



EB/. -

166427! 166427

MEMORIA

DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: - Procedimiento para la obtención de un material de fibras orgánicas enfieltrables, preferentemente de fibras de madera - a favor de la r. s. Dynamit - Actien - Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., residente en Troisdorf (Bez. Köln) Alemania -

=:=:=:=:=:=:=:

El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de un material que posee propiedades análogas a la madera y permite trabajarse de cualquier forma. Se compone de fibras orgánicas enfieltrables, preferentemente de fibras de madera, como las que se obtienen por ejemplo por desfibrado, molturación, cocción o esmerilado, o como las que se obtienen también como material del vibrador, como la llamada col adobada o lombarda, etc., cuando se preparan las fibras.

5

En lugar de fibras de madera propiamente tales pueden también emplearse fibras lignificadas de otras clases, por ejemplo fibras de cañas o juncos, de paja y fibras lignificadas y desperdicios de otras plantas anuales.

10

Se han propuesto ya procedimientos (véanse las solicitudes anteriores de patentes D 91075 IVc/39b y D 91639 IVc/39b), según los cuales de serrín, virutas y desperdicios similares, sin desfibración, incorporando mucílago acuoso de fibras como aglutinante y por subsiguiente moldeado y secado, dado el caso empleando calor y presión, se obtienen planchas y piezas moldeadas con un peso entre 200 y 1.400 kg/m³.

15

Ahora bien, se ha descubierto que la conglutinación o trabazón

166427

2/



propuesta en los anteriores métodos cuando se trata de materiales de
partida en forma de serrín o virutas mediante mucílagos acuosos de fi -
bras, puede también aplicarse de modo igualmente ventajoso cuando se
trata de materiales de partida compuestos por fibras enfieltrables, por
ejemplo cuando se trata de fibras de madera obtenidas por desfibración,
5 molturación, cocción o esmerilado o de otras fibras análogas.

Las losas o planchas de fibra se obtenían de las fibras enfiel -
trables hasta ahora mezclando las fibras con muchísima agua de manera
que nadasen en ésta y luego la papilla fluida de fibras así obtenidas
se sometía a la aspiración en bases permeables. Pero este método cono -
10 cido requiere grandísimas cantidades de agua, pues por una parte de fi -
bra seca se emplean por lo menos cien partes de agua. A consecuencia
de esta fuerte dilución al formar las planchas o piedras moldeadas de
las fibras enfieltrañas se deben evacuar de la suspensión fluida de
15 las fibras correspondientemente grandísimas cantidades de agua, método
que necesita un gasto considerable de aparatos y de energía y obliga
a medidas caras, como son la purificación de las aguas de desecho o
la recuperación y circulación de grandes cantidades de agua.

Estos inconvenientes se evitan con el invento gracias a que las
20 fibras enfieltrables, secas o húmedas según se las obtenga, se mezclan
inmediatamente en una máquina mezcladora con mucílago o suspensión a -
cuosa de fibras para dar una masa húmeda esparcible que tiene por ejem -
plo un contenido sólido de por lo menos 20 % y cuando más de 60 %. Por
consiguiente nosotros evitamos la suspensión diluida en agua, en la
25 cual flotan las fibras y en lugar de ella utilizamos inmediatamente pa -
ra el moldeado el compuesto de fibras y mucílago fibroso con poca agua.
Esta mezcla plástica húmeda posee sólo una cantidad relativamente pe -
queña de agua, la cual únicamente bajo presión puede exprimirse par -
cialmente. El compuesto esparcible puede introducirse sin más entre
30 placas calentadas en moldes calentados, siendo preferentemente según
otra característica del procedimiento del invento, una de las caras

166427

3/



de la placa o del molde permeable al agua, por ejemplo posee un tamiz o se provee superficialmente de un material perforado o poroso.

El moldeado y secado de la mezcla se realiza según el invento con preferencia a presiones entre 1 y 50 kg/cm² y a temperaturas de 100-200° C, pudiendo la presión y temperatura aplicarse simultáneamente o sucesivamente en la sucesión que se quiera. La preparación de las sustancias de mucílago fibroso empleadas como ligazón se efectúa por molturación húmeda con efecto preferentemente machacador, por ejemplo entre piedras lisas en una calandra. Como materiales de partida para los mucílagos pueden servir todos los productos posibles conteniendo celulosa, por ejemplo la misma madera, las más diversas celulosas, pero también el junco o caña y todas las otras sustancias básicas que en forma más o menos pura contienen celulosa y sustancias análogas.

Las placas y piezas moldeadas obtenidas por el nuevo procedimiento, que según las presiones aplicadas presentan un peso entre 300 y 1400 kg/m³, poseen buenos coeficientes de resistencia y ante todo una buena resistencia al agrietado o hendidura, pues frente a las fabricadas con mucha agua por los métodos conocidos, no poseen estructura estratificada pronunciada, pues al introducir la masa esparcible las fibras se encuentran en el material prácticamente en todas las tres dimensiones.

A base de estas buenas propiedades el material obtenido por el método del presente invento se presta excelentemente para la fabricación de suelos, paredes, cubiertas de techos y tejados, para la fabricación de puertas, marcos para puertas, cercos para ventanas y marcos para cuadros. Finalmente pueden también del material fabricarse muebles, armarios frigoríficos, depósitos de embalaje y otros cuerpos huecos. Siempre que sea necesario pueden aplicarse laqueados o chapeados.

Algunas de las múltiples variaciones del procedimiento del invento se ilustran mediante los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1/ 2000 g de fibra de madera pesada en seco y preparada por desfibración de trozos de madera, se tratan en una mezcladora

166427



4/

con 100 g de mucílago de fibra y celulosa calculados en seco, empleándose este mucílago en forma de una suspensión acuosa al 3,5 %, mezclándose durante 10 minutos, agregando más agua se ajusta la mezcla a un contenido sólido de 20 %. La masa húmeda esparcible se lleva luego para obtener una plancha, entre las dos capas calentadas de una prensa, disponiendo debajo de la masa un tamiz. Las capas se calientan a 170° C y se mueven sobre la masa con una presión de 4 kg/cm². Se produce una plancha con las dimensiones de 500 x 500 x 10 mm, que después de 40 minutos se quita de la prensa. El material producido tiene un peso de 770 kg/m³ y una resistencia a la flexión de 88 kg/cm² medida según Din 7701.

La obtención del mucílago acuoso de fibra y celulosa se realizó del siguiente modo.

En una calandra de 200 litros con mecanismo molturador de grés se molieron 15 kg. de celulosa a la sosa caústica con mucha agua durante 13 horas. El mucílago originado que tenía una consistencia casi de gelatina, se ajustó a un contenido sólido de unos 3,5 %.

Ejemplo 2/ Por el método exactamente del ejemplo 1/ se elaboraron 2.000 g de fibras del vibrador con 200 g de mucílago de fibra y celulosa, calculados en seco, obteniendo una plancha con una compresión de 10 kg/cm². Las constantes de la misma fueron:

Peso: 823 kg/m³.

Resistencia a la flexión: 144 kg/cm².

Resistencia a la presión: 133 kg/cm² (ensayado en dirección de la placa).

Ejemplo 3/ Exactamente por el mismo método del ejemplo 1/ se trabajaron en una plancha con una compresión de 20 kg/cm², 2000 g de la llamada col adobada o lombarda, que es una sustancia de desperdicio de la preparación de la fibra, con 200 g de mucílago de fibra y celulosa, calculados en seco. Las constantes logradas fueron las siguientes:

Peso: 850 kg/m³

Resistencia a la flexión: 116 kg/cm²

166427

5/



Resistencia a la presión: 103 kg/cm² (ensayado en dirección de la plancha).

En lugar del mucílago fibroso empleado en los anteriores ejemplos de celulosa a la sosa caústica, puede también emplearse un mucílago de fibra de madera. Este se prepara por ejemplo como sigue;

5

En una calandra de 200 litros con mecanismo molturador de grés se muelen durante 18 horas con mucha agua 20 kg de desperdicios de placas de chapeado de madera de haya. El mucílago formado se ajusta a un contenido sólido de 6,5 % próximamente. Los resultados obtenidos con este mucílago son completamente parecidos a los explicados en los anteriores ejemplos.

10

N O T A

La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. - Procedimiento para la obtención de un material de fibras enfieltrables, preferentemente de fibras de madera o análogas a la madera, caracterizado porque se mezclan con un mucílago acuoso de fibra, por ejemplo con mucílago de fibra de madera o con mucílago de fibra y celulosa, para formar una masa húmeda esparcible con un contenido sólido de por lo menos 20 % y cuando más de 60 %, luego se moldea esta masa y se seca y esto con preferencia empleando simultánea o sucesivamente presión y calor o calor y presión.

15

20

2. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se emplean presiones del orden de 1 a 50 kg/cm² y temperaturas de 100-200° C.

25

3. - Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque se emplean moldes, en los que por lo menos un lado es permeable al agua, por ejemplo gracias a aplicar un tamiz o una chapa perforada u otra base permeable.

4. - Procedimiento para la obtención de un material de fibras orgánicas enfieltrables, preferentemente de fibras de madera.

30

166427

6/



Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva, la cual consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Junio de 1944. \$