

331944



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 5 de octubre de 1.966 con el núm. 331.944

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HICKSON'S TIMBER IMPREGNATION CO. (G.B.) LIMITED, entidad británica, establecida en Ings Lane, Castleford, Yorkshire, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE SOLUCIONES DE CERA AUTO-DISPERSABLES".

La presente invención se refiere a una solución de cera auto-dispersable, para su uso en un procedimiento de tratamiento de madera a presión en unión de un conservador soportado en agua.

5 Se admite generalmente que una de las formas de mayor éxito para conseguir resistencia al ataque por hongos o insectos consiste en impregnar la madera mediante un procedimiento a presión, usando un conservador de ma-



5 dera soportado en agua. Se puede hacer que tales tratamien-
tos sean más eficaces incorporando en el procedimiento de
tratamiento un aditivo que perfeccione la estabilidad di-
mensional de la madera tratada, al comunicar a la misma
alto grado de repulsión del agua.

10 Entre los conservadores soportados en agua más
eficaces que se aplican por tratamientos a presión, se en-
cuentran los basados en cromo hexavalente y que generalmen-
te tienen un pH de 1,5 a 8,0, por ejemplo, el tipo de co-
bre-cromo-arseniato, tal como los conocidos comercialmen-
te como "Tanalith" C o CA, Boliden K.33, o "Celcure A". Es
15 te último tipo de conservador se emplea normalmente en so-
luciones de concentración comprendida entre 1 y 5%, y la
solución de tratamiento tiene un pH de 1,8 a 3,0. Después
del tratamiento tiene lugar la reducción del cromo hexa-
valente, debido a los materiales extraídos de la madera,
lo que provoca una elevación del pH y la producción de un
complejo insoluble de cobre-cromo-arseniato, dentro de la
madera.

20 Aunque la eficacia de los conservadores sopor-
tados en agua, del tipo a base de cromo, está bien esta-
blecida, en un aspecto de su comportamiento global, el
aceite de alquitrán y ciertos tipos de conservadores de
madera, a base de disolventes orgánicos, pueden reivindi-
25 car una ventaja sobre los productos soportados en agua,
por conferir un cierto grado de repulsión del agua. Esto,
a su vez, proporciona una medida de la estabilidad dimen-
sional y resistencia a la intemperie.

30 Los repelentes del agua tienen solo un ligero
efecto sobre la velocidad de absorción de vapor de agua



en la madera, pero pueden ser muy eficaces para reducir la absorción de agua líquida. El objeto del tratamiento de la madera con un repulsor de agua es reducir la aptitud de la superficie de la madera para ser mojada, de manera que el agua líquida no forme una película coherente ni penetre en la estructura superficial entre tableros, particularmente ascendiendo por el grano permeable de los extremos. La prevención de la absorción de agua líquida comunica un cierto grado de estabilidad dimensional y evita el rápido hinchamiento y encogimiento durante la humectación y secado, y también es eficaz para reducir la velocidad de degradación mecánica debida al efecto de la intemperie sobre la superficie, bajo condiciones climáticas duras.

Se han usado soluciones de cera para comunicar repulsión al agua a los materiales celulósicos, pero los conservadores usados para este tipo de composición no son fijados en la madera y son inferiores al tipo a base de cromo. Muchas de estas formulaciones se aplican por métodos de inmersión a brocha o por pulverización, disolviéndose el conservador y los repelentes del agua en un disolvente orgánico.

Se ha descubierto que usando las soluciones de cera auto-dispersable, que se describen en detalle a continuación, se pueden usar bajas concentraciones de cera en asociación con un tratamiento a presión y también que es innecesario, en este caso, aplicar calor después del tratamiento, para conseguir el grado deseado de repulsión del agua.

El principal objeto de la presente invención es,



proporcionar una solución de cera auto-dispersable que se puede usar libremente con todos los tipos de conservadores soportados en agua y, en particular, que es resistente a la oxidación por soluciones de cromo hexavalente, a un pH de 1,5 a 8,0.

5

Según la presente invención, se proporcionan soluciones de cera auto-dispersable para la preparación de emulsiones acuosas de tratamiento de madera, que comprenden una o más ceras hidrófugas disueltas en un disolvente hidrocarbonado y un agente tensoactivo no iónico, una combinación de tales agentes teniendo dicho agente o combinación de agente un índice EHL (equilibrio hidrófilo-lipófilo) de 7 a 11 y comprendiendo al menos un condensado de alcohol graso de cadena larga y óxido de etileno, o un condensado de alcohilfenol y óxido de etileno.

10

19

En general, se ha hallado que cuanto más pura es la cera mayor es su solubilidad en disolventes alifáticos y aromáticos. Las ceras impuras, tales como las ceras Slack gelatina de petróleo o vaselina, tienden a dar un gel espeso cuando se mezclan con tales disolventes, incluso a concentraciones relativamente bajas.

20

Por otra parte, la tendencia de las ceras puras a cristalizar en la madera se puede reducir por incorporación de parafinas no cristalinas, incluyendo parafinas líquidas, gelatina de petróleo, etc., preferiblemente a niveles por debajo de los que causan la formación de gel. Tal como aquí se usa, el término "parafina líquida" se refiere al petrolato líquido aceitoso no volátil, que, generalmente, tiene una densidad de 0,8 a 0,9 a 15°C, a dife

25

30



rencia de los hidrocarburos, menos densos, que se usan como disolventes.

Se prepararon mezclas de ceras con un disolvente alifático y un disolvente aromático, para determinar la solubilidad de tales ceras. Se halló que: 1) las ceras Slack galificaron a concentración mayor del 5%; 2) la cera de parafina (p.f., 45°C) dió una solución transparente a concentraciones de hasta 25%; 3) la gelatina de petróleo gelificó a concentración mayor del 15%; 4) una mezcla de 10% de cera de parafina, 10% de parafina líquida y 2,5% de gelatina de petróleo no gelificó.

Se ha hallado que se pueden conseguir resultados particularmente buenos usando una cera de parafina de punto de fusión comprendido entre 40 y 50°C, preferiblemente aproximadamente 45°C, siendo el disolvente preferido un destilado alifático de petróleo o un extracto aromático de queroseno. Así, por ejemplo, una solución que contiene de 5 a 25 partes en peso de cera de parafina, 70 a 90 partes de disolvente orgánico y 5 partes en peso de agente tensoactivo no iónico (tal como se ha definido antes) es especialmente estable, y, cuando se añade a solución de "Tanalith" C, se dispersa por sí misma con agitación suave, dando una emulsión diluída que está exenta de efectos de formación de crema durante hasta 6 horas. También se ha hallado que la homogeneización de la dispersión en solución de "Tanalith" C hace aumentar la estabilidad y que tiene lugar poca formación de crema durante un periodo de hasta 6 semanas y que, cuando se presenta la formación de crema, se puede volver a dispersar fácilmente.

Otra composición particularmente buena contiene 10%



de cera de parafina, 10% de parafina líquida, 2,5% de gelatina de petróleo, 5% de agente tensoactivo no iónico (tal como se ha definido antes) y 72,5% de disolvente. Esta composición dió más del 70% de repulsión de agua.

5 Se prepararon soluciones de cera auto-dispersable que contenían 5, 10, 15, 20 y 25% de cera de parafina (45°C) y 5% de Empilan KB3 (el Empilan KB3 es un condensado de alcohol láurico y óxido de etileno; índice EHL igual a 8,8). Estas soluciones se diluyeron con solución de "Tanalith" C, y una muestras fueron tratadas según la especificación federal americana TT-W-572. En la siguiente Tabla I se resumen las repulsiones de agua de las muestras tratadas.

15	<u>% de cera en la solución de cera auto-dispersable</u>	<u>Dilución en "Tanalith" C</u>	<u>Tanto por ciento efectivo de cera en el "Tanalith" C</u>	<u>Repulsión de agua de las muestras tratadas.</u>
	5%	6%	0,3%	47,4%
		8%	0,4%	57,7%
20	10%	4%	0,4%	64,3%
	15%	3%	0,45%	60,8%
	20%	2%	0,4%	60,0%
	25%	2%	0,5%	57,0%

25 También se preparó una solución de 5% de agente tensoactivo /Empilan KB3/ en destilado de petróleo y esta solución se auto-dispersó en solución de "Tanalith" C y se usó para tratar unas muestras, para repulsión de agua. Se halló que la repulsión de agua de tales muestras era igual a menos del 4%, lo que indica que el efecto de repulsión de agua que se obtiene se debe solamente a la deposición de ce-

30



ra en las células exteriores de la madera.

En general, la concentración de cera en las soluciones según la invención está preferiblemente comprendida entre 5 y 25% en peso y la concentración preferida para la cera de parafina es de aproximadamente 20%. Cuando se usa gelatina de petróleo, ésta puede estar ventajosamente presente en el intervalo de 1 a 5% en peso. Cuando se usa parafina líquida, puede estar presente en el intervalo de 1 a 15%.

El método de ensayo de la repulsión de agua de la madera tratada es similar al descrito en la especificación federal americana TT-W-572, que se resume a continuación.

Esta especificación federal cubre la evaluación de madera tratada con conservadores soportados en aceites, en general, pentaclorofenol o naftenato de cobre, por métodos sin presión. El método empleado en la invención, para evaluar la madera tratada con conservadores soportados en agua en los que se incorpora una solución de cera auto-dispersable, se basó en este método, que se puede describir de la siguiente forma:

Las muestras se cortan de albura de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) de grano recto, y son secciones de 6,4 mm sacadas de un trozo de 28,7 x 41,4 mm de sección transversal, estando los anillos de crecimiento dispuestos paralelamente a la dimensión de 41,4mm. Se cortan cinco pares de muestras, consistiendo cada par en secciones adyacentes del mismo trozo. Las muestras se acondicionan hasta un contenido de humedad del 12%. Se pone en un vaso una muestra de cada par, se pesan las cinco muestras y se exponen a un



vacío de 660 mm Hg durante 15 min, en un desecador de vacío. Luego se deja fluir la solución de tratamiento por un tubo que conduce al vaso, tras lo cual se quita el vacío, y se deja que las muestras se empapen durante 30 min. Después se quita el exceso de líquido y las muestras tratadas se ponen en bandejas adecuadas, para permitir la libre circulación de aire, hasta que se alcanza un contenido de humedad en equilibrio, igual al 12%. Después se sumerge cada una de las muestras en agua a 25°C, durante 30 min., y se mide el hinchamiento en la dirección tangencial, mediante un micrómetro modificado de forma adecuada, con un error menor de 25 micras. Después se calcula el tanto por ciento de repulsión de agua de la muestra tratada, por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de repulsión de agua} = \frac{a-b}{a} \times 100$$

donde a = hinchamiento de la muestra no tratada y b = hinchamiento de la muestra tratada.

Como se ha indicado antes, una característica importante de la invención se refiere a la elección del agente dispersante. En general, los agentes tensoactivos catiónicos y aniónicos no son estables en soluciones de valores de pH menores de 5,0. Por otra parte, los agentes tensoactivos no iónicos, por ser virtualmente neutros no son afectados fácilmente por los valores bajos del pH, si bien, por una variedad de razones, generalmente no son particularmente estables, o son oxidables, a valores del pH menores de 3,0. Se ha hallado que los agentes tensoactivos no iónicos, según se han definido antes, no solo son estables en soluciones de valor del pH comprendido entre 1,8 y 3,0, sino que, ade-



más, no son oxidados por el cromo hexavalente disuelto en estas soluciones y mantenido a temperatura de aproximadamente 20°C. Se ha examinado una amplia gama de agentes tensoactivos no iónicos, pero solo aquellos de los tipos de condensado de alcohol graso de cadena larga (por ejemplo de 10 a 18 átomos de carbono) y óxido de etileno y condensados de alcohilfenol de cadena larga (por ejemplo de 7 a 11 carbonos) y óxido de etileno, que tienen un índice EHL comprendido entre 7 y 11, parecen ser eficaces para hacer que la solución de cera sea auto-dispersable. Entre los condensados adecuados de alcohol graso y óxido de etileno se incluyen los condensados de alcohol cetílico y láurico. El condensado de alcohilfenol es preferiblemente un condensado de octil- o nonilfenol. Tanto los condensados de alcohol graso como los de alcohilfenol con óxido de etileno contienen preferiblemente no más de 10 unidades de óxido de etileno. Se observará que se pueden usar mezclas de agentes humectantes no iónicos, y que en tal caso es el índice EHL de la mezcla el que debe estar comprendido entre 7 y 11. El índice EHL preferido para el agente tensoactivo, o combinación de agentes, es de aproximadamente 9,0.

La concentración de agente tensoactivo en la solución es preferiblemente de al menos 4,0% en peso, ventajosamente igual a aproximadamente 5,0%. También, la concentración de agente tensoactivo no es, preferiblemente, mayor de aproximadamente 6,0% en peso, para hacer mínimos los costes de preparación, pero las concentraciones mayores, por ejemplo de hasta 8%, son igualmente eficaces.

Los disolventes usados para preparar la solución de cera pueden ser alifáticos o aromáticos, como se ha indi-



cado antes; de tales disolventes se dispone en el comercio, por ejemplo, bajo los nombres registrados de Destilado Esso, Destilado Mobil y Extracto KEX de B.P.

5 Se prefiere que los disolventes hiervan en el intervalo de 150 a 270°C para facilitar la evaporación después de la administración y que tengan un punto de inflamación no menor de 43°C, para reducir su inflamabilidad.

10 En la invención se incluyen también emulsiones para el tratamiento de madera que comprenden una solución de cera, según la invención, emulsificada con un conservador acuoso de madera.

15 Preferiblemente, la concentración de solución de cera en tales emulsiones es relativamente baja ya que se ha hallado que ello es ventajoso en la impregnación a presión de la madera. Así, la concentración está preferiblemente comprendida entre 0,5 y 10% en peso siendo ventajosamente igual a aproximadamente 2,0%.

20 El conservador de madera está basado preferiblemente en cromo hexavalente y puede contener, por ejemplo, ácido crómico o un dicromato, por ejemplo, dicromato sódico o potásico y un compuesto de metal pesado, por ejemplo, un compuesto de cobre o cinc, por ejemplo, los sulfatos de estos metales, junto con, si se desea, ácido bórico o ácido arsénico. En general, la composición conservadora de madera con la que se prepara la solución acuosa conservadora
25 de madera, contendrá de 12,0 a 20% en peso de cromo hexavalente, de 8,0 a 12,0% en peso de metal pesado, por ejemplo cobre y/o cinc, si se desea junto con de 6,0 a 23,0% en peso de arsénico pentavalente y/o de 2,0 a 10% en peso
30 de boro, todos en forma de sus sales, óxidos, etc. apro-



piados. Tal mezcla de componentes conservadores de madera
tendrá normalmente un pH comprendido entre 1,8 y 3,0, en
solución. En este tipo de composiciones se incluyen, por
ejemplo, el "Tanalith" C, "Tanalith" CA, Boliden K33 o Cel-
cure A.

5 La invención es aplicable también a composiciones
conservadoras de madera del tipo de cromo-fluor-arseniato
(por ejemplo las basadas en dicromato sódico, arseniato só-
dico y fluoruro sódico, tal como el Basilit UAS) y compo-
siciones de cobre-cromo-borato (tal como el "Tanalith" CBC).
10 En general, la composición conservadora de madera según la
invención contendrá de 1 a 10% en peso de sales conservado-
ras de madera. Las composiciones conservadoras de madera pre-
paradas con ayuda de las soluciones de cera auto-dispersable
15 según la invención, producen resultados particularmente bue-
nos cuando se usan en sistemas de impregnación a presión, por
ejemplo, en los sistemas usuales tales como los sistemas de
célula Full, Lowry y Rueping.

En contraste con los sistemas usuales repulsores
20 de agua, consistentes normalmente en soluciones de cera en
disolventes orgánicos, el tratamiento de la madera a presión
con una solución conservadora que contiene una emulsión di-
luída de cera auto-dispersable, según la invención, dá un
grado particularmente eficaz y duradero de repulsión de
25 agua.

Aunque no se desea limitar la invención por cual-
quier explicación teórica, se cree que la razón de ello es
que, en el caso de una solución usual repelente del agua,
queda en la superficie del sustrato celulósico una delgada
30 película continua de material hidrófugo, la cual, aunque dá



una buena repulsión inicial de agua, falla pronto, a medida que la película es rota por la intemperie. En el caso de la impregnación de madera, a presión, con una emulsión diluída de cera auto-dispersable, según la invención, el material hidrófugo es depositado dentro de la estructura capilar y de poros de la madera, en profundidad, bloqueando así afectivamente los poros de la madera, oponiéndose al movimiento de agua líquida, dando una elevada repulsión inicial de agua, junto con una duración bajo duras condiciones de intemperie, mayor que la que se podría conseguir por deposición de una delgada película superficial de material hidrófugo por métodos usuales.

Para mejor comprensión de la invención, se presentan los siguientes ejemplos (en los que todos los tantos por ciento son en peso), solamente a título de ilustración.

Ejemplo 1

Unas muestras de pino báltico (Pinus sylvestris) de 25,4 x 38,2 x 114,5mm. se trataron a presión con una solución al 3% de "Tanalith" C, incorporando 2% de solución de cera auto-dispersable que tenía la siguiente composición.

Cera de parafina, 45°C	20%
Destilado de petróleo	75%
Empilan KB3 *	5%

El "Tanalith" C tiene la composición siguiente:

<u>Contenido de elementos</u>		
$K_2Cr_2O_7$	45,0%	Cr. 15,9%
$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	35,0%	Cu. 8,0%
$As_2O_5 \cdot 2H_2O$	20,0%	As. 11,3%



Empilan KB3 es un condensado de alcohol láurico y óxi-
do de etileno; índice EHL igual a 8,8.

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

Vacío 15 min a 660 mm Hg

5 Presión 2 horas a 10,6 kg/cm²

y se obtuvo una absorción de 612 litros/m³, dando una re-
tención neta de sal seca igual a 19 kg/m³, y una carga me-
dia de cera igual a 2,5 kg/m³. Se confirmó que, como resul-
tado de este tratamiento, la madera tenía una repulsión de
10 agua igual al 60,8%

Ejemplo 2

Unas muestras de pino (Pinus sylvestris), que me-
dían 6,4 x 28,7 x 41,4 mm, según la especificación federal
americana TT-W-572, se trataron con soluciones al 3% de
15 "Tanalith" C que contenían 1, 2 y 3% de una solución de ce-
ra auto-dispersable, que tenía la siguiente composición:

Cera de parafina, 45°C 10%

Parafina líquida 10%

Gelatina de petróleo 2,5%

20 Empilan KB3 (EHL igual a 8,8) 5%

Destilado de petróleo 72,5%

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

Vacío 15 min a 660 mm Hg

Presión 30 min a la atmosférica

25 y se obtuvo una absorción de 644 litros/m³, dando unas car-
gas medias de cera iguales a 1,49, 2,98 y 4,47 kg/m³. Las
repulsiones de agua de estas muestras se determinaron por
el método A.S.T.M. del medidor de hinchamiento, obtenién-
dose los siguientes resultados:



	% de solución de cera	Carga de cera	% de repulsión
	<u>auto-dispersable</u>		<u>de agua</u>
	1	1,49	73
	2	2,98	74
5	3	4,47	74

Ejemplo 3

Se prepararon dos muestras de pino radiado (Pinus radiata), de 19,1 x 152 x 152 mm, partiendo de un trozo de 19,1 x 304 x 152 mm. Las muestras se marcaron como A y B.

10 La muestra A se trató con una solución de "Tanalith" C al 3%, que contenía 2% de aditivo auto-dispersable; la B se retuvo como muestra de control no tratada.

El aditivo tenía la composición siguiente:

	Cera de parafina, 45°C	12,5%
15	Parafina líquida	12,5%
	Texafor A6 (EHL igual a 9,0)*	5,0%
	Destilado de petróleo	70,0%

20 * Texafor A6 es un condensado de alcohol cetílico y óxido de etileno.

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

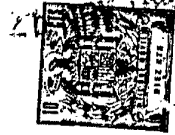
Vacío: 30 min a 660 mm Hg

Presión: 2 horas a 10,6 kg/cm²

25 y se obtuvo una absorción de 525 litros/m³, dando una carga media de cera de 2,66 kg/m³.

Las muestras A y B se acondicionaron hasta un contenido de humedad de equilibrio igual al 12%.

Se aplicó a la superficie de ambas muestras una -



gota de agua normalizada de 0,04 ml. En la muestra A, la altura de la gota descendió un 26% en 30 min. calculado por medida con un microscopio de desplazamiento. En la muestra B, la gota fué absorbida completamente por la madera en 8 min.

5

Ejemplo 4

Unas muestras de pino de paraná (Araucaria angustifolia), de 19,1 x 152 x 152 mm, se trataron a presión con una solución de "Tanalith" C al 3%, que contenía 2% de aditivo auto-dispersable, que tenía la siguiente composición:

10

Cera de parafina, 45°C	10%
Parafina líquida	10%
Gelatina de petróleo	2,5%
Ethylan 77 (EHL igual a 10,2) [‡]	4%) EHL -
Empilan KBL (EHL igual a 4,0) [‡]) combina
) do i
	gual a
	1%) 9,0
Extracto de queroseno KEX	72,5%

15

[‡] El Ethylan 77 es un condensado de alcoholifenol y óxido de etileno, y el Empilan KBL es un condensado de alcohol láurico y óxido de etileno.

20

El ciclo de tratamiento usado fué:

Vacío: 30 min a 660 mm Hg
 presión: 2 horas a 10,6 kg/cm²

25

y se obtuvo una absorción de 479 litros/m³, dando una carga media de cera igual a 2,19 kg/m³.

Unas muestras parejas se dejaron sin tratar. Las muestras tratadas y no tratadas se acondicionaron hasta un



contenido de humedad del 12%, y sobre ellas se pulverizó -
agua durante 1 hora. Las muestras de control no tratadas -
captaron, por término medio, 3,4 veces más agua que las -
muestras tratadas.

5

Ejemplo 5

Unas muestras parejas de haya (Fagus sylvatica),
de 305 x 102 x 25,4 mm, se prepararon y marcaron alternati-
vamente como A y B. Las muestras A se trataron a presión -
con una solución de Basilit UAS al 3%, incorporando 2% de
10 aditivo auto-dispersable que tenía la siguiente composi-
ción:

	Cera de parafina, 45°C	10%
	Parafina líquida	10%
	Gelatina de petróleo	2,5%
15	Texafor A6 (EHL igual a 9,0)	5%
	Destilado de petróleo	72,5%

El Basilit UAS tiene la composición siguiente:

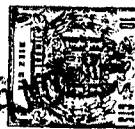
	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	40,0%
20	Na_2HAsO_4	29,3%
	NaHF_2	22,0%
	NaF	8,7%

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

	Vacío:	30 min a 660 mm Hg
25	Presión:	2 horas a 12,7 kg/cm ²

y se obtuvo una absorción de 479 litros/m³, dando una carga
media de cera igual a 2,19 kg/m³.

Las muestras B se retuvieron como muestras de -



control no tratadas. Todas las muestras se acondicionaron hasta un contenido de humedad del 12%.

Luego se fijaron las muestras en un dispositivo para someter a la acción de la intemperie o de envejecimiento acelerado dispuesto de forma que en un ciclo de 6 horas cada muestra experimentaba: a) un empapamiento total mediante chorros de agua; b) un secado parcial con una corriente de aire; c) una exposición a calor, dando una temperatura superficial de 75 a 90°C, por calentador y reflector de radiación; y d) una exposición a radiación ultravioleta.

Después de 20 días de tal exposición, las muestras se retiraron y examinaron. Las muestras tratadas, A, no mostraron degradación; las muestras no tratadas, B, mostraron mucho alabeo, abarquillamiento, agrietamiento y cuarteamiento en todos los casos.

Ejemplo 6

Unas muestras parejas de abeto occidental (Tsuga heterophylla), de 305 x 102 x 25,4 mm, se prepararon y marcaron alternativamente como A y B.

Las muestras A se trataron a presión con una solución al 3% de Boliden K.33, que contenía 2% de aditivo auto-dispersable, que tenía la composición:

	Cera de parafina, p.f. 45°C	10%	
	Parafina líquida	10%	
	Gelatina de petróleo	2,5%) EHL combinado igual a 9,5
	Lubrol MOA (EHL igual a 6,0) [≠]	2,5%	
	Ehylan CP (EHL igual a 12,9) [≠]	2,5%	
	Destilado de petróleo	72,5%	



20 NI

≠ Lubrol MOA es un condensado de alcohol graso y óxido de etileno, y Ethylan CP es un condensado de octilfenol y óxido de etileno

El Boliden K.33 tiene la composición siguiente:

5	CrO ₃	26,6%
	CuO	14,8%
	As ₂ O ₅ ·2H ₂ O	34,0%
	Water	24,6%

pH 1,5 : 3.0

10 Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

Vacío 30 min a 660 mm Hg

Presión 2 horas a 14,1 kg/cm²

y se obtuvo una absorción de 424 litros/m³, dando una carga media de cera igual a 1,98 kg/m³.

15 Las muestras B se retuvieron como controles no tratados.

Las muestras se acondicionaron hasta un contenido de humedad del 12%, y se expusieron en el dispositivo para someter a la acción de la intemperie descrito en el Ejemplo

20 5. Después de 20 días de exposición, las muestras A tratadas no presentaron degradación climática, pero las muestras B, no tratadas, mostraron un agrietamiento y cuarteamiento excesivos.

Ejemplo 7

25 Se prepararon dos muestras de Rimu (Dacridium cupressinum), de 19,1 x 152 x 152, a partir de un trozo de 19,1 x 152 x 304, y se marcaron como A y B. La muestra A se trató a presión con solución de "Tanalith" C al 3%, que contenía 2% de un aditivo auto-dispersable que tenía la compo-



sición siguiente:

	Cera de parafina, 45°C	10%	
	Parafina líquida	10%	
	Gelatina de petróleo	2,5%	
5	Ethylan 77 (EHL igual a 10,2) [‡]	2,5%) EHL } combinado igual } a 8,4
	Ethylan 171 (EHL igual a 6,4) [‡]	2,5%	
	Extracto de queroseno KEX	72,5%	

10 [‡] El ethylan 77 es un condensado de alcoholfenol y óxido de etileno, y el Ethylan 171 es un condensado de alcoholgraso y óxido de etileno.

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

15 Vacío: 30 min a 660 mm Hg
Presión: 2 horas a 14,1 kg/cm²

y se obtuvo una absorción de 429 litros/m³, dando una carga media de cera igual a 1,96 kg/m³.

La muestra B se retuvo como muestra pareja de control.

20 Ambas muestras se acondicionaron hasta un contenido de humedad del 12% y se expusieron a una pulverización de agua durante 1 hora.

La muestra de control no tratada captó 4,1 veces más agua que la muestra tratada.

25

Ejemplo 8

Tres muestras de haya (Fagus sylvatica), que medían 25,4 x 152 x 152 mm, se trataron con una solución de "Tanalith" C al 3%, que contenía 2% de una solución de cera auto-dispersable, de la siguiente composición:



- Cera de parafina 10%
- Parafina líquida 10%
- Empilan N.P.4 (EHL
igual a 9,0)* 5%

5 Extracto de queroseno KEX 75%

* El Empilan N.P.4 es un condensado de nonilfenol y óxido de etileno.

Se empleó el siguiente ciclo de tratamiento:

- Vacío: 30 min a 660 mm Hg
- 10 Presión: 2 horas a 14,1 kg/cm²

y se obtuvo una absorción de 502 litros/m³, dando una carga media de cera igual a 2,6 kg/m³.

Se dejaron sin tratar tres muestras parejas.

15 Todas las muestras se sumergieron en agua durante 30 min. Los controles no tratados captaron 4,4 veces más agua que las muestras tratadas.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 6 de octubre de 1.965, bajo el número 42421/65 prov. y 23 de septiembre de 1.966 completa, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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



1.- Mejoras introducidas en la preparación de soluciones de cera auto-dispersables, para la preparación de emulsiones acuosas para tratamiento de madera, de acuerdo con las cuales una solución comprende una o más ceras hidrófugas disueltas en un disolvente hidrocarbonado y un agente tensoactivo no iónico, o una combinación de tales agentes, teniendo dicho agente, o combinación de agentes, un índice EHL (equilibrio hidrófilo-lipófilo) comprendido entre 7 y 11, y comprendiendo al menos un condensado de alcohol graso de cadena larga y óxido de etileno, o un condensado de alcohilfenol y óxido de etileno.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, donde la cera es una cera de parafina que tiene un punto de fusión comprendido entre 40 y 50°C.

3.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, donde el disolvente es un destilado alifático de petróleo, o un queroseno aromático.

4.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la concentración de cera está comprendida entre 5 y 25% en peso.

5.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende también una parafina no cristalina.

6.- Mejoras según la reivindicación 5, donde la parafina no cristalina es gelatina de petróleo, o parafina líquida o una mezcla de ellas.

7.- Mejoras según la reivindicación 6, de acuerdo con las cuales, una solución contiene de 1 a 5% en peso de gelatina de petróleo.

8.- Mejoras según la reivindicación 6, de acuerdo



do con las cuales, una solución contiene de 1 a 15% de parafina líquida.

5 9.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde la concentración de agente tensoactivo es al menos igual a 4% en peso.

10 10.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde la concentración de agente tensoactivo no es mayor del 8% en peso.

11.- Mejoras según la reivindicación 10, donde la concentración de agente tensoactivo no es mayor del 6% en peso.

12.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde el disolvente es uno que tiene un punto de ebullición comprendido entre 160 y 270°C.

13.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, donde el disolvente tiene un punto de inflamación al menos igual a 43°C.

14.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho agente tensoactivo o combinación de agentes tensoactivos, tiene un índice EHL aproximadamente igual a 9.

15 15.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el agente tensoactivo comprende un condensado de óxido de etileno que no contiene más de 10 unidades de óxido de etileno.

16.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho agente tensoactivo comprende un condensado de alcohol graso y óxido de etileno, teniendo dicho alcohol graso de 10 a 18 átomos de carbono.



17.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el agente tensoactivo comprende un condensado de alcohol cetílico o alcohol láurico.

5 18.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el agente tensoactivo comprende un condensado de alcohilfenol y óxido de etileno, teniendo dicho alcohilfenol un grupo alcoholilo que tiene de 7 a 11 átomos de carbono.

10 19.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el agente tensoactivo comprende un condensado de octilfenol o nonilfenol.

15 20.- Mejoras introducidas en la preparación de composiciones para conservación de madera, de acuerdo con las cuales, una composición comprende una emulsión acuosa de una solución de cera según cualquiera de las reivindicaciones precedentes y una o más sales conservadoras de la madera.

20 21.- Mejoras según la reivindicación 20, de acuerdo con las cuales una composición contiene un compuesto de cromo hexavalente.

22.- Mejoras según la reivindicación 21, de acuerdo con las cuales, una composición comprende también un compuesto de cobre y/o cinc, y un compuesto de arsénico.

25 23.- Mejoras según la reivindicación 21, caracterizadas por una composición de cromo-fluor-arseniato, conservadora de la madera.

30 24.- Mejoras según la reivindicación 21, caracterizadas por una composición de cobre-cromo-borato, conservadora de la madera.

26



25.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 24 de acuerdo con las cuales, una composición contiene de 1 a 10% de sales conservadoras de la madera.

5 26.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 25, de acuerdo con las cuales, una composición contiene de 0,5 a 10% en peso de solución de cera.

10 27.- Mejoras según la reivindicación 26, de acuerdo con las cuales, una composición contiene aproximadamente 2% de solución de cera.

15 28.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 20 y 25 a 27, donde el compuesto conservador de la madera comprende, basado en sólidos secos, de 12 a 20% de cromo hexavalente, de 8 a 12% de cobre y/o cinc, y, si se desea, de 6 a 23% de arsénico pentavalente y/o de 2 a 10% de boro.

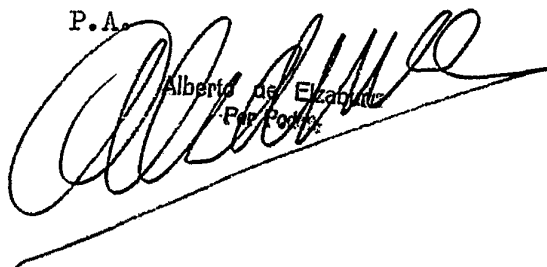
29.- Mejoras introducidas en la preparación de soluciones de cera auto-dispersables.

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

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 26 NOV. 1930

P.A.


Alberto de Ezaguirre
Por Post.