



F - 19.883

Dr. KO/R

259550  
259550

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 9 de Julio de 1.960, con el número 259.550

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ÖSTERREICHISCHE HOMOGENHOLZ-GESELLSCHAFT m.b.H.  
NUMMER OFFERTE HANDELSGESELLSCHAFT, entidad austriaca, esta-  
blecida en Minoritenplatz 4, Viena, Austria, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA PLACA DE VIRU-  
TAS DE MADERA"

5 Como producto protector contra las llamas, para la im-  
pregnación o la pintura de madera, tejidos y otras materias com-  
bustibles, se emplean, como es sabido, sales de metales, tales  
como por ejemplo, cloruro de calcio, de cinc o anónico y fosfa-  
to anónico, en forma de sus respectivas soluciones, que son ya  
preparadas como tales. También se han combinado productos pro-  
tectores contra las llamas pulverizando conjuntamente diversas  
mezclas de estas sales metálicas formando una masa sólida uni-

259550



forme, que también contiene, entre otras cosas, polvo de ácido bórico. Esta mezcla se utilizaba finalmente en una solución al 10 a 15 %.

5 El intento de emplear el conocido fosfato amónico secundario o primario, ininflamable, como impregnante para placas de virutas de madera, no proporcionó ningún éxito especial, ya que debido a tales adiciones, se rebajaba ampliamente la calidad de las placas, sin conseguirse al mismo tiempo un efecto inhibidor de las llamas en igual escala. La acción de este fosfato amónico se basa, como es sabido, en que esta sal se disocia 10 a una temperatura elevada, formando amoniaco, agua y pentóxido de fósforo, retardando la inflamación el gas amoniaco liberado, no combustible. Ahora bien, esta sal no tiene ningún efecto notable mientras no se agregue en una cantidad de aproximadamente 15 5 a 10 % del peso de las virutas. Si se aplica, empero, en tal cantidad, entonces el desarrollo de amoniaco durante el tiempo de prensado y a la temperatura de prensado, de alrededor de 150° C., es ya tan grande, que las planchas revientan. Debido a la reacción alcalina del amoniaco, se impide también el endurecimiento del aglutinante. Por lo tanto, únicamente se puede agregar 20 este producto químico en cantidades de 2 a 3 %, con lo cual, empero, apenas si se consigue ya una acción ignífuga.

Las restantes sales citadas, tales como el cloruro de cinc o el cloruro cálcico, tienen que ser descartadas para su 25 aplicación en placas de virutas, debido a ser higroscópicas. Tampoco el cloruro amónico puede ser utilizado, puesto que, debido a su reacción demasiado ácida, provocaría un endurecimiento demasiado rápido de las resinas de urea, de melamina o de fenol, empleadas como aglutinantes. También liberan estos productos citados gases nocivos, tales como cloruro de hidrógeno 30



# 259550

y amoníaco.

A base de numerosos ensayos se ha comprobado ahora, que la adición de ácido bórico, en forma de granulado o de polvo, a las virutas de madera después de secas y antes o después de su ancolado, proporciona una placa de virutas ininflamable, si se incorporan a la masa de madera cantidades preferiblemente del orden de 3 a 15% del peso de la madera. El efecto del ácido bórico se basa en que éste se disgrega a temperaturas superiores a 100°, formando agua y trióxido de boro. Este trióxido de boro se funde ya a 294° C al seguir siendo calentado. El trióxido de boro fundido es entonces absorbido por las virutas de madera, con lo cual éstas se impregnan de la fusión vítrea del trióxido de boro, no siendo entonces ya inflamables. Las placas resisten al fuego por lo menos el doble de tiempo que una plancha normal, sin adición. El ácido bórico tampoco desarrolla gases nocivos, tales como por ejemplo, cloruro de hidrógeno o amoníaco. Asimismo repercute el ácido bórico ventajosamente en la calidad de las placas de virutas, en cuanto que reduce la absorción de agua y el hinchariento de las placas, lo que se consigue por un mejor endurecimiento de los aglutinantes usuales a base de resinas sintéticas, tales como las resinas de urea, de melanina y fenólicas. Este mejor endurecimiento es favorecido por la reacción débilmente ácida del ácido bórico (valor pH alrededor de 5).

Esta placa no arde al ser puesta en contacto con la llama, ni se pone incandescente o forma rescoldo al retirarse la llama. En una fuerte acción de la llama, se produce exclusivamente una carbonización. La capacidad de resistencia frente al fuego es por lo menos el doble que la de una placa normal, no impregnada.

A continuación damos un cuadro comparativo de una placa

# 259550



de virutas sin impregnar, de otra impregnada con aproximadamente 5% de fosfato amónico y otra con alrededor de 10% de ácido bórico, todas las cuales fueron mezcladas con las mismas cantidades de resina de urea en calidad de aglutinante. La prueba al fuego se realizó de modo que en cada ocasión fué expuesto a la llama durante 5 minutos un trozo de placa de igual tamaño y en las mismas condiciones.

	sin impregnar	Impregnada con aprox. 5 % de fosfato amónico pulverizado	Impregnada con 10 % de ácido bórico pulverizado	
10	La placa se inflama y si que ardiendo de por sí	La placa está carbonizada a medias. Una vez retirada la llama, sigue ardiendo la placa durante unos 30 segundos, apagándose después.	La placa está carbonizada en un tercio. Después de retirada la llama, no sigue ardiendo la placa, ni forma rescoldo.	
15				
	Peso específico	0,59	0,64	0,64
	Absorción de agua después de 2 horas	10,3%	11,5 %	6,1 %
20	Absorción de agua después de 24 horas	45,4%	60,8 %	20,4 %
	Hinchamiento en grueso después de 2 horas	2,1%	5,6 %	0,17%
	Hinchamiento en grueso después de 24 horas	11,1%	27,1 %	3,3 %
25	Resistencia a la tracción transversal	4,8 kgs/cm <sup>2</sup>	1,3 kgs/cm <sup>2</sup>	4,8 kgs/cm <sup>2</sup>
	Resistencia a la rotura por flexión	198	" 142	" 223 "

30 Según se desprende de este cuadro, la placa adicionada

259550



con ácido bórico no solamente es ininflamable, sino que experimenta además una mejora general de calidad; así, por ejemplo, en lo referente a su absorción de agua, hinchamiento en grueso y resistencia a la rotura por flexión.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 11 de Julio de 1959, bajo el número A 5078/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

10

#### NOTA

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

15

1ª. - Un procedimiento para la fabricación de una placa de virutas de madera ininflamable, caracterizado por agregarse a las virutas de madera, una vez secas y antes o después de su encolado, ácido bórico en forma granulada o de polvo.

20

2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por agregarse el ácido bórico en una cantidad de 3 a 15 % del peso de la madera en seco.

3ª. - Un procedimiento para la fabricación de una placa de virutas de madera.

25

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

259550



Esta Memoria consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y la presente.

Madrid,

17 Mayo 1960  
P. A.

*Mano de Esteban  
por Orden*

AC=74