



M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años, por " Procedi -  
miento para la fabricación de objetos plasticos compuestos de ma-  
sa artificial de madera " a favor de Don Kurt KURSCHNER, residen-  
te en Hagen - Delstern ( Alemania ).-

=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=

- Para fabricar objetos huecos y macizos de materiales fibrosos vegetales triturados se ha partido hasta ahora preferentemente de la elaboración usual en la fabricación de papel efectuada en la madera o similares que forman la materia prima, disgregándose primeramente la madera lo mas posible en sus fibras celulares, las cuales después mediante enfieltrado artificial e incorporando medios aglutinantes mas o menos extraños a la sustancia de la celulosa, o bien tamizando de una suspensión acuosa y prensando después o mediante otra modelación de esta masa celulósica en estado plástico se le da la forma requerida del cuerpo.
1. También se ha propuesto fabricar cuerpos huecos artificiales moldeados por prensado partiendo de sustancias de desperdicio que contienen celulosa de madera, por ejemplo de serrín, preparando de estos materiales de desperdicio sin elaboración previa en fi-



27 FEB. 1930

3. bras celulósicas y mediante adición de cola animal o vegetal, resina u otros conglomerantes análogos y de un disolvente líquido, una masa plásticamente moldeable, a la que se le da la forma requerida por prensado y se endurece después evaporando el disolvente.
4. Mientras que el primer procedimiento se funda en el desfibrado y endieltrado sólo es aplicable para preparar masas de madera de largas celdas, pero no puede utilizarse para otras maderas baratas, por ejemplo madera de haya y en general a causa de los gastos elevados y de las pérdidas por desperdicio en el proceso de preparación resulta demasiado caro para muchas aplicaciones, los cuerpos de madera artificiales hechos por el segundo procedimiento dejan mucho que desear respecto a su resistencia. Esto tiene su causa principal en el hecho de que las diversas partes de madera a unir por medio de los mástic nunca se tocan directamente mas que por puntos aislados y en general quedan separadas por intersticios mas o menos grandes los cuales se interrumpen por la masa de los mástic en trayectos relativamente largos. Estos medios usuales conglomerantes poseen una resistencia a la tracción mucho menor que la fibra de madera. También la masa de mástic como es esencialmente extraña al cuerpo celulósico, no se adhiere firmemente a la superficie de la madera. Por esto la resistencia a la fractura de las masas leñosas artificiales hasta hoy usadas es pequeña de suerte que sólo se prestan cuando mas para fabricar cuerpos de adorno de paredes gruesas y para los cuales no se necesita gran resistencia.
5. El objeto del invento es un procedimiento por el que se hace posible el trabajar virutas y serrín de madera y otros desperdicios triturados de ésta y otro cualquier material fibroso con pequeños gastos en cuerpos huecos y macizos a modo de ~~madera~~, cajas, tubos, placas y similares, cuya resistencia sea casi igual a la del material macizo con un peso aproximadamente igual. Esto se consigue principalmente porque como medio de trabazón de la masa de
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.



FEB. 1930

- 3 -

- madera groseramente triturada se utiliza una dilución de madera cuyos medios disgregantes que facilitan la dilución se vuelven a expulsar. despues de la conformación mecánica de la masa ejecutada por prensado u otros medios análogos, mediante un tratamiento químico adecuado de la substancia leñosa, después de lo cual por tratamiento térmico de dicha substancia leñosa separada en forma análoga a la hidrocelulosa, se vuelve a convertir en su naturaleza primitiva material.
10. A causa de la afinidad material la lignina separada no sólo se une exteriormente con las superficies de las partículas de madera a las que envuelve completamente en estado de hidrocelulosa, sino que también esta masa regenerada de lignina forma un entretejido compuesto de muchos puentes de unión finos análogos a fibras, entretejido que une cada partícula leñosa con las partículas vecinas.
11. Como la resistencia a la tracción de estos hilos de lignina corresponde a la de las mismas células, se deduce para los cuerpos hechos de esta masa una resistencia aproximadamente igual a la de la masa natural de madera. Gracias a esta envoltura íntima de los cuerpos leñosos en una capa análoga a la lignina se cierra el interior de las células leñosas a las que se debe el poder de hinchazón de la madera, de manera que resultan ineficaces los cuerpos higroscópicos en ella situados. Las masas leñosas artificiales obtenidas por este procedimiento son por lo mismo insensibles a la acción de la humedad.
12. En contraposición a la fabricación de papel y de cartón que como se ha dicho antes requiere material bruto de fibra lo mas largas posible en forma de la llamada celulosa o pasta mecánica y otros materiales primos de celulosa con células leñosas largas, mientras que ciertas clases de madera de células cortas, como la haya, se excluyen por completo, pueden emplearse según el presente procedimiento todas las clases de materiales de construcción naturales lo mismo que las virutas, el serrín inservible y la paja,
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.



FEB. 1930

caña, junco, etc. triturados.

17. A causa de la clase del producto definitivo perseguido resulta innecesario purificar especialmente la lignina destinada a la disolución. Por esto no es necesario el separar de antemano la celulosa destinada a la disolución de todos los derivados e impurezas que la acompañan, ni tampoco blanquearla. Naturalmente que menos se necesita un tratamiento previo de esta clase en las partículas de madera incorporadas.

18. Para realizar el procedimiento existen varios métodos según la clase del disolvente destinado a la dilución de la lignina que ha de servir de mástic o conglomerante.

19. 1.- Si se acude al xantogenato, entonces 100 partes de celulosa industrial se mezclan con 25 partes de lejía de sosa cáustica y después de un reposo de 24 horas se trata con unas 10 partes de sulfuro de carbono. Después de otro reposo se disuelve el xantogenato originado con triple cantidad de lejía fuertemente diluida y en esta disolución se incorporan 2-300 partes y eventualmente mas de virutas o serrín, de algas marinas o cuerpos análogos y esta papilla se moldea en la forma requerida, por ejemplo mediante calandras recibe la forma de tables o cintas. Después el xantogenato, introduciendo los cuerpos en ácido diluido, se descompone y la hidrocélulosa originada se deshidrata, después de un lavado previo ligero calentando con rodillos caldeados o moldes de prensado.

20. 2.- Para disolver la lignina o celulosa de madera se emplea una disolución de óxido cáppico fuertemente amoniacal, haciendo disolver la lignina en un recipiente agitador y mezclando esta disolución en una papilla con igual tanto por ciento de virutas o similares como antes se ha dicho. El ulterior tratamiento se realiza como en el ejemplo 1 por medio de ácido diluido, subsiguiente lavado y caldeo mediante rodillos o moldes prensadores calentados.

21. 3.- También se puede nitar antes la lignina que ha de servir para



23 FEB. 1930

- 5 -

- la disolución y disolver el nitrato en acetona y ácido acético
23. cristalizable y utilizar como antes esta disolución. Después de la solidificación de los moldeados hechos con la masa, evaporando el disolvente se extrae el ácido nítrico mediante disoluciones de sulfuro potásico y después de lavar se seca el cuerpo acabado como en el ejemplo 1.
24. Para obtener efectos especiales, además del polvo o serrín de madera, se pueden agregar otros cuerpos como polvo de goma u óxidos metálicos, pero sólo en una proporción porcentual que no perturbe esencialmente la cohesión de la celulosa regenerada.

N O T A.-

---

25. Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:
- 1.- Un procedimiento para la fabricación de objetos plásticos compuestos de masa artificial de madera, caracterizado porque a la masa triturada de madera o a otra similar se incorpora como mástic o medio conglomerante una disolución de madera hecha mediante disgregantes químicos y después que se ha moldeado por prensado, laminado o similares, tratando los moldeados en baños adecuados las combinaciones de celulosa del mástic se transforman, disociándose sus disgregantes químicos, en medios de ligazón análogos a hidrocélulosa y luego ésta se deshidrata secando los objetos modelados con o sin aplicación de calor.
26. 2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la disolución de celulosa que sirve de mástic o conglomerante se prepara mediante lejía de sosa cáustica y sulfuro de carbono (como xantogenato) o mediante óxido cúprico amoniacal y se descompone dentro de la masa leñosa moldeada introduciendo ésta en ácido diluido.
27. 3.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, carac-
- 28.



FEB. 1930

29. terizado porque la disolución de celulosa que sirve de masa de mástic, se obtiene disolviendo celulosa nitrada en acetona y ácido acético cristalizable y mediante tratamiento de la masa leñosa moldeada con sulfuro alcalino y lavando antes de que se vuelva a convertir en celulosa, se priva de las combinaciones nitrogenadas.
30. 4.- Procedimiento para la fabricación de objetos plasticos compuestos de masa artificial de madera.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.  
Consta esta memoria de seis páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de febrero de 1930.

Leocadio López y López.-

P.P./