

387609

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE <u>C 08</u>	<u>B 27</u>
SUBCLASE <u>G</u>	<u>K</u>



PATENTE DE INVENCION

=====
Ref: V-100-Verleimung.

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para preparar un aglomerante fungicida e insecticida para la fabricación de maderas reconstituidas.

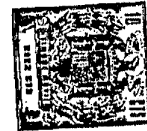
=====

Solicitante: Dr. Wolman GmbH, entidad alemana, residente en 7573
Sinzheim Bei Baden-Baden, República Federal Alemana,

=====

La presente invención se refiere a un aglomerante fungicida e insecticida formado por una mezcla de cola de fenolformaldehido y un producto conservador de madera, para la fabricación de maderas reconstituidas.

5.



Es conocida la protección de maderas, especialmente placas de madera aglomerada y placas de madera terciada, contra hongos e insectos destructores de la madera, mediante la impregnación de las virutas de madera o de las hojas delgadas de madera con productos inorgánicos conservadores de madera solubles en agua, o mediante el envenenamiento con productos protectores de madera de las colas empleadas en la fabricación de estas maderas reconstituidas.

5. Estos procedimientos de fabricación conocidos tienen sin embargo considerables inconvenientes que son superados por la presente invención.

10. Los agentes conservadores insolubles en agua envenenan la cola, pero debido a su insolubilidad en agua no están en condiciones de difundirse al interior de las virutas integrantes de una placa de madera aglomerada (o de las finas hojas de madera de una placa de madera terciada etc.). Por esta razón además de estos productos conservadores de madera se agrega a la cola solventes orgánicos,

15. los que a su vez penetran a mayor o menor profundidad en las partes de madera incorporando a mayor o menor profundidad el producto protector. Debido a que la cantidad de cola empleada por ejemplo para la fabricación de placas de madera aglomerada, es reducida en relación a la superficie de las virutas de madera, esta superficie es humedecida solo parcialmente por el aglomerante envenenado. Por

20. lo tanto gran parte de las virutas no reciben el producto conservador de madera. Además, la mayoría de los productos conservadores de madera propuestos hasta el presente para la fabricación de materiales leñosos resistentes

25. 30.



- 387609

5. a los hongos e insectos, no tienen un efecto suficiente contra los agentes provocadores de la así llamada pudrición blanda. Entre los productos conservadores de madera efectivos contra la misma, se incluye el pentaclorofenol.

10. Los productos orgánicos conservadores de madera tienen a altas temperaturas de prensado una notable tensión de vapor. Debido a esto se originan pérdidas por vaporización o sublimación las que por ejemplo para el pentaclorofenol ascienden al 50 % de la cantidad de pentaclorofenol empleada para el envenenamiento de las virutas. Por esta razón por una parte es reducida considerablemente la protección contra destructores de madera y por otro lado existen reparos higiénicos debido a que

15. cantidades perceptibles de veneno llegan al aire respirable. Al incorporar mayores cantidades de pentaclorofenol en placas de madera aglomerada encoladas con cola fenol-formaldehído, es disminuida además la resistencia de las placas de madera aglomerada.

20. De los productos orgánicos conservadores de madera han sido propuestos hasta el presente: boratos, ácido bórico, bifluoruros y mezclas de estas sustancias. Sin embargo, se observó que con la utilización de compuestos de boro solubles, no se logra tolerancia con la cola de resina fenólica, sin disminución de la resistencia mecánica

25. de las placas de madera aglomerada. Los fluoruros y fluoruros alcalinos pudieron ser incorporados hasta el presente solamente en forma sólida. La dificultad de la incorporación de soluciones acuosas en las colas de resina fenólica reside en que estas soluciones deben tener un pH

30.



lo más elevado posible, a fin de lograr una tolerancia con la resina fenólica. Las soluciones acuosas de bifluoruros y fluoruros alcalinos no tienen suficiente alcalinidad, de modo que durante la incorporación en la cola es disminuida la calidad de esta.

5.

Además, los productos inorgánicos conservadores de madera indicados no tienen efecto suficiente contra la pudrición blanda.

10.

Entre los productos inorgánicos conservadores de madera de elevada efectividad contra la pudrición blanda pueden citarse compuestos del cobre y también mezclas de sales de cobre y cinc no pueden ser incorporadas en forma soluble en la cola de resina fenólica, ya que al alcanzar el pH necesario, mayor que pH 8, el cobre y el cinc se precipitan como compuestos insolubles y de este modo sólo pueden ser incorporados en una forma más o menos dispersa en la cola.

15.

20.

A fin de mezclar racionálmente la cola con el producto conservador de madera, éste deberá tener una elevada solubilidad en agua a fin de asegurar por un lado una distribución uniforme del producto conservador en la cola y por otro lado no debe ser gastada energía adicional para la vaporización del agua sobrante durante el prensado.

25.

30.

Si bien los compuestos de cobre son efectivos contra agentes de la pudrición blanda, sin embargo tienen una reducida efectividad contra otros hongos destructores de la madera, como por ejemplo tipos Poria y Merulius. En sayos tendientes a superar este inconveniente mediante el agregado de otros productos conservadores de madera apropiados, con aniones fungicidas, por ejemplo fluoruros y

387609

- 5 -



bifluoruros, fracasaron ya que al ajustar el elevado pH la solubilidad de esta mezcla es disminuida por la precipitación de los compuestos de cobre o cinc.

5. La presente invención tiene por objeto de superar los inconvenientes existentes hasta el presente.

10. La presente invención logra este objeto proponiendo un aglomerante de cola fenol-formaldehido que contiene un compuesto de cobre y cinc, un formador básico de complejos, particularmente amoniaco, una amina terciaria particularmente trietanolamina, un carbonato o hidróxido alcalino y una sal inorgánica con un anión fungicida e insecticida.

15. Conforme a la presente invención se obtiene el elevado pH, necesario para la tolerancia con la cola, mayor que pH 8, mediante la disolución de una mezcla de sales básicas de cobre o fluoruro de cobre o de mezclas de estas sales con fluoruros de cinc o sales básicas de cinc, fluoruros y bifluoruros alcalinos en presencia de carbonatos alcalinos, en una mezcla acuosa de amoniaco y trietanolamina.

20. Estas soluciones pueden ser mezcladas sin inconvenientes con la resina fenólica. El poder aglomerante de esta cola no es disminuido. Los valores exigidos para el así llamado encolado V 100, de la resistencia a la tracción transversal y resistencia en húmedo, son alcanzados sin problemas y hasta sobrepasados.

25. La solubilidad de estos productos conservadores de madera es además mayor que 20 %, de modo que la proporción de agua adicional en la cola fenol-formaldehido puede ser mantenida muy baja. La dilución de la cola permanece dentro de los límites usuales.

30. El consumo de amoniaco y trietanolamina



depende de la alcalinidad de la cola fenol-formaldehido comercial empleada.

En vez de los fluoruros empleados pueden ser usados otros productos conservadores de madera aniónicos, tales como arseniatos.

5.

A continuación la invención será expuesta en mayor detalle mediante algunos ejemplos.

EJEMPLO 1

Fabricación de una cola fenol-formaldehido fungicida e insecticida.

10.

1a) Composición de la parte sólida del producto conservador de madera para placas de madera aglomerada.

25 partes de carbonato de cobre

50 partes de fluoruro de potasio

15.

25 partes de potasa

1b) Fabricación de una solución fungicida e insecticida para la incorporación en la cola de resina fenólica.

20.

40 partes del producto conservador de madera precipitado son disueltas en

15 partes de trietanolamina

50 partes de amoniaco (al 25 %)

95 partes de agua

1c) Composición de la cola.

25.

Como producto inicial se emplea una cola comercial fenol-formaldehido en solución acuosa al 48 %.

208 partes de cola comercial son mezcladas con

30 partes de la solución fungicida e insecticida precipitada.

387609



EJEMPLO 2

Fabricación de una cola fungicida e insecticida.

2a) Composición de la parte sólida del producto conservador de madera para placas de madera aglomerada.

5. 25 partes de carbonato de cobre
 25 partes de bifluoruro de amonio
 50 partes de potasa

2b) Fabricación de una solución fungicida e insecticida.

10. 40 partes del producto conservador de madera precipitado son disueltos en

 100 partes de amoniaco y
 60 partes de agua.

2c) Composición de la cola.

15. 208 partes de la cola comercial mencionada en el ejemplo 1 son mezcladas con la solución arriba nombrada.

EJEMPLO 3

Fabricación de una cola fungicida e insecticida.

20. 3a) Composición de la parte sólida del producto conservador de madera para placas de madera aglomerada.

 31 partes de fluoruro de cobre (que contiene agua de cristalización)

- 23 partes de fluoruro de potasio
25. 46 partes de potasa

3b) Fabricación de una solución fungicida e insecticida.

 40 partes del producto conservador de madera arriba mencionado son disueltas en

30. 20 partes de trietanolamina



50 partes de amoníaco (al 25 %)

70 partes de agua

3c) Composición de la cola.

208 partes de la cola comercial fenol-formaldehído son mezcladas con

30 partes de solución fungicida.

EJEMPLO 4

Fabricación de una cola fungicida e insecticida.

4a) Composición de la parte sólida del producto conservador para placas de madera aglomerada.

23 partes de hidróxido de cobre

38 partes de fluoruro de cinc

25 partes de fluoruro de potasio

14 partes de potasa

4b) Fabricación de una solución fungicida e insecticida.

40 partes del producto conservador de madera precitado son disueltas en

10 partes de trietanolamina

70 partes de amoníaco (al 25 %)

80 partes de agua

4c) Composición de la cola.

208 partes de la cola comercial fenol-formaldehído descrita en el ejemplo 1 son mezcladas con

30 partes de la solución arriba mencionada

Los ejemplos mencionados tienen la misión de exponer la presente invención, pero esta no se encuentra limitada a los mismos.

La relación de los distintos fluoruros alcalinos, bifluoruros, fluoruros de cobre, fluoruros de cinc, puede



- ser variada a elección. También pueden ser escogidas distintas combinaciones entre estos compuestos. Finalmente el fluoruro puede ser reemplazado por borato. Deberá observarse únicamente que el pH de la solución del
5. producto conservador de madera, ajustado mediante la mezcla variable de carbonato alcalino, amoníaco y trietanolamina, sea lo suficientemente elevado para obtener la compatibilidad de la solución con la cola de resina fenólica. Además el agregado de amoníaco y trietanolamina
10. deberá escogerse naturalmente lo suficientemente elevado, para asegurar la solubilidad mediante formación de complejos de cobre o del compuesto de cinc empleado. Además del amoníaco y trietanolamina pueden ser empleados otros formadores de complejos para cobre. Son
15. formadores de complejos conocidos las aminas terciarias, como también ácidos oxicarboxílicos y sus sales, a los que son agregados en forma ventajosa amoníaco o álcali. Además de sales básicas de cinc o cobre o fluoruros y boratos de cobre o cinc, pueden ser empleadas sales de cobre o cinc de ácidos fuertes, por ejemplo sulfato de cobre, nitrato de cinc o semejantes. El pH también puede
20. ser ajustado mediante hidróxido alcalino.

- La cantidad de producto conservador de madera fungicida e insecticida a incorporar en los materiales leñosos a fabricar depende de la finalidad de empleo del material leñoso.
- 25.

La cantidad a incorporar puede ser menor o mayor que la indicada dentro de determinados límites

- N O T A -

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,



- así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fecha 24 de marzo de 1970, bajo el número P 20 15 497.6, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN AGLOMERANTE FUNGICIDA E INSECTICIDA PARA LA FABRICACION DE MADERAS RECONSTITUIDAS; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1ª.- Procedimiento para preparar un aglomerante fungicida e insecticida para la fabricación de maderas reconstituídas, caracterizado porque en una primera etapa, se añade a una solución acuosa de una sal inorgánica con un anión fungicida o insecticida, en presencia de un carbonato o hidróxido alcalino, un compuesto de cobre o zinc; en una segunda etapa el compuesto precipitado se disuelve en una solución acuosa de una amina terciaria, en particular trietanolamina, y de un formador básico de complejos, en particular amoníaco, para preparar una solución fungicida e insecticida, la cual, en una tercera etapa, se incorpora en una cola de fenol-formaldehído.
10. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el anión fungicida e insecticida es un fluoruro especialmente del tipo elegido entre fluoruro alcalino, bifluoruro alcalino, fluoruro de amonio
15. 30.

MG

387609



y bifluoruro de amonio.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el anión fungicida e insecticida se elige entre boratos y arseniados.

5. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sal inorgánica es una sal de cobre, especialmente del tipo elegido entre fluoruros de cobre, hidróxido de cobre y carbonato de cobre.

10. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sal inorgánica es una sal de cinc, especialmente fluoruro de cinc.

15. 6ª.- Procedimiento para preparar un aglomerante fungicida e insecticida para la fabricación de maderas reconstituidas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

1 JUN. 1973

Madrid

Dr. WOIMAN GmbH.

J. GONZALEZ ACEBO Y MOJER
P. P. Elencados L. Gasta Ferrández

mg