



1.94014

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

por "UN PROCEDIMIENTO FISICO-QUIMICO, PARA LA OBTENCION DE MADERAS COMPUESTAS FOSILIZADAS, APLICABLES A LA FABRICACION DE ESPADAS DE TELAR Y A OTROS USOS INDUSTRIALES Y DE LA CONSTRUCCION", a favor de Don Juan Vila Ferran, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Amilcar núm.82.-

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento físico-químico, para la obtención de maderas compuestas fosilizadas, aplicables a la fabricación de espadas de telar y a otros usos industriales y de la construcción.

Hasta el presente, por ejemplo en la fabricación de las espadas de telar, se han venido fabricando estas, a base de un trozo o barra de madera recia y seca, directamente aplicada a los elementos que la han de fijar en la máquina. En otros intentos se ha tratado de intercalar cuero longitudinalmente a base de colas frías.-

Estas maneras de lograr un elemento de tanta importancia en el trabajo del telar no da resultados satisfactorios en cuanto a la duración de la pieza. Si, por ejemplo, un ejemplar se mantiene por algún tiempo en el telar sin romperse debido a las buenas condiciones de su fibra o de



194014

- la buena adherencia del cuero, no está exenta de un desgaste inevitable, debido al roce producido por el taco. También por último, se ha ensayado producir una espada de telar a base de resinas sintéticas acoplando múltiples chapas de madera como carga de un baquelizado que, por contener excesiva cantidad de resina artificial, ha hecho que el producto sea, en efecto, muy compacto, pero quebradizo a los efectos del golpeo, no habiéndose podido superar este inconveniente, ya que a medida de aumentarse el grueso de las láminas, si bien se ha reducido la cantidad de resina, en cambio la madera empleada en más cantidad ha hecho que el producto resultará menos compacto y además, propicio al desgaste por el roce del taco. En este procedimiento de acoplar chapas, y tratándose de aumentar el grueso de éstas, cuando se trata de espadas de telar o similares, se traduce también en otro inconveniente, y es que siendo paralelas las superficies de adherencia y divergentes los planos o caras de la espada opuestas a ellas, el extremo del bloque espada solo consigue una reducida parte de las láminas acopladas, ya que la definitiva estructura piramidal del bloque conjunto, forzosamente habrá de componerse de un mayor número de chapas en su base, que en su extremo opuesto de sección truncada. Estos inconvenientes han hecho impracticable este sistema de acoplar simplemente láminas prismáticas en la confección de espadas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los conocimientos modernos, permiten, sin embargo, mejorar a las maderas sea por tratamiento de impermeabilización, de incombustibilidad, plasticidad y en el caso que nos ocupa, de endurecimiento superficial que la preservaría de los desgastes por rozamiento.

30.



Tambien es posible conciliar la naturaleza de la madera, mediante presión mecánica, con determinados métodos químicos que reducen su volumen.

5. El peticionario, despues de multiples estudios, ha concebido el medio de lograr una preparación de las maderas que las deja en condiciones de soldadura por incrustación o machiembrado natural, unas con otras, preparándolas al efecto en tablillas adecuadas, con intervención para lograrlo, de distintos fenómenos y transformaciones que se realizan en ellas y que en conjunto comprenden el procedimiento que se describe.

10. Consta la espada de telar, según el ejemplo de espada de telar, de un trozo o bloque de madera, que oscila entre 75 y 110 centímetros aproximadamente de longitud, con una anchura tambien aproximada de 40 a 65 mm. en la base y de menos anchura la otra parte o extremo que es la que tiene contacto con el taco, siendo su grueso de unos tres centímetros en la base y descendiendo hasta el otro extremo, según conveniencia de cada telar a que sea aplicada. Estos datos nos dan un cuerpo piramidal truncado, de base rectangular paralelepipedo.

15. Este trozo o barra de madera recia usada hasta hoy día, tenía que ser escrupulosamente escogida, procurando que la fibra de su veteado fuera, uniforme y lo más directamente posible dirigida paralelamente a sus bordes o del contrario. no resistía mucho tiempo los efectos del golpeo.

20. El peticionario ha ideado la posibilidad de ser empleada madera que en vez de ser recto veteado y paralelo a sus bordes, sea de madera corriente con sus irregularidades en el veteado que a fin de la perfecta obtención de esta nueva espada, las irregularidades de su fibra, que era lo que

25.

30.



194014

las hacian iservible, resulten ahora con este nuevo procedimiento, el principal elemento que garantiza su solidéz.

Consiste el invento en la preparaci3n de unas maderas, que, segun acaba de describirse, no tienen necesidad de ser escogidas por su veteado o finura, pudiendose utilizar maderas de veteado corriente y defectuoso, y por tanto de poco precio en el mercado, maderas que preparadas por lo que afecta a su forma, y dimensiones segun el sistema primitivo, seran de unas dimensiones como las de aquellas, dándoles, solamente, un mayor grueso que es el que substituirá el desperdicio producido por la sierra al convertir este bloque piramidal en otros tanto semejantes, que seran todos, tres o más, segun la estructura de la espada a confeccionar; las que seran luego soldadas entre sí, por medio de resinas sintéticas de naturaleza análoga a la lignina contenida en cada clase de madera usada, procurando que no coincidan los veteados, para así conseguir un bloque más ligado aún.

El procedimiento es desarrollado en varias fases que no deben ser consideradas en sí, como operaciones simples, sino que cada una de ellas constituye un ciclo parcial.

Estas fases son las siguientes:

1a.- Selección, análisis y preparaci3n de las maderas para conocer la naturaleza de la lignina contenida para serle aplicada la resina artificial.

2a.- Acoplamiento de las maderas, segun se ha descrito antes, para su soldadura.

3a.- Endurecimiento superficial del bloque soldado.

Comprende la primera fase un previo análisis de la madera para su selecci3n apropiada; este análisis y selecci3n es de importancia, puesto que de él ha de derivar el empleo de las substancias de tratamiento. La madera cortada



22

194014

en pirámides semejantes fraccionarias se somete despues de una embibición en componente líquidos de resina sintética apropiados en consonancia con el análisis efectuado, eliminando el álcali o producto polimerizante para evitar en aquellos componentes toda prematura polimerización.

5.

En la segunda fase, se toman las pirámides parciales así preparadas y se las apila exáctamente unas con otras teniendo cuidado de que no coincidan los veteados. Se somete a este apilamiento a presión con temperatura propia para la baquelización o del tratamiento normal de las plásticas resinosas, haciendo cooperar a este resultado una resina que consta de los elementos de la imbibición pero dotada de polimerizante, con cuya resina se recubren las caras exteriores de contacto del conjunto apilado.

10.

15.

Para facilitar la comprensión de esta segunda fase operatoria, se aolara la explicación con un ejemplo a base de formol y fenol.

20.

Se procede a embeber con fenol y formol las tablillas de maderas que se van a acoplar aplicando el fenol y formol en líquido, cuidando de eliminar a priori, los materiales álcalis a fin de evitar toda posible coagulación, hasta el momento en que se emplee la resina de recubrimiento. Esta resina de recubrimiento, conteniendo polimerizante se esparce en polvo o fluída en la superficie de unión de las tablillas y como dicha resina contiene tambien el fenol y formol analogamente a como se halla en la madera, se produce simultáneamente la baquelización, haciendose espontáneamente un intercambio entre el fenol y el formol embebido y el fenol y formol esparcido en la superficie, dotado de polimerizante.

25.

30.



194014

5. El resultado de esta operación, es un bloque inastillable, puesto que los maderos unidos, sean dos, tres o más, constituyen una unión resultante de una fusión entre las tres resinas, a saber; la lignina natural de la madera, la homogénea líquida embebida y la resina homogénea esparcida en la superficie.

10. Esta presión juntamente con la temperatura de baquelización proporciona una verdadera incrustación mútua de las maderas, semejante a un machiembrado natural que obliga a las partes más resistentes de las maderas a empotrarse en las más débiles o de menos consistencia, resultando una masa homogénea uniforme semi fosilizada y rígida, como un hueso animal.

15. En la tercera fase se procede a un endurecimiento superficial de la madera, que la protege contra los rozamientos.

20. Se realiza, tratando la parte exterior del bloque así obtenido, que ya se puede denominar, espada de telar, mediante una solución acuosa de alumbre y cal hidráulica, que bajo la influencia de alúmina y de la arcilla (silicato de alu mina) se combina con la cal, formando un silico aluminato de cal insoluble que queda en la parte externa de dicho bloque, dándole una resistencia superficial muy eficaz contra el desgaste, similar a lo que representa una cementación en el hierro o acero.

25. La aplicación de esta solución, puede ser realizada antes del prensado, solamente en la parte extrema de la espada, que es la que tiene contacto con el taco. En este caso, el efecto del calor del prensado da lugar a un acelaramiento en el fraguado de esta solución, convirtiéndose au-

30.



194014

tomáticamente en silico aluminato, quedando aquella parte de la espada convertida prácticamente en una madera anti-fricción, resistente a todos los desgastes.

5. Es endurecimiento puede realizarse con otros productos distintos, con los cuales se logran análogos resultados, tales como el silicato sódico, que bañado luego con una solución de ácido clorhídrico produce el óxido silicífico.

10. En el proceso general, aunque con menos eficacia por no producirse intercambio, se puede prescindir de la imbibición de la madera, máxime si se trata de plantas dicotiledóneas, utilizando solamente la resina polimerizante, quedando entonces la acción soldante a la influencia sobre esta resina de los elementos naturales de la madera, ya sea la propia lignina o resultantes de la propia celulosa
15. contenida en ella, menos rica en carbono y en hidrógeno, siempre de acuerdo con los análisis previamente efectuados, escogiéndose en este caso, la resina a usar más a fin a la mayor cantidad de madera empleada si se hubieran utilizando varias especies de maderas al apilar el bloque.

20. La invención, dentro de su esencialidad puede ser llevada a la práctica dentro de otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se re-
25. caba. Podrá, pues, ser realizada con los medios y los aparatos más apropiados, empleando los materiales más convenientes con tiempos, proporciones y temperaturas de reacción más adecuados al fin propuesto por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

30. Es obvio resaltar las múltiples aplicaciones que tanto en el arte como en la industria, este procedimiento para la obtención de la espada de telar, puede alcanzar



ya que las cualidades obtenidas con este invento, pueden ser utilizadas en los demas ramos de las actividades de la vida humana, quedando así destacadas en sintesis, tanto las ventajas como la finalidad de esta invención, que aplicadas

5. a maderas destinadas a otros usos distintos de las espadas de telar, abren un nuevo ciclo en el ramo de la industria de la madera, impermeables, inastillables, etc., para la aplicación en todos los usos de las industrias antiguas y modernas, desde el arte musical hasta la obtención de piezas de aplicación a las nuevas industrias que han revolucionado el arte de la construcción, como-vigas, casas pre-construidas, carrocerías, baldosas, uralitas, etc., como tambien este producto podrá ser aplicado a la construcción de sargófagos y similares, dadas sus condiciones obtenidas.
- 10.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

- 18.- Un procedimiento fisico-quimico, para la obtención de maderas compuestas, fosilizadas aplicables a la fabricación de espadas de telar y a otros usos industriales y de la construcción, caracterizado por el hecho de construir la pieza, sean las denominadas espadas de telar o para otras aplicaciones según una pluralidad de tablillas cuñas de madera, dos o más en forma convenientes, preparadas mediante un ciclo de operaciones que comprenden una baque-
- 20.
- 25.



1950

194014

5. lización o, polimerización progresiva soldante a la que cooperan tres resinas de una misma naturaleza, la lignina de la madera y otras dos, una líquida de imbibición previa y otra en polvo o fluida de esparcimiento exterior sobre las caras de aplicación, en relación con un grado determinado de presión y temperatura, de acuerdo con las referidas resinas de las cuales solamente una de ellas, lleva medios polimerizantes.

10. 2^a.- Un procedimiento físico-químico, caracterizado porque en una primera fase se procede al análisis de las maderas, a su preparación en tablillas cuña, pirámides truncadas, y otros perfiles convenientes de dimensión adecuada al apilamiento, y a una imbibición con componentes líquidos de una resina deprovista de medios polimerizantes, eliminando precisamente los medios álcalis que puedan producir una prematura coagulación de aquellos componentes.

15. 3^a.- Un procedimiento físico-químico, caracterizado por el hecho de que las tablillas impregnadas y recubiertas por sus caras de adherencia con una resina dotada de polimerizante, de igual naturaleza y composición que la de los componentes de imbibición sin polimerizante, se las apila y somete a presión y temperatura de acuerdo con la naturaleza de la resina empleada para lograr los citados efectos de polimerización o baquelización simultánea, antes citados.

20. 4^a.- Un procedimiento físico-químico, caracterizado por el hecho de que después de la polimerización progresiva soldante o en el momento anterior a ella, se embadurna la superficie extrema del apilamiento, con una solución acuosa dealumbre y cal hidráulica, cuyo sílico aluminato de cal así producido y acelerado por efecto del calor de dicha presión, permanece adherido en la superficie dotándole de un

25. 30.



194014

endurecimiento intenso superficial, antifricción.

5.

5ª.- Un procedimiento físico-químico, en el cual se prescinde de la imbibición previa y solamente se actúa con la resina que recubren las partes que han de entrar en contacto actuando ésta sobre la lignina o con resultantes de la propia celulosa, menos rica en carbono y en hidrógeno obtenidos con un simple secado natural de la madera.

10.

6ª.- Un procedimiento físico-químico, caracterizado porque el endurecimiento superficial se realiza utilizando otras sustancias distintas de la solución acuosa de alumbre y cal hidráulica, que den el mismo resultado.

15.

7ª.- Un procedimiento físico-químico para la obtención de maderas compuestas fosilizadas, aplicables a la fabricación de espadas de telar y de otros usos industriales y de la construcción.

Segun se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 22 de Julio de 1950.

JUAN VILA FERRAN.

p.a.

JOSÉ ISERN MIRALLÉS

P.