

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 950 721**

51 Int. Cl.:

B27N 7/00 (2006.01)
B27N 3/00 (2006.01)
B27N 1/00 (2006.01)
B32B 21/02 (2006.01)
B32B 21/13 (2006.01)
B32B 21/14 (2006.01)
E04C 2/16 (2006.01)
B27N 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2020 E 20165119 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2023 EP 3838529**

54 Título: **Tablero compuesto de madera y método de preparación del mismo**

30 Prioridad:

18.12.2019 CN 201911312125
19.12.2019 CN 201911315066

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2023

73 Titular/es:

**NANNING KETIAN NEW MATERIAL
TECHNOLOGY CO., LTD (100.0%)
Room 623-4, Floor 6, Huaqiang Exhibition Multi-
functional Building, No. 37, Wuhua Avenue,
Guangxi-ASEAN Economic and Technological
Development Zone
Nanning, Guangxi, CN**

72 Inventor/es:

**DAI, JIABING;
ZENG, LING;
LI, WEIHU y
YANG, HUAYONG**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 950 721 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

Tablero compuesto de madera y método de preparación del mismo

5 **Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

10 [0001] La invención se refiere al campo técnico de la fabricación de tableros compuestos, en particular a un tablero compuesto de madera y a un método de preparación para el mismo.

2. Estado de la técnica

15 [0002] Los materiales de acabado de madera tienen un contenido de humedad bajo, son fáciles de procesar, y los de uso más extendido actualmente en el mercado doméstico e internacional para la producción de tableros son: 1) tablero de madera sólida de 0,10-0,75 mm de grosor de tipos de madera como el álamo, la caoba, mangostán, etc., 2) materiales integrados de 0,2-0,6 mm de grosor, como la madera tecnológica; 3) tablero de fibra de alta densidad de 1-3 mm de grosor;

20 [0003] El proceso de prensado de materiales de acabado de madera que se ha mencionado antes se refiere a que: la superficie inferior del tablero de contrachapado o de blockboard se prensa para formar los materiales principales del tablero ecológico o de productos de acabado mediante procedimientos como el recubrimiento, el prensado en frío, el prensado en calor, etc., los productos finales de los tableros ecológicos se obtienen por prensado y pegando papel impregnado en los materiales principales del tablero ecológico;

25 [0004] Los productos finales de los tableros ecológicos elaborados mediante el proceso de prensado de materiales de acabado: el uso de los materiales principales de tableros ecológicos o productos de acabado prensados a partir de dos tipos de materiales de acabado mencionados anteriormente en 1) y 2) y el prensado y pegado de papel impregnado en las superficies superiores e inferiores de los materiales principales del tablero ecológico, tienen como defectos una uniformidad pobre en la superficie, baja fuerza de unión de superficies, contenido de humedad elevado, estabilidad dimensional pobre, y rendimiento pobre respecto a la prevención de agrietamiento y de termociclado; los productos finales de tableros ecológicos elaborados mediante el proceso de prensado del material de acabado: el uso de los materiales principales del tablero ecológico o de los productos de acabado prensados a partir de dos tipos de materiales de acabado mencionados en 3) y el prensado y pegado de papel impregnado en las superficies superiores e inferiores de los materiales principales del tablero ecológico, tienen como problemas la polución por formaldehído, baja fuerza de unión de superficies, tasa alta de hinchamiento de grosor por absorción de agua, gran grosor, y costes de producción altos.

40 [0005] El documento EP2697060 A1 divulga un método de preparación de un tablero compuesto de madera.

Resumen de la invención

45 [0006] A fin de resolver los problemas técnicos mencionados, la invención proporciona los siguientes esquemas técnicos: un tablero compuesto de madera y un método de preparación del mismo, que comprende las siguientes etapas:

50 etapa 1, seleccionar los materiales de madera y los adhesivos, donde el contenido de humedad de los materiales de madera es de 0 %-9 %, y el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a los materiales de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 7 %-35 % del peso de los materiales de madera, agregar un agente impermeable y protector antimoho a los materiales de madera, y luego secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 3 %-15 %;

55 etapa 2, seleccionar un tablero, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y revestir cada superficie con una cantidad de 100 g/m²-120 g/m² por superficie, cantear de forma uniforme los materiales de madera preparados en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 0,5 kg/m²-3,9 kg/m² y la profundidad del canteado es de 1 mm-3 mm;

60 etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 100 °C-150 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,7 MPa-0,9 MPa para un tiempo de 3-10 min, en la segunda fase, la presión es de 0,3 MPa-0,5 MPa para un tiempo de 1-10 min, en la tercera fase, la presión es de 0,0 MPa-0,3 MPa para un tiempo de 1-10 min;

65 etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de $\pm 0,1$ mm.

5 [0007] Preferiblemente, el material de la madera es la fibra de madera, el grado de fineza de la misma es de 0,2-0,6 mm, el contenido de humedad de las fibras de madera seleccionadas es de 0 %-9 %; cuando el material de la madera es la fibra de madera, la cantidad añadida de agente impermeable equivale al 0,3 %-0,6 % del peso de los materiales de la madera, la cantidad añadida de protector antimoho equivale al 0,1 %-0,4 % del peso de los materiales de madera, y después de esta aplicación, secar los materiales de madera para que sea de 3 %-15 %.

10 [0008] Preferiblemente, cuando el material de madera es la fibra de madera, la cantidad de canteado de la misma en el tablero es 0,7 kg/m²-3,9 kg/m².

15 [0009] Preferiblemente, el material de madera es el aglomerado, el tamaño del orificio de la malla del mismo es inferior a o igual a 1,53*1,53 mm y mayor o igual a 0,11*0,11 mm, el contenido de humedad del aglomerado seleccionado es de 0 %-3 %; cuando el material de madera es el aglomerado, la cantidad añadida de agente impermeable es de 0,05 %-3,4 % del peso de los materiales de madera, la cantidad añadida de protector antimoho equivale al 0,01 %-4,5 % del peso de los materiales de madera, y después de esta aplicación, secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 5 %-12 %.

20 [0010] Preferiblemente, cuando el material de madera es el aglomerado, la cantidad de canteado del mismo en el tablero es de 0,5 kg/m²-3,5 kg/m².

[0011] Preferiblemente, el tablero seleccionado en la etapa 2 es de 5-21 mm de grosor, 2450-2750 mm de largo, y 1230-1310 mm de ancho.

25 [0012] Preferiblemente, el tablero seleccionado en la etapa 2 es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales.

30 [0013] Con la adaptación de los métodos citados, la invención presenta las ventajas siguientes: 1. El tablero compuesto de madera artificial de la invención tiene una buena uniformidad, alta fuerza de unión de superficies, bajo contenido de humedad, buena estabilidad dimensional, rendimiento de prevención de agrietamiento y de termociclado.

35 [0014] 2. El material de madera de la invención usa adhesivos compuestos como un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído (urea-formaldehído, fenol-formaldehído, y melamina-folmaldehido), agente de impermeabilización, protector antimoho, etc., y tiene una tasa baja de hinchamiento de grosor por absorción de agua, el grosor puede ser de menos de 1 mm, y el coste de producción es bajo.

40 [0015] 3. Los tableros de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales se forman canteando materiales de madera de pegamento mixto y a través del prensado en caliente, las superficies de los tableros artificiales pueden no contener pegamento, lo cual ahorra costes de producción.

45 [0016] 4. Los materiales de madera se pueden elaborar a partir de materiales de residuo como las ramas o troncos pequeños de madera, el reciclaje de materiales de residuo, y así se resuelve el problema de falta de materias primas de madera.

50 [0017] 5. Los materiales de madera tienen un determinado grosor, cuando el grosor de los productos finales no varía, se reduce el grosor del contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales utilizados para el adhesivo directo, lo cual ahorra costes de producción.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

Preparación del tablero compuesto de fibras de madera

55 Forma de realización 1

[0018] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

60 etapa 1, seleccionar la fibra de madera y los adhesivos, donde el grado de fineza de la misma es de 0,2 mm, el contenido de humedad de la misma es de 3 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a la fibra de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 7 % del peso de la fibra de madera, agregar un agente impermeable a la fibra de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,3 % del peso de la fibra de madera, y agregar protector antimoho, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,1 % del peso de la fibra de madera, y luego secar la fibra de madera para que su contenido de humedad sea de 3 %;

65

etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 5 mm de grosor, 2450 mm de largo, y 1230 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad para el revestimiento de cada superficie es de 100 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 0,7 kg/m² y la profundidad de canteado es de 1 mm;

etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de fibra de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 100 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente y tiempo se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es 0,7 MPa para un tiempo de 3 min, en la segunda fase, la presión es 0,3 MPa para un tiempo de 1 min, en la tercera fase, la presión es 0,0 MPa para un tiempo de 1 min;

etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de fibra de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de $\pm 0,1$ mm.

Forma de realización 2

[0019] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes: etapa 1, seleccionar la fibra de madera y los adhesivos, donde el grado de fineza de la misma es de 0,6 mm, el contenido de humedad de la misma es de 9 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; aplicar los adhesivos sobre la fibra de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 35 % del peso de la fibra de madera, agregar un agente impermeable a la fibra de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,6 % del peso de la fibra de madera, y agregar protector antimoho, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,4 % del peso de la fibra de madera, y luego secar la fibra de madera para que su contenido de humedad sea de 15 %;

etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 21 mm de grosor, 2750 mm de largo, y 1310 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad de revestimiento de cada superficie es de 120 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 3,9 kg/m² y la profundidad de canteado es de 3 mm;

etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de fibra de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 150 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,9 MPa para un tiempo de 10 min, en la segunda fase, la presión es 0,5 MPa para un tiempo de 10 min, en la tercera fase, la presión es de 0,3 MPa para un tiempo de 10 min;

etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de fibra de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de $\pm 0,1$ mm.

Forma de realización 3

[0020] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

etapa 1, seleccionar la fibra de madera y los adhesivos, donde el grado de fineza de la misma es de 0,4 mm, el contenido de humedad de la misma es 5 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; aplicar los adhesivos sobre la fibra de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 20 % del peso de la fibra de madera, agregar un agente impermeable a la fibra de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,5 % del peso de la fibra de madera, y agregar protector antimoho, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,3 % del peso de la fibra de madera, y luego secar la fibra de madera para que su contenido de humedad sea de 9 %;

etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 13 mm de grosor, 2650 mm de largo, y 1280 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad de revestimiento de cada superficie es de 110 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 2 kg/m² y la profundidad de canteado es de 2 mm;

etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de fibra de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 130 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es 0,8 MPa para un tiempo de 6 min, en la segunda fase, la presión es de 0,4 MPa para un tiempo de 6 min, en la tercera fase, la presión es de 0,2 MPa para un tiempo de 6 min;

etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de fibra de

madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de $\pm 0,1$ mm.

Tabla 1 Resultados de la prueba con el tablero de composite de fibra de madera de la invención

Artículos de la prueba	Unidad	Requisito estándar	Resultados de la prueba			Estándares de inspección	Otros
			Forma de realización 1	Forma de realización 2	Forma de realización 3		
Fuerza de unión de superficies	MPa	$\geq 1,0$	1,2	1,3	1,4	Métodos de la prueba de evaluar las propiedades de tableros a base de madera y tableros a base de madera de superficie adornada GB/T17657-2 0 13	Entre la capa de fibra y la capa del tablero a base de madera
Tasa de hinchamiento de grosor por absorción de agua en 24h	%	≤ 15	10	10	11		-
Emisión de formaldehído	mg/L	$< 0,10$	0,09	0,07	0,05		-
Rendimiento de prevención de termociclado en la superficie	grado	≤ 5	4	5	5		
Rendimiento de prevención de agrietamiento en la superficie	grado	≤ 5	3	4	5		

Preparación de un tablero de madera de aglomerado

Forma de realización 4

5 [0021] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

etapa 1, seleccionar el aglomerado y los adhesivos, donde el tamaño del orificio de la malla del mismo es inferior a o igual a 1,53*1,53 mm y mayor o igual a 0,11*0,11 mm, el contenido de humedad del mismo es de 1 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a los materiales de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 7 % del peso de los materiales de madera, agregar un agente impermeable a los materiales de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,05 % del peso de los materiales de madera, y agregar protector antimoho, la cantidad añadida del mismo equivale al 0,01 % del peso de los materiales de madera, y luego secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 3 %;

10 etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 5 mm de grosor, 2450 mm de largo, y 1230 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad para el revestimiento de cada superficie es de 100 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 0,5 kg/m² y la profundidad de canteado es de 1mm;

15 etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 100 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,7 MPa para un tiempo de 3 min, en la segunda fase, la presión es de 0,3 MPa para un tiempo de 1 min, en la tercera fase, la presión es de 0,0 MPa para un tiempo de 1 min;

20 etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de fibra de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de ±0,1 mm.

30 Forma de realización 5

[0022] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

35 etapa 1, seleccionar el aglomerado y los adhesivos, donde el tamaño del orificio de la malla del mismo es inferior a o igual a 1,53*1,53 mm y mayor o igual a 0,11*0,11 mm, el contenido de humedad del mismo es de 3 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a los materiales de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 35 % del peso de los materiales de madera, agregar un agente impermeable a los materiales de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 3,4 % del peso de los materiales de madera, y agregar el protector antimoho, la cantidad añadida del mismo equivale al 4,5 % del peso de los materiales de madera, y luego secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 15 %;

40 etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 21 mm de grosor, 2750 mm de largo, y 1310 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad para el revestimiento de cada superficie es de 120 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 3,5 kg/m² y la profundidad de canteado es de 3 mm;

45 etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 150 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,9 MPa para un tiempo de 10 min, en la segunda fase, la presión es de 0,5 MPa para un tiempo de 10 min, en la tercera fase, la presión es de 0,3 MPa para un tiempo de 10 min;

50 etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de ±0,1 mm.

55 Forma de realización 6

60 [0023] Un método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

65 etapa 1, seleccionar el aglomerado y los adhesivos, donde el tamaño del orificio de la malla del mismo es inferior a o igual a 1,53*1,53 mm y mayor o igual a 0,11*0,11 mm, el contenido de humedad del mismo es de 2 %, el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a los materiales de madera y remover, el consumo adhesivo

ES 2 950 721 T3

equivale al 20 % del peso de los materiales, agregar un agente impermeable a los materiales de madera, la cantidad añadida del mismo equivale al 1,7 % del peso de los materiales de madera, agregar un agente impermeable, la cantidad añadida del mismo equivale al 2,3 % del peso de los materiales de madera, y luego secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 9 %;

5 etapa 2, seleccionar el tablero, el tablero es de contrachapado, blockboard, OSB, paja o cualquier combinación de tableros artificiales, y el tablero seleccionado es de 13 mm de grosor, 2550 mm de largo, y 1280 mm de ancho, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad para el revestimiento de cada superficie es de 110 g/m², cantear de forma uniforme la fibra de madera preparada en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de

10 canteado del mismo es de 2kg/m² y la profundidad del canteado es de 2 mm;

etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 120 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,8 MPa para un tiempo de 6 min, en la segunda fase, la presión es de 0,4 MPa para un tiempo de 6 min, en la tercera fase, la presión es

15 de 0,2 MPa para un tiempo de 6 min;

etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de fibra de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de $\pm 0,1$ mm.

20

Tabla 2 Resultados de la prueba con el tablero de madera de aglomerado de la invención

Artículos de la prueba	Unidad	Requisito estándar	Resultados de la prueba			Estándares de inspección	Otros
			Forma de realización 4	Forma de realización 5	Forma de realización 6		
Fuerza de unión de superficies	MPa	≥1,0	1,2	1,3	1,4	Métodos de la prueba de evaluar las propiedades de tableros a base de madera y tableros a base de madera de superficie adornada GB/T17657-2013	Entre la capa de fibra y la capa del tablero a base de madera
Tasa de hinchamiento de grosor por absorción de agua en 24h	%	≤15	13	12	11		-
Emisión de formaldehído	mg/L	<0,10	0,09	0,08	0,08		-
Rendimiento de prevención de termociclado en la superficie	fase	≤5	4	4	5		
Rendimiento de prevención de agrietamiento en la superficie	fase	≤5	5	4	5		

[0024] La invención y las formas de realización de la misma se han descrito en este documento, y la descripción no es restrictiva, en conclusión, las estructuras y formas de realización similares al esquema técnico de la invención, que diseñan aquellos expertos en la técnica inspirada en la invención, sin creatividad y sin apartarse del alcance de la invención, deberían incluirse en el alcance de protección de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Método de preparación de un tablero compuesto de madera, que comprende las etapas siguientes:

5 etapa 1, seleccionar materiales de madera y adhesivos, donde el contenido de humedad de los materiales de madera es de 0 %-9 %, y el adhesivo es un adhesivo de poliuretano, un adhesivo de biomasa sin formaldehído o adhesivos similares al formaldehído; adherir los adhesivos a los materiales de madera y remover, el consumo adhesivo equivale al 7 %-35 % del peso de los materiales de madera, agregar un agente impermeable y un protector antimoho en los materiales de madera, y luego secar los materiales de
10 madera para que su contenido de humedad sea de 3 %-15 %;

etapa 2, seleccionar el tablero, recubrir de forma uniforme los adhesivos en las superficies superiores e inferiores del tablero, y la cantidad de revestimiento de cada superficie es de 100 g/m²-120 g/m², cantear de forma uniforme los materiales de madera preparados en la etapa 1 en las superficies superiores e inferiores del tablero, la cantidad de canteado del mismo es de 0,5 kg/m²-3,9 kg/m² y la profundidad de canteado es de
15 1 mm-3 mm;

etapa 3, después del canteado en la etapa 2, el tablero compuesto de madera se elabora a alta temperatura y por prensado en caliente, la temperatura del prensado en caliente es de 100 °C-150 °C, la presión y el tiempo del prensado en caliente se divide en tres fases: en la primera fase, la presión es de 0,7 MPa-0,9 MPa para un tiempo de 3-10 min, en la segunda fase, la presión es de 0,3 MPa-0,5 MPa para un tiempo de 1-10 min,
20 en la tercera fase, la presión es de 0,0 MPa-0,3 MPa para un tiempo de 1-10 min;

etapa 4, después del prensado en caliente en la etapa 3, enfriar con aire el tablero compuesto de madera más de 5 min, y luego recoger y apilar el mismo; reacondicionar el tablero compuesto de madera de forma natural durante más de 7 días, y recortar y lijar para determinar el grosor, el error de grosor del tablero se controla en un margen de ±0,1 mm.

25 2. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde el material de madera es la fibra de madera, el grado de fineza de la misma es de 0,2-0,6 mm, el contenido de humedad de las fibras de madera seleccionadas es de 0 %-9 %; cuando el material de madera es la fibra de madera, la cantidad añadida de agente impermeable equivale al 0,3 %-0,6 % del peso de los materiales de madera, la cantidad
30 añadida de protector antimoho equivale al 0,1 %-0,4 % del peso de los materiales de madera, y después de esta aplicación, secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 3 %-15 %.

35 3. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde cuando el material de madera es la fibra de madera, la cantidad de canteado de la misma en el tablero es de 0,7 kg/m²-3,9 kg/m².

40 4. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde el material de madera es el aglomerado, el tamaño del orificio de la malla del mismo es inferior a o igual a 1,53*1,53 mm y mayor o igual a 0,11*0,11 mm, el contenido de humedad del aglomerado seleccionado es de 0 %-3 %; cuando el material de madera es el aglomerado, la cantidad añadida de agente impermeable equivale al 0,05 %-3,4 % del peso de los materiales de madera, la cantidad añadida de protector antimoho equivale al 0,01 %-4,5 % del peso de los materiales de madera, y después de esta aplicación, secar los materiales de madera para que su contenido de humedad sea de 5 %-12 %.

45 5. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde cuando el material de madera es el aglomerado, la cantidad de canteado del mismo en el tablero es de 0,5 kg/m²-3,5 kg/m².

50 6. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde el tablero seleccionado en la etapa 2 es de 5-21 mm de grosor, 2450-2750 mm de largo, y 1230-1310 mm de ancho.

7. Método de preparación de un tablero compuesto de madera según la reivindicación 1, donde el tablero seleccionado en la etapa 2 es el contrachapado, blockboard, OSB, de paja o cualquier combinación de tableros artificiales.