saturada, producida por la esterificación de

1 mol de anhídrido de ácido ftálico

30 1 mol de ácido fumárico y



2,2 moles de propanediol-1,2
disueltos en estireno, se aplica a cada uno de los rodillos A y
A' por medio de los dispositivos H y H'. Ambas películas son
parcialmente polimerizadas sobre el rodillo haciéndolas pasar
5 bajo los radiadores electrónicos D y D', con lo cual se absorbe
una cantidad de energía de 2×10^8 erg/g/seg.

Existe también en la zona de presión entre los ro-
dillos A y A' un entretejido de fibra de vidrio E, que se pulve-
riza sobre ambos lados con una resina de poliéster no saturada
10 producida por la esterificación de

1 mol de anhídrido de ácido ftálico

1 mol de ácido fumárico, y

2,2 moles de propanediol-1,2

disueltos en estireno.

15 El laminado B con las dos chapas o películas C y C',
descargado en la parte inferior de los rodillos, se presiona pos-
teriormente en el molde K por medio de troqueles I e I', rotación
dese en el molde por succión y haciendo pasar además uno o más ra-
diadores electrónicos J para polimerizarlo con una cantidad de
20 energía absorbida de 4×10^8 erg/g/seg., con lo cual las chapas
se adhieren firmemente al laminado. Un laminado ondulado deja el
molde en L.

Las placas de tamiz G y G' evitan que la resina sea
prematamente polimerizada en los dispositivos de pulverización
25 F y H bajo la influencia de la radiación.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

30



REIVINDICACIONES

5 1. Un procedimiento para la fabricación de laminados de poliéster reforzados formando un laminado resinoso a partir de resina de poliéster no saturada y material de refuerzo, en particular material fibroso, sobre un sustrato, en el cual se intercala el laminado de poliéster entre dos chapas durante la polimerización y curado y se polimeriza la resina de poliéster mediante irradiación con electrones de elevada energía.

10 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el cual se intercala el laminado de poliéster durante la polimerización y curado entre dos chapas de resina de poliéster no saturada parcialmente polimerizada, siendo descargado el producto tras la irradiación como una unidad integral con las chapas.

15 3. Un procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la resina de poliéster no saturada usada para el laminado y para las chapas posee una razón equivalente de monómero no saturado a enlaces etilénicamente no saturados en la cadena de poliéster de 1,0 - 1,7, efectuándose también la polimerización parcial de las chapas mediante irradiación con electrones de elevada energía.

20 4. Un procedimiento según las reivindicaciones 1-3, en el cual el refuerzo está constituido por un entretejido de fibra de vidrio.

5. Un procedimiento según las reivindicaciones 1-4, en el cual el refuerzo comprende hilo metálico.

25 6. Un procedimiento según las reivindicaciones 1-3, en el cual el refuerzo consiste en papel, impreso con un diseño decorativo.

30 7. Un procedimiento según las reivindicaciones 2-5, en el cual se imprimen o coloran las chapas parcialmente polimerizadas antes de ser irradiadas para adherirlas al laminado.



8. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMINADOS DE POLIESTER REFORZADOS".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de siete paginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 6 de Febrero 1.968

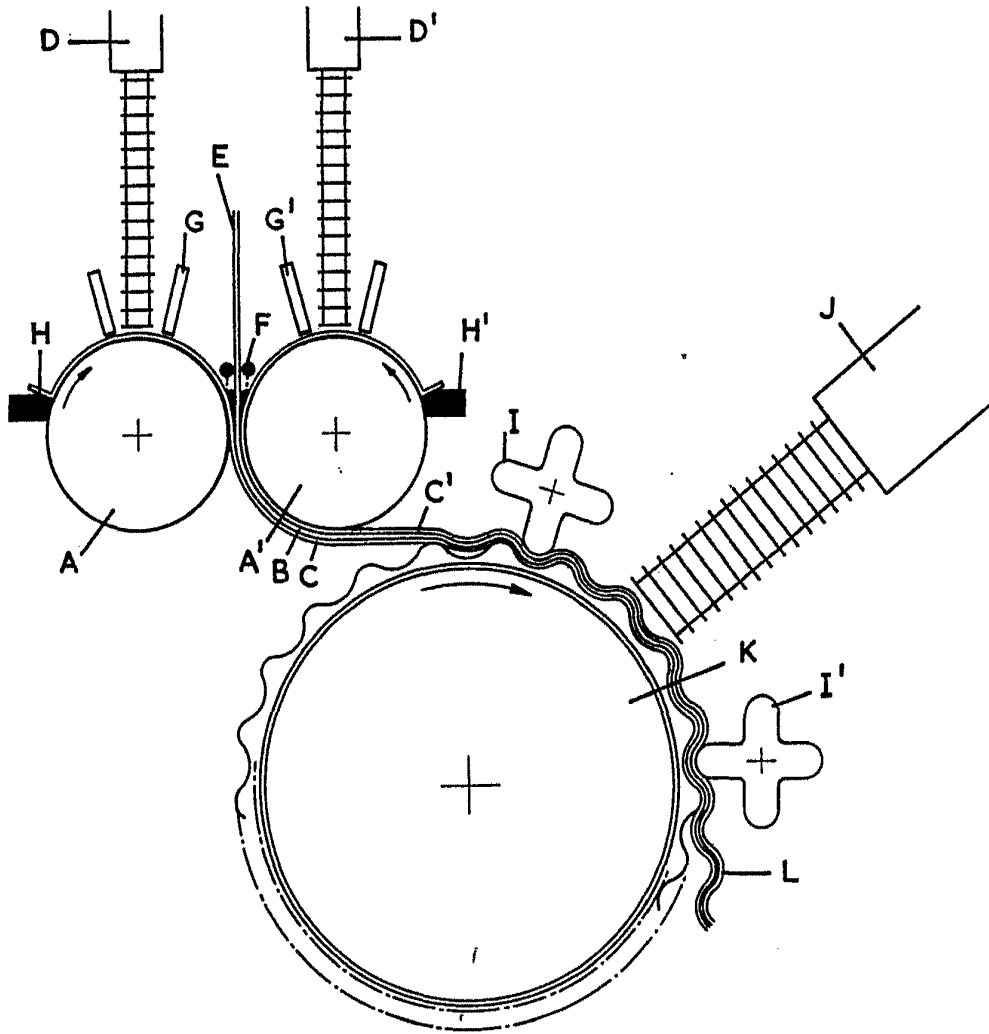
10 BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DE Febrero DE 1968
BERNARDO UNGRÍA
P. R.