

20 JUL. 1978

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

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A3
(21)	766801	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	- 8 FEB. 1978	



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B295 ; C09K

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"PROCEDIMIENTO DE IGNIFUGACION DE LA MASA DE PLACAS O PANELES FORMADOS POR PARTICULAS O FIBRAS LIGNOCELULOSICAS"

(56) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Patente francesa nº 70.18333 de fecha 6 diciembre 1971

(71) SOLICITANTE (S)

PATENTES Y NOVEDADES S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MADRID - Avda. Bruselas, 75, 1ª derecha

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

MARCELINO CURELL SUÑOL

R-4219-7

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

solicitada en España a favor de PATENTES Y NOVEDADES S.A.,
entidad de nacionalidad española, domiciliada en MADRID, -

5. Avda. Bruselas, 75, 1ª derecha, por "Procedimiento de ignifugación de la masa de placas o paneles formados por partículas o fibras lignocelulósicas". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un procedimiento de ignifugación en masa de placas o paneles, de partículas o fibras lignocelulósicas, destinados más particularmente al campo de la construcción. - - - - -

15. Estos paneles se fabrican a partir de partículas o fibras de madera o de lino o de cualquier otro material lignocelulósico, aglomeradas con resinas sintéticas de tipo - aminoplastos (urea-formaldehído, melamina-formaldehído, o sus mezclas) o fenoplastos (resina fenol-formaldehído, cresol-formaldehído, resorcinol-formaldehído o sus mezclas), a título de ligante. - - - - -

En consecuencia, el procedimiento clásico de fabricación de estos paneles comprende en principio la mezcla de las partículas o fibras con el ligante, a continuación la puesta de la mezcla obtenida en forma de napa o "compacto" (mat), y después finalmente el prensado del compacto bajo una presión y a una temperatura suficientes para polimerizar el ligante y obtener las propiedades mecánicas y físicas deseadas. - - - - -

10. Numerosos productos han sido ya utilizados para incrementar la resistencia al fuego de estos paneles aglomerados. Se han utilizado en particular unas sales de amonio tales como los fosfatos, cloruros o sulfatos, o unos productos que hacen intervenir el boro, tal como el ácido bórico y sus sales. - - - - -

15. El inconveniente de las sales de amonio es que deben ser utilizadas en cantidad tal que perturban las características mecánicas y físicas de los paneles obtenidos. - -

20. El ácido bórico y sus sales tienen un efecto mucho menos nefasto sobre las propiedades del panel, pero no pueden, cualquiera que sea la dosis, asegurar la ininflamabilidad total. - - - - -

25. La presente invención tiene por objetivo evitar los inconvenientes de los procedimientos anteriormente descritos y, para ello, tiene por objeto proporcionar un nuevo procedimiento que permite obtener unos paneles prácticamen

te ininflamables. - - - - -

5. Según la invención, el procedimiento de ignifugación en masa de placas o paneles, de partículas o fibras lignocelulósicas, está caracterizado porque se trata a las partículas o fibras, antes del prensado, con una solución de una sal orgánica constituida por uno o varios halogenuros derivados de las bases orgánicas, y más particularmente por un bromuro. - - - - -

10. Según una segunda característica de la invención, el producto ignifugante se obtiene por reacción de uno o varios de los ácidos halogenados correspondientes, y más particularmente por acción del ácido bromhídrico sobre los compuestos nitrogenados con función básica. - - - - -

15. La acción del ácido bromhídrico sobre estas bases orgánicas se traduce por la formación de una sal, más o menos higroscópica según la base orgánica utilizada, de acción ignífuga marcada y mucho menos corrosiva que las sales de amonio del ácido bromhídrico por ejemplo. - - - - -

20. La producción de los bromuros derivados de las bases orgánicas debe realizarse aparte, en un taller convenientemente equipado. - - - - -

Así, tomando por ejemplo la dicianidamida (o 1-cianoguanidina) se respeta el principio de fabricación siguiente: - - - - -

Se hacen reaccionar, en cantidad estequiométrica, - el ácido bromhídrico comercial al 40% aproximadamente con la diciandiamida que se presenta en forma de cristales monoclinicos que funden a 208° aproximadamente. - - - - -

5. A 20° la reacción es muy débil y para iniciarla es preciso alcanzar una temperatura de 40° aproximadamente. A esta temperatura, la reacción es violentamente exotérmica y es preciso, desde luego, trabajar industrialmente en aparatos adecuados, capaces de moderar esta reacción. - - - - -

10. Terminada la reacción, se obtiene una leche de baja viscosidad que se puede conservar durante largo tiempo. - - - - -

En ciertos casos, como para la melamina por ejemplo, es inútil precalentar la mezcla puesto que la reacción se inicia a temperatura ordinaria. - - - - -

15. El principio de fabricación de los paneles de partículas ignifugadas en masa es en consecuencia el siguiente:-

Se dispone de partículas de madera (o de cualquier otro material lignocelulósico) convenientemente calibradas y de un espesor aproximado de 3 a 4/10 mm. y que presentan un porcentaje de humedad interna de 1 a 5%. - - - - -

Estas partículas de madera se dirigen hacia un tambor o colador donde reciben: - - - - -

- por pulverización, la leche cuya fabricación ha -

sido descrita anteriormente. - - - - -

- los ligantes sintéticos a las dosis clásicas que varían entre 4 y 30% con respecto a la madera seca. - - -

5. Es posible, para reducir el contenido de las virutas en sales de ácido bromhídrico, aportar un complemento de ignifugación por una pequeña cantidad de un ignifugante clásico tal como el ácido bórico y el bórax, un fosfato, un sulfato, un sulfamato, a dosis, en todos los casos, inferiores al 5% con respecto a la madera seca. - - - - -

10. La virutas así impregnadas se dirigen a un aparato de conformación donde se distribuyen en forma de torta de partículas, generalmente denominada "compacto" (mat). - - -

15. El compacto es conducido a una prensa con platos calefactores donde la presión puede variar de 10 a 45 Kg/cm². Según el espesor del panel fabricado y según su masa volumétrica, los tiempos de prensado son variables y pueden situarse entre 2 y 20 min, a una temperatura comprendida entre 100 y 220°. - - - - -

20. Los ejemplos siguientes ilustran la invención sin, sin embargo, limitarla. - - - - -

EJEMPLO I

En una encoladora que contiene 100 partes de particular calculadas en seco se introducen: - - - - -

4 partes de ácido bórico

8 partes de bromuro de diciandiamida

5. Se pulveriza una solución de resina urea-formol o urea-melamina-formol cuyo contenido en materias secas es de 55%. - - - - -

La cantidad de resina seca con respecto a la madera es de 12%. - - - - -

10. La neutralidad o la basicidad de la mezcla puede ser fácilmente regulada con la ayuda de una base orgánica o mineral, por ejemplo el amoníaco adicionado al ligante. - -

15. Las virutas así tratadas se conforman en un molde y se introducen en la prensa donde se ejerce una presión de 20 Kg/cm². El tiempo de prensado es de 7 min. a 165°C para un panel de 20 mm. de espesor. La masa volumétrica del panel fabricado es de 720 Kg/m³. - - - - -

EJEMPLO II

Se puede actuar también de la forma siguiente que da resultados aún mejores que los obtenidos en el ejemplo I. - - - - -

20. En una encoladora que contiene 100 partes de partículas secas, se pulveriza una mezcla de solución de bromuro de diciandiamida y de la cola urea-formol. Esta mezcla puede hacerse sobre la base de 2 ó 3 partes de bromuro por

1 parte de urea-formol. Se utilizan así 9 partes de solución de bromuro por 4,5 ó 3 partes de urea-formol. - - - -

Esta pulverización tiene lugar en la cabeza de la encoladora. Está seguida por un espolvoreado de las virutas

5. con un producto pulverulento, el ácido bórico, por ejemplo, a la dosis de 4 a 4,5%, y es finalmente completada por la pulverización de las resinas sintéticas convenientemente catalizadas de las que se pueden deducir de las cantidades aquí utilizadas la cantidad previamente empleada conjuntamente con el bromuro de diciandiamida. - - - - -
- 10.

La cantidad de resina seca total empleada debe ser de aproximadamente 12% con respecto a la madera seca, debe pues pulverizarse la cantidad de jarabe correspondiente al 12% de resina con respecto a la madera, disminuida en la cantidad de jarabe que haya sido incorporada a las virutas por mezcla con la solución de bromuro. - - - - -

- 15.
- Las virutas así tratadas se conforman en un molde y se introducen en una prensa donde se ejerce una presión de 20 Kg/cm². El tiempo de prensado es de 7 min. a 165° para un panel de 20 mm. de espesor. La masa volumétrica del panel fabricado es de 720 Kg/m³. - - - - -
- 20.

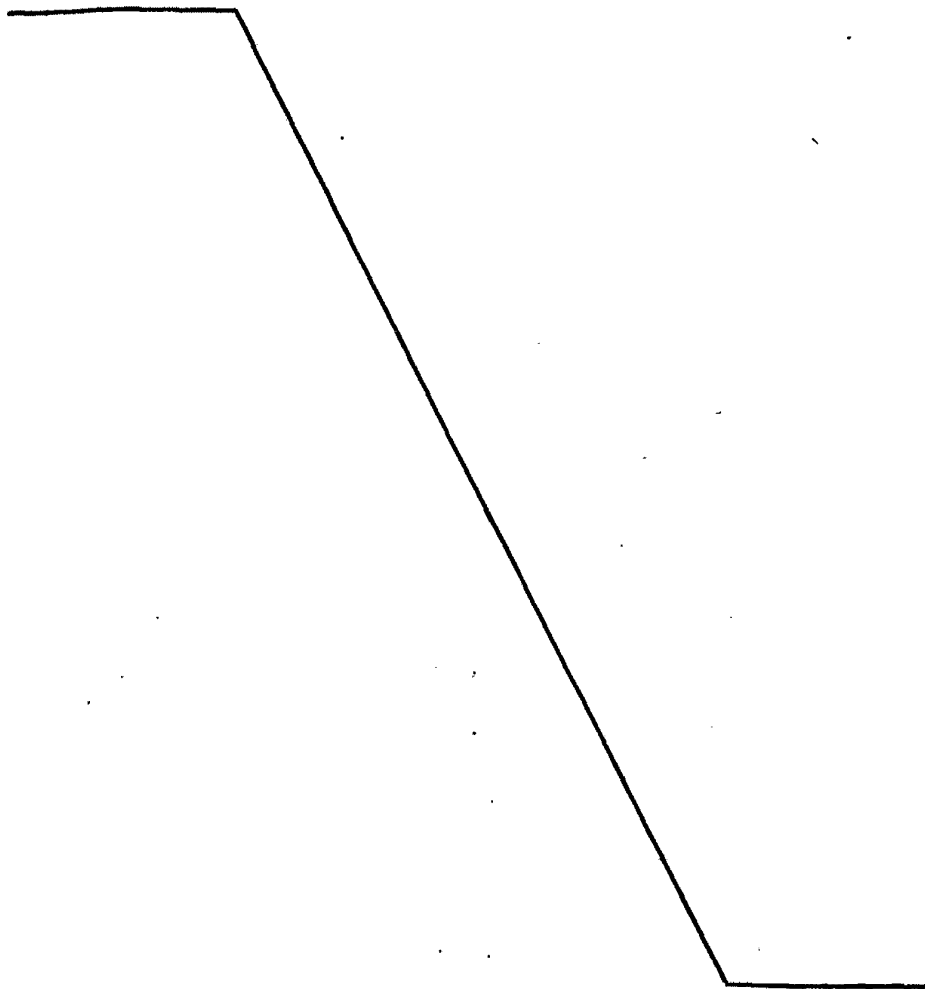
Desde luego, la invención no está limitada a los modos de aplicación ni a los modos de realización descritos anteriormente que no han sido dados más que a título de ejemplo. Se podrían concebir diversas variantes sin salir

- 25.

por ello del marco de la invención, particularmente en lo que concierne al destino de los paneles de placas que debe ser previsto en todos los campos donde la madera, resistente al fuego, encuentra generalmente empleo: ebanistería, construcción, etc. -----

5.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. -----



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de ignifugación de la masa de placas o paneles, formados por partículas o fibras lignocelulósicas, destinados en particular al campo de la construcción, caracterizado porque en el curso de la preparación de las -
5. placas o paneles, se provee una sal orgánica constituida por uno o varios halogenuros derivados de las bases orgánicas, - se confiere a dicha sal el estado de solución, se tratan las partículas o fibras con dicha solución y se procede ulterior-
10. mente a su prensado. - - - - -

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sal orgánica es un bromuro derivado de las bases orgánicas. - - - - -

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la solución de sal orgánica está obtenida por
15. la reacción de uno o varios ácidos halogenados con unos compuestos nitrogenados con función básica. - - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la sal orgánica se obtiene por la reacción de
20. ácido bromhídrico con unos compuestos nitrogenados con función básica. - - - - -

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el compuesto nitrogenado con función básica es la dicianidamina (o l-cianoguanidina),



la melamina (o triaminotriazina), la urea (o carbamida) y la tiourea (o tiocarbamida). - - - - -

5. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque se incorpora a las partículas o fibras, en peso, de 0,5 a 20% de solución obtenida por la reacción en cantidad estequiométrica, del ácido bromhídrico con unos compuestos nitrogenados con función básica. - - - - -

10. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se utiliza un ignífugante complementario tal como el ácido bórico, un borato, un fosfato, un sulfato, un sulfamato. - - - - -

15. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el ignífugante complementario se introduce a unas dosis inferiores al 5% con respecto a la madera seca. - - - - -

20. 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el tratamiento con las soluciones de halogenuro se realiza en el curso del aglomerado de las partículas o fibras con un ligante resinoso. - - - - -

10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los ligantes resinosos son de la familia de los aminoplastos o de los fenoplastos.



11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque se regula la neutralidad o la basicidad de la aglomeración con la ayuda de una base orgánica o mineral adicionada al ligante. - - - - -

5. 12.- "PROCEDIMIENTO DE IGNIFUGACION DE LA MASA DE PLACAS O PANELES FORMADOS POR PARTICULAS O FIBRAS LIGNOCELULOSICAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID - 8 FEB. 1978

P.A. M. CURELL SUÑOL

Lucy

E