



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 756**

51 Int. Cl.:

F26B 5/04 (2006.01)

F26B 7/00 (2006.01)

B27M 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02760217 .6**

86 Fecha de presentación : **02.07.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1412685**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2004**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una tabla de madera maciza.**

30 Prioridad: **31.07.2001 DE 101 37 256**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **SCHOTTEN & HANSEN GmbH**
Neu-Egling 41
D-82418 Murnau, DE

72 Inventor/es: **Hansen, Torben**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de una tabla de madera maciza.

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una o varias tablas de madera maciza conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

En la técnica de la construcción se emplean frecuentemente tablas de madera maciza, por ejemplo para revestimientos de paredes o también para suelos. El objetivo consiste siempre en conferir a la respectiva superficie de madera una apariencia "natural".

Normalmente, las tablas de madera para estos fines se fabrican cortando la madera con sierra en tablas en estado recientemente talado, es decir, en estado "húmedo" con un contenido de agua de aproximadamente un 60%. Estas tablas se secan a continuación al aire. Las tablas sufren una deformación relativamente fuerte durante este proceso de secado, por lo que es preciso cepillar las mismas seguidamente a una forma plana. Debido a que las tablas se deforman muy fuertemente durante el proceso de secado al aire, se pierde aproximadamente un 60% hasta un 70% del grosor de la tabla de madera durante el siguiente proceso de cepillado. La madera cepillada tiene una superficie plana, por lo que es fácil identificar una tabla de este tipo como tabla recientemente fabricada. Pero con frecuencia es deseable emplear tablas cuya superficie se asemeja a la de una tabla de madera envejecida durante años. Tablas de madera envejecidas de este tipo tienen una superficie ligeramente irregular, a causa de variaciones de la temperatura, desgastes mecánicos e influencias de humedad motivada por una limpieza en húmedo, estas irregularidades de la superficie pueden percibirse visualmente.

Del documento US-A-398 268 se conoce un procedimiento conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

De la patente estadounidense 3,986,268 se conoce un procedimiento para el secado de tablas de madera según el cual se forma una pila de las tablas a secar. Las tablas se calientan mediante microondas y se secan de esta manera. Las antenas de microondas se encuentran en lados opuestos de la pila. Durante el proceso de secado se ejerce a través de las antenas una presión en la pila, y de esta manera en las tablas que se encuentran en la misma, con ayuda de cojines de aire de alta presión dimensionados para una presión de aproximadamente 344 kPa (50 lbs/in²). La pila se encuentra en un recipiente que puede evacuarse y se mantiene a una presión de 11,7 kPa (88 mm de Hg). La temperatura de las tablas durante el proceso de secado se encuentra entre 43°C (110°F) y 68°C (155°F).

De la patente estadounidense 2,387,595 se conoce otro procedimiento para el secado de tablas de madera según el cual las tablas se apilan y la pila se provee de un recubrimiento que puede evacuarse. Para el secado se calientan las tablas desde dentro colocando las mismas entre placas eléctricamente conductivas conectadas a alta frecuencia. Durante el proceso de secado aumenta la temperatura de inicialmente 27°C (80°F) a aproximadamente 64°C (148°F). Durante el proceso de secado se evacúa el interior del recubrimiento flexible de la pila, por lo que la presión del aire exterior presiona el recubrimiento contra las tablas de la pila ejerciendo una presión entre 89,5 kPa y 96,5 kPa (13 a 14 lbs/in²).

La patente estadounidense 3,756,295 da a conocer

un procedimiento para el mecanizado de tablas de madera que confiere a la superficie una apariencia como si la tabla hubiera estado trabajada con hacha. Para este fin, la superficie de la tabla se provee de numerosos cortes en forma de arco, dispuestos a distancias aleatorias. Las tablas se transportan para este fin por un dispositivo provisto de discos circulares giratorios, estando dispuestas en estos discos cuchillas de corte en dirección radial. El plano de los discos discurre de forma inclinada respecto a la superficie de la tabla, por lo que en la superficie aparecen cortes en forma de arco durante el paso de las tablas. Estos cortes no corresponden a la estructura de la madera, sino que están distribuidos de forma aleatoria.

El objetivo de la presente invención consiste por lo tanto en especificar un procedimiento para la fabricación de tablas de madera maciza según el cual se pierda poco material de madera y en especial la superficie de la madera tenga al final del proceso de fabricación pequeñas irregularidades que correspondan a la estructura de la madera y confiera por lo tanto a la tabla una apariencia como la de una tabla de madera "envejecida".

Este objetivo se consigue con un procedimiento que presenta las características indicadas en la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Conforme a la invención, las tablas de madera se secan en estado reciente después del serrado, es decir, en estado "húmedo", en una cámara de secado, manteniéndose las tablas mediante prensado en una posición forzada, por lo que no pueden deformarse como durante un secado al aire sino que se mantienen planas. El prensado se practica preferentemente en toda la superficie de la tabla, que va a ser la superficie a la vista, y tiene una magnitud entre 50 kPa y 110 kPa (aprox. 0,5 kp/cm² a 1 kp/cm²). El secado se lleva a cabo a una temperatura entre 60°C y 95°C, preferentemente a una temperatura de 80°C a 90°C, y con preferencia durante aproximadamente 20 horas. Durante este proceso de secado, la tabla de madera no se mantiene completamente plana, no obstante del prensado. La madera se contrae de forma distinta en las diferentes zonas y sobresale posteriormente un poco en las zonas donde la madera es más densa, es decir, su contenido de agua es inferior que en otros puntos. Esta estructura corresponde a la de una tabla de madera que tiene una apariencia "envejecida". Conforme a la invención se mantiene esta estructura, prescindiendo del cepillado liso de las tablas después del proceso de secado, ya que la estructura con estas ligeras desigualdades se mantiene cuando la tabla se lija conforme a la invención con una herramienta de lijado flexible para alisar las partes rugosas.

El lijado de la madera se lleva a cabo preferentemente con dos discos de lijar que giran en direcciones opuestas. Cuando se lija sólo con un disco de lijar en una dirección pueden quedarse extremos cortos de las fibras de la madera porque se cepillan en una dirección. Con otro lijado en dirección contraria se eliminan también estos restos de fibras.

Para conseguir la impresión de una tabla envejecida, puede ser ventajoso aplicar un colorante en la superficie de madera, por ejemplo un colorante gris, por lo que la madera tiene después una apariencia como fregada. El colorante se aplica preferentemente mediante lijado en húmedo de la superficie de madera,

añadiéndose el colorante al agua empleada para humedecer.

Conforme a otra configuración de la invención, después del serrado del tronco en tablas de madera se mecaniza la superficie de las tablas mediante fresa-
5 do para eliminar las huellas de sierra. Normalmente se emplea una máquina cepilladora en la que la tabla pasa por debajo de un rodillo de cepillado equipado con por ejemplo cuatro cuchillas. Cada una de estas
10 cuchillas ejerce cierta presión durante su impacto en la madera, por lo que la madera se compacta ligeramente en este punto. Cuando la madera se humedece posteriormente otra vez, puede hincharse y estos pun-
15 tos comprimidos se expanden nuevamente por lo que la madera se vuelve ligeramente ondulada. Debido a su regularidad, esta ondulación no corresponde a la impresión natural de una tabla de madera envejecida. Cuando conforme a esta variante de la invención la
20 tabla de madera no se cepilla, sino que se trabaja con

una fresa, no aparecen estos puntos de compresión y tampoco existe el peligro de una ondulación del tipo
mencionado de la tabla de madera.

Para el secado es posible apilar las tablas de ma-
5 dera una sobre otra, colocándose entre dos tablas de madera adyacentes respectivamente una placa de calefacción. Esta pila se encuentra en una carcasa abier-
10 ta hacia arriba y cerrada en los otros lados. La pila formada de esta manera se comprime ejerciendo una presión mecánica y el espacio en el cual se encuen-
15 tra la pila se evacúa a una presión entre 5 kPa y 15 kPa. Debido a que entre dos tablas de madera consecutivas se encuentra respectivamente una placa de calefacción que no puede deformarse durante el pro-
ceso de secado, cada tabla se encuentra entre dos pla-
cas planas, por lo que no se pueden producir grandes
deformaciones en una tabla durante el proceso de se-
cado.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una o varias tablas de madera maciza con los siguientes pasos de procedimiento:

- a) serrado de la madera en estado húmedo en una o varias tablas,
- b) secado de las tablas en una cámara de secado ejerciéndose presión en las superficies de las tablas a una temperatura entre 60°C y 95°C, **caracterizado** porque
- c) la superficie a la vista de las tablas después del serrado y antes del secado se fresa de forma lisa para eliminar las huellas de sierra,
- d) el secado de las tablas se lleva a cabo a una presión entre 50 kPa y 110 kPa y a una temperatura preferentemente entre 80°C y 90°C y

- e) la superficie de tabla se lija después del secado con una herramienta de lijado flexible.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque el lijado se lleva a cabo con dos discos de lijado de marcha opuesta.

3. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 **caracterizado** porque durante el proceso de lijado se aplica colorante en la superficie de madera.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizado** porque para la aplicación del colorante se humedece la superficie de madera durante el lijado con agua que contiene colorante.

5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque para el secado se forman pilas de las tablas a secar, colocándose entre dos tablas adyacentes respectivamente una placa de calefacción, porque se comprimen las pilas formadas de esta manera y porque la cámara de secado se mantiene bajo vacío durante el proceso de secado.