

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 249**

51 Int. Cl.:

**A47B 96/20** (2006.01)

**B29C 65/48** (2006.01)

**B32B 21/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2018 E 18163607 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 3384810**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un tablero para mueble**

30 Prioridad:

**06.04.2017 DE 102017107433**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.02.2021**

73 Titular/es:

**FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)  
Weiberndorf 20  
6380 St. Johann in Tirol, AT**

72 Inventor/es:

**RIEPERTINGER, MANFRED y  
GRÜNDLER, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 807 249 T3**

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 un tablero para mueble

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un tablero para mueble con una capa central con una cara superior y una cara inferior, con una capa de polímero unida a cada una de la cara superior y la cara inferior y elaborada a partir de un impregnante, y en cada caso con una capa de recubrimiento unida a las capas de polímero.

10 Los tableros para muebles mencionados anteriormente se emplean generalmente para aplicaciones con grandes cargas de peso, especialmente como fondo para un mueble de almacenaje como por ejemplo una estantería o un armario. Los fondos o son especialmente largos y/o están cargados regularmente durante largos períodos de tiempo con objetos en parte pesados tales como libros o porcelana. Por lo tanto, con vistas a los reducidos grosores de tablero deseado, los tableros para muebles deben presentar características de solidez especiales, especialmente  
15 un gran módulo de elasticidad. Los tableros para muebles convencionales de este tipo se elaboran como tableros de madera estratificada o como tableros de madera maciza que presentan estas características.

Los términos cara superior y cara inferior empleados se refiere a la orientación horizontal adoptada por la estructura de capas durante la fabricación en la prensa así como al uso habitual como posición de montaje dispuesta  
20 horizontalmente.

En los últimos años, estos y otros tableros para mueble se han ido sustituyendo cada vez más por tableros compuestos formados por capas centrales constituidas por tableros de virutas o tableros OSB (OSB – oriented strand board / tablero de fibras orientadas), ya que su fabricación es más económica y además las capas de recubrimiento de estos tableros para muebles se pueden seguir procesando mejor, especialmente con vistas a la configuración de la superficie. Es que las capas de recubrimiento adicionalmente se pueden recubrir, barnizar o imprimir de manera sencilla.  
25

Además, las capas de recubrimiento pueden presentar ya el diseño acabado, de manera que no se requiere un acabado. En este caso, es preciso que la fabricación del tablero para mueble conduzca a una superficie acabada, en particular, plana.  
30

Por el estado de la técnica del documento EP2987632A1 se dio a conocer un tablero para mueble que se fabrica en un paso de procedimiento partiendo de un tablero OSB dispuesto centralmente. En la cara superior y la cara inferior del tablero OSB se disponen sendos papeles embebidos en resina sintética que se comprimen junto con capas exteriores dispuestas respectivamente sobre estos, en forma de finos tableros de material derivado de la madera. De esta manera, resulta un tablero para mueble con características de solidez mejoradas, sin que se use un adhesivo en la fabricación.  
35

En la fabricación de los tableros para muebles explicados anteriormente resulta problemático que las capas de recubrimiento mismas forman durante la compresión el medio para transmitir la presión y sobre todo la energía térmica a los impregnantes que han de endurecerse. Por lo tanto, se producen por una parte irregularidades en la polimerización y el endurecimiento de los impregnantes y, por otra parte, alteraciones en las capas de recubrimiento a causa de la presión y la energía térmica. Estos fallos y alteraciones conducen a irregularidades desventajosas en las características de solidez. Además, debido a la transmisión de energía dificultada, los impregnantes que han de comprimirse con diferentes materiales no pueden intercambiarse simplemente.  
40  
45

El documento EP1721715A1, en cambio, describe un procedimiento para la fabricación de un tablero para mueble, en el que el tablero para mueble se fabrica en un proceso de prensado partiendo del material en bruto para la capa central, los impregnantes y las capas de recubrimiento. En este proceso de fabricación, se produce el mismo problema de que la energía necesaria para la polimerización y el endurecimiento de las capas de impregnante, es decir, la presión y la energía térmica, puede ser transmitida sólo de forma indirecta a través de las capas exteriores.  
50

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento para su fabricación, que elimine las desventajas mencionadas anteriormente.  
55

El objetivo mencionado se consigue mediante un procedimiento para la fabricación de un tablero para mueble, en el que en un primer paso de procedimiento, una capa central se comprime con respectivamente un impregnante dispuesto en una cara superior y una cara inferior, por lo que respectivamente a partir del impregnante se produce una capa de polímero, y en el que en un segundo paso de procedimiento, las capas de polímero se unen a capas de recubrimiento por medio de una capa de adhesivo.  
60

Por lo tanto, por el proceso de fabricación en dos etapas se requiere un adhesivo adicional para unir las capas de recubrimiento a las capas de polímero, pero en el primer paso de fabricación es posible una compresión exacta y directa de los impregnantes bajo la aplicación de presión y energía térmica para la fabricación de las capas de polímero. Como resultado, se fabrican unos tableros para muebles que presentan mayores características de solidez  
65

y por tanto también pueden estar fabricados de forma más fina. Además, la fabricación es más flexible, ya que independientemente del primer paso de procedimiento, en el segundo paso de procedimiento se pueden elegir las capas de recubrimiento según los requisitos del tablero para mueble que ha de ser fabricado. Los productos intermedios producidos en el primer paso por tanto pueden producirse previamente en cantidades más grandes, para después dotarse opcionalmente de diferentes capas de recubrimiento. De esta manera, en total se compensa el gasto más elevado debido a los dos pasos de procedimiento.

Mediante el procedimiento según la invención se fabrican tableros para muebles que presentan la menor flexión posible de tableros para muebles, especialmente fondos, altamente cargados y/o largos, orientados horizontalmente. Los tableros para muebles pueden ser procesados de la misma manera que los actuales tableros de madera estratificada o de madera maciza. Las superficies de las capas de recubrimiento presentan o bien un diseño acabado, o bien, las superficies se siguen procesando mediante el recubrimiento con láminas, impregnantes o materiales de capa adicionales o mediante impresión o barnizado.

Por una capa de polímero se entiende por tanto una capa que mediante la aplicación de presión y energía térmica se fabrica a partir de uno o varios impregnantes compuestos por un material de soporte y por una resina sintética. La capa de polímero presenta por tanto no sólo la resina sintética polimerizada, sino también el material de soporte. Como materiales de soporte entran en consideración papel, especialmente papel kraft, así como otras formaciones superficiales tales como telas no tejidas, especialmente telas no tejidas de fibras de vidrio o de carbono, géneros de punto, tejidos o fieltros.

El módulo de elasticidad del tablero para mueble acabado se puede ajustar mediante el tipo y la cantidad de los impregnantes que han de ser comprimidos. Es que las capas de polímero endurecidas actúan como capas duroplásticas y resistentes al cizallamiento y conducen a un refuerzo del tablero para mueble en comparación con un tablero para mueble que carece de capas de polímero en la estructura de tablero.

Un impregnante en forma de un papel embebido en resina sintética se forma por ejemplo mediante una banda de papel que antes de la aplicación del procedimiento se fabricó embebiéndola con resina sintética líquida y secándola a continuación. Las resinas sintéticas son resinas elaboradas sintéticamente mediante reacciones de polimerización, de poliadición o de policondensación y se emplean preferentemente urea-formaldehído (resina UF), resina de melanina-formaldehído (resina MF), resina de fenol-formaldehído (resina PF) o combinaciones de estas. Durante el secado, en primer lugar, la resina sintética inicialmente líquida se convierte al llamado "estado B" en el que presenta cierta estabilidad de forma, pero aún no está polimerizada, es decir, reticulada. La polimerización no se produce hasta la aplicación del procedimiento, mediante la compresión con la capa central.

Mediante la disposición estratificada de al menos dos impregnantes que presentan diferentes materiales de soporte y/o que están impregnados con diferentes resinas sintéticas, se pueden ajustar las características deseadas del tablero para mueble acabado. Un intercambio de impregnantes con resinas diferentes es posible de manera sencilla en el presente procedimiento, ya que los impregnantes se comprimen directamente, sin que la energía de presión y térmica tenga que ser transmitida pasando a través de las capas de recubrimiento. Una adaptación sencilla de las condiciones de prensa es posible por la aplicación directa de la prensa sobre los impregnantes.

Además, las capas de recubrimiento pueden componerse de un material derivado de la madera constituido por un tablero de fibras de alta densidad (tablero HDF), un tablero de fibras de densidad media (tablero MDF) o un tablero de virutas. Dado que las características de solidez del tablero para mueble fabricado se consiguen sustancialmente por la capa central y las dos capas de polímero, las dos capas de recubrimiento pueden emplearse con un reducido grosor, comprendido en el intervalo de 1 a 3 mm. Preferentemente, el grosor se sitúa entre 1 y 2 mm. Mediante el uso de un material derivado de la madera como capas de recubrimiento, el elaborador puede emplear cualquier procedimiento de recubrimiento que aplique para tableros para muebles convencionales. Igualmente es posible emplear como capas de recubrimiento materiales derivados de la madera recubiertos ya por una cara, para ahorrar un proceso de recubrimiento separado. Es que durante el encolado, la superficie de las capas de recubrimiento no se expone a condiciones especiales como la presión y la temperatura.

El adhesivo empleado en el procedimiento descrito anteriormente está basado preferentemente en poliuretano (PU) que presenta un componente, preferentemente dos componentes. Con los llamados adhesivos de poliuretano se pueden realizar con reducidos tiempos de presión y a temperatura ambiente unos encolados muy buenos en cuanto a la solidez y la durabilidad. Además, este tipo de adhesivos no presentan disolventes ni otro tipo de ingredientes que después del endurecimiento del adhesivo salgan y causen olores no deseados. Pero además también pueden emplearse colas blancas convencionales a base de polivinilacetato (PVAC) o adhesivos termofundibles, por ejemplo también en forma de telas no tejidas adhesivas, para el encolado de las capas de recubrimiento con la capa de polímero.

Una forma de realización especialmente ventajosa del procedimiento descrito consiste en que antes del primer paso de procedimiento se afinan la cara inferior y/o la cara superior de la capa central. Por lo tanto, la compresión de los impregnantes con la capa central se produce ya con una superficie plana, por lo que en total mejoran la regularidad de las superficies y las tolerancias de grosor del tablero para mueble acabado. De esta manera, se puede evitar un

5 acabado por afinado después de la fabricación. Por lo tanto, el esfuerzo del siguiente procesamiento del tablero para mueble fabricado es menor y es posible recubrir, barnizar o imprimir las superficies de las capas de recubrimiento sin preparación por un proceso de afinado posterior. La precisión de un mecanizado de superficie en fábrica mediante afinado se garantiza por tanto hasta el procesamiento subsiguiente del tablero para mueble. Es que las tolerancias de grosor se cumplen ya por el afinado de la superficie de la capa central.

10 El afinado de la superficie de la capa central ofrece la ventaja adicional de que se eliminan las irregularidades de la superficie originadas durante la fabricación a partir de un material derivado de la madera como por ejemplo un material de tablero de virutas o un material OSB, que resultan desfavorables para la compresión con un impregnante. Se refiere entre otras cosas también a la llamada piel prensada que se forma cerca de la superficie durante el proceso de prensado a partir de componentes de resina y gasificaciones del material de virutas y que sella adicionalmente la superficie. Mediante el afinado de la superficie, esta piel prensada se elimina al menos parcialmente, preferentemente completamente.

15 Si las capas de recubrimiento presentan ya un diseño acabado, no se desea el procesamiento subsiguiente por afinado y el tablero para mueble tiene una mejor regularidad superficial por el procedimiento descrito.

20 Un tablero para mueble fabricado por medio del procedimiento descrito se caracteriza por que respectivamente entre las capas de polímero y las capas de recubrimiento está dispuesta una capa de adhesivo.

Las características y las ventajas relacionadas de las diferentes propiedades del tablero para mueble resultan de la descripción anterior del procedimiento.

25 A continuación, la invención se describe con la ayuda de ejemplos de realización haciendo referencia al dibujo. En el dibujo muestran

la figura 1 la estructura de capas de un primer tablero para mueble según la invención y

30 la figura 2 la estructura de capas de un segundo tablero para mueble según la invención.

La figura 1 muestra un tablero para mueble 2 según la invención con una estructura de capas que se describe a continuación. Centralmente está dispuesta una capa central 4 compuesta por un material OSB, cuyas caras superior e inferior se han afinado antes del procesamiento subsiguiente y por tanto en mayor parte ya no presenta ninguna piel prensada ni otras irregularidades causadas por la fabricación del tablero OSB.

35 En las caras superior e inferior de la capa central 4 están realizadas capas de polímero 6 y 8 que en un primer paso de procedimiento han sido elaboradas respectivamente a partir de un impregnante. Los impregnantes aplicados como productos previos se componen de un papel kraft embebido en resina de melanina, que mediante la aplicación de presión y calor durante un período de tiempo predefinido se ha unido a la capa central 4 por medio de una prensa de ciclo corto y se ha polimerizado y endurecido formando una capa de polímero. El compuesto formado por la capa central 4 y las capas de polímero 6 y 8 constituye una unidad estable que, dado el caso, también puede ser almacenada temporalmente, antes de realizarse el segundo paso de procedimiento.

40 En el segundo paso de procedimiento, por medio de las capas de adhesivo 10 y 12, dos capas de recubrimiento 14 y 16 se unen a las capas de polímero 6 y 8, siendo sometidas a presión las capas de recubrimiento 14 y 16 durante el endurecimiento del adhesivo. De esta manera, queda garantizado un encolado estable y duradero. En este ejemplo de realización, el adhesivo está constituido por un adhesivo de poliuretano (PU) de dos componentes. Los dos componentes del adhesivo se mezclan directamente antes de su procesamiento y se aplican, por medio de varios platos proyectores, sobre la cara correspondiente de la capa de recubrimiento. Según el adhesivo empleado, también se pueden prever otros procedimientos de aplicación como por ejemplo la aplicación por cilindros o por colada, o también una aplicación de adhesivo en ambas caras.

45 En total, el tablero para mueble 2 constituye o bien un producto final, cuyas capas de recubrimiento 14 y 16 presentan ya un diseño monocolor o multicolor, o bien, cuyas capas de recubrimiento 14 y 16 todavía se siguen procesando antes de emplearse en una pieza de mueble. Para ello, las capas de recubrimiento se pueden o recubrir, imprimir o barnizar.

60 La figura 2 muestra un segundo ejemplo de realización de un tablero para mueble 2 según la invención que, a diferencia del primer ejemplo de realización, presenta capas de polímero 6 y 7 que se componen respectivamente de dos capas parciales 18 y 20. Las capas parciales 18 y 20 pueden estar hechas de dos impregnantes diferentes con papeles diferentes y/o con resinas diferentes. Esto ofrece la ventaja de que mediante capas parciales diferentes se puede conseguir una estabilidad mejorada del conjunto de capas.

65 Unas resistencias a la flexión especialmente altas con unos grosores de tablero para mueble relativamente reducidos se pueden conseguir mediante el uso de telas no tejidas de fibras de carbono como base para los impregnantes. Mediante la incorporación de este tipo de telas no tejidas de fibras en la matriz polimérica, aumenta

adicionalmente la resistencia al cizallamiento de esta, de manera que se consigue aumentar adicionalmente notablemente las resistencias a la flexión y las resistencias a largo plazo del tablero para mueble acabado y/o seguir reduciendo su grosor.

**REIVINDICACIONES**

- 5
1. Procedimiento para la fabricación de un tablero para mueble, especialmente de un fondo para un mueble de almacenaje,
- en el que en un primer paso de procedimiento, una capa central se comprime con un impregnante dispuesto en cada una de una cara superior y una cara inferior, por lo que en cada caso a partir del impregnante se produce una capa de polímero, y
  - en el que en un segundo paso de procedimiento, las capas de polímero se unen a capas de recubrimiento por medio de una capa de adhesivo.
- 10
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que cada uno de los impregnantes presenta al menos una capa de papel embebida en resina sintética o una tela no tejida embebida en resina sintética, especialmente una tela no tejida de fibras de vidrio o de carbono, un género de punto, un tejido o un fieltro.
- 15
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, en el que antes del primer paso de procedimiento se afinan la cara inferior y/o la cara superior de la capa central.
- 20
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el adhesivo se endurece aplicando presión.

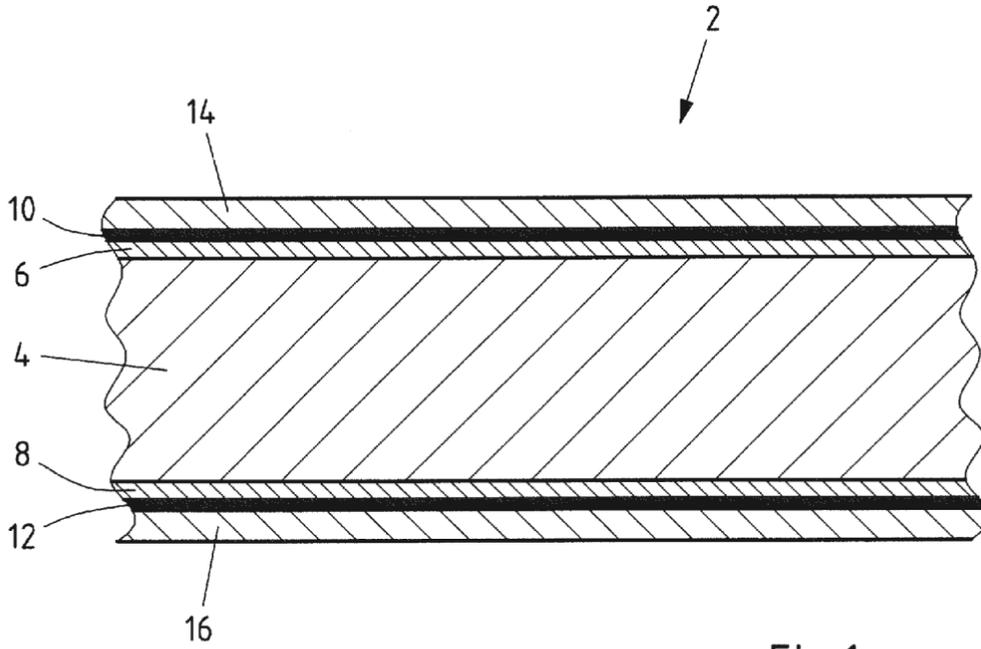


Fig.1

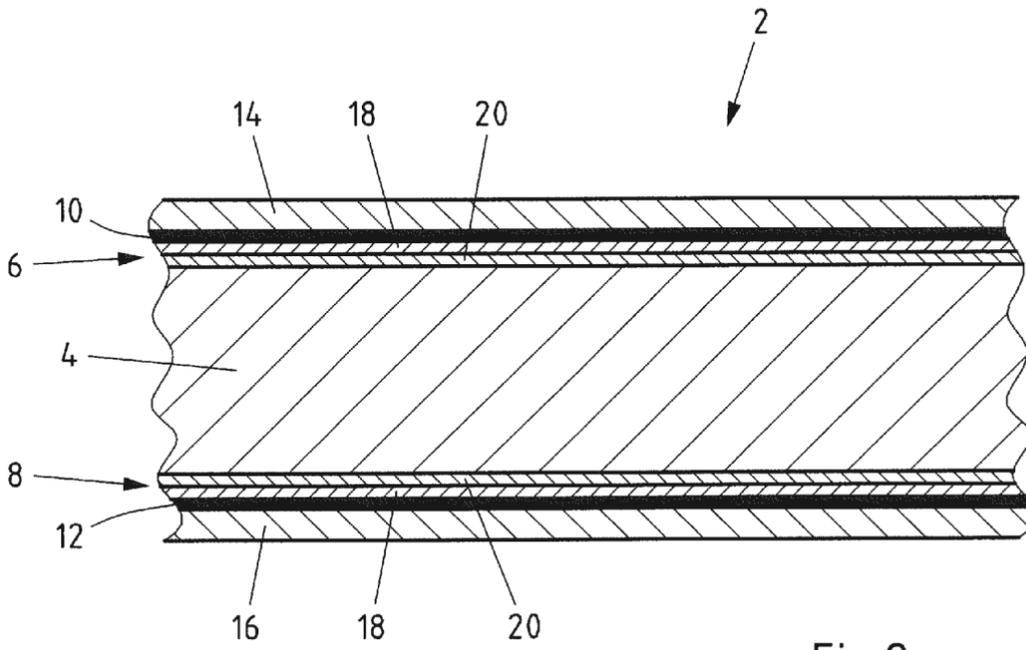


Fig.2