



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 324**

51 Int. Cl.:
B32B 3/02 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)
B32B 21/13 (2006.01)
B32B 21/14 (2006.01)
E04F 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08007063 .4**
96 Fecha de presentación : **22.11.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1944158**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

54

Título: **Laminado de contrachapado que tiene estabilidad dimensional y resistencia al arqueamiento y deslaminación mejoradas.**

30

Prioridad: **04.12.2003 US 727749**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2011

73

Titular/es: **AWI LICENSING COMPANY**
802 West Street
Wilmington, Delaware 19801, US

72

Inventor/es: **Reichwein, David, P.;**
Kim, Moon, G. y
Qiao, Fang

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 357 324 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

- Laminado de contrachapado que tiene estabilidad dimensional y resistencia al arqueamiento y deslaminación mejoradas.
- 5 La presente invención se refiere a estructuras de contrachapado que comprenden una diversidad de capas de chapa de madera y laminados de contrachapado decorativos y particularmente a laminados de contrachapado y laminados decorativos que tienen estabilidad dimensional y resistencia al arqueamiento y deslaminación mejoradas. Además, la invención se refiere a dichos laminados decorativos que tienen una configuración de borde de bloqueo por encaje.
- 10 Las estructuras de contrachapado se conocen bien en la técnica. Se componen de estratos o capas de chapa de madera con capas adyacentes unidas con un adhesivo. Los laminados de contrachapado decorativos incluyen una capa decorativa adherida a un sustrato de contrachapado. La chapa del sustrato opuesto o distal a la capa decorativa se conoce como la capa trasera. Una de las limitaciones del contrachapado de la técnica anterior en su estabilidad dimensional relativamente escasa, que da como resultado el arqueamiento y agrietamiento.
- 15 Aquellos expertos en la materia han intentado mejorar la estabilidad dimensional del contrachapado de diversas formas. Más comúnmente, la dirección de la veta de las capas adyacentes se ha alineado sustancialmente perpendicular entre sí. Las capas que tienen una veta perpendicular a la veta de la capa decorativa que son capas entrecruzadas. Típicamente, la veta de la chapa o capa decorativa es paralela al borde longitudinal de la chapa.
- 20 Puede obtenerse una estabilidad dimensional mejorada aumentando el número de capas o disminuyendo el espesor de las capas. Para un espesor deseado dado, cuanto más delgadas sean las capas, más capas comprenderán el contrachapado y más resistente y estable será el contrachapado.
- 25 La mayor parte del contrachapado se fabrica usando las mismas especies de madera. Sin embargo, la patente de Estados Unidos de Hsu Nº 5.040.582 describe una madera elaborada de chapas laminada de múltiples especies (un contrachapado especialmente usado para la fabricación de madera elaborada), así como madera elaborada de chapas laminada fabricada a partir de la combinación de maderas duras y maderas blandas. Hsu indica la diferencia en la contracción y expansión entre las diferentes especies de madera, particularmente entre especies de madera de alta y baja densidad. Indica que la secuencia de especies desde la superficie al núcleo debe ser idéntica o muy similar en cada lado de la capa central cuando un número impar de capas se usan o en cualquier lado de la línea central cuando se usa un número incluso mayor de capas.
- 30 La Patente de Estados Unidos Nº 5.234.747 de Walser *et al.* muestra una estratificación simétrica de, desde la parte superior a la inferior, múltiples capas de una densidad baja, abeto con contenido de humedad del 6% al 15%, múltiples capas de una densidad alta, abeto de Douglas con contenido de humedad menor del 5% y múltiples capas de una densidad baja, abeto con contenido de humedad del 6% al 15%.
- 35 Los laminados de polímero que comprenden papel impregnado con resina fenólica, tales como los indicados en la Patente en Estados Unidos Nº 5.989.668 de Nelson *et al.*, tienen una estabilidad dimensional superior a la del contrachapado. La estabilidad dimensional de los laminados impregnados con resina permiten el uso de estructuras de borde de bloqueo por encaje tales como las descritas en la Patente de Estados Unidos Nº 6.023.907 de Pervan y la Patente de Estados Unidos Nº 6.006.486 de Morian *et al.*
- 40 El documento EP 0 487 925 describe un laminado para suelo que tiene un cuerpo de contrachapado. Este laminado para suelo tiene al menos tres capas de contrachapado pegadas longitudinalmente resistentes al agua así como en cada caso una capa externa de una madera dura idéntica, está en cada caso unida a la capa superior del cuerpo de contrachapado por medio de una capa de pegamento resistente al agua hirviendo. El laminado completo se impregna con un aceite de tratamiento de madera curado sobre su superficie. El laminado se proporciona con el tipo ahusado de una configuración de borde de ranura machihembrada.
- 45 Como tal, existe una necesidad de un laminado de contrachapado que tenga una estabilidad y resistencia al arqueamiento y deslaminación mejoradas, particularmente uno que usa capas de madera menos costosas. Un laminado de contrachapado de ese tipo permitiría el uso de estructuras de borde de bloqueo por encaje.
- 50 Es por consiguiente un objeto de la presente invención proporcionar un laminado de contrachapado que incluya capas de madera de mayor calidad, capas de madera de menor calidad y un adhesivo. Las capas de madera de mayor calidad pueden ser mejores que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000 y las capas de menor calidad pueden no ser mejores que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000. Las capas de madera de mayor calidad pueden ser una madera dura y las capas de menor calidad pueden ser una madera dura o una madera blanda de menor calidad.
- 55 También es un objeto de la presente invención proporcionar un laminado de contrachapado que tenga capas de al menos dos calidades diferentes en el que los efectos de naturaleza anisotrópica de la madera se minimicen en el laminado mientras que la estratificación de las capas es estructuralmente asimétrica.
- Es un objeto adicional de la presente invención proporcionar un laminado de contrachapado en el que las capas pueden

tener diferentes espesores.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un laminado de contrachapado en el que el contenido de humedad se controla para mejorar la estabilidad dimensional. El contenido de humedad puede controlarse entre el 6% y el 8%.

5 Un objeto adicional de la presente invención para proporcionar un laminado de contrachapado decorativo que incluye una capa decorativa y el laminado de contrachapado de la presente invención.

Otro objeto de la presente invención para proporcionar un laminado de contrachapado decorativo que tiene una configuración de borde de bloqueo por encaje, particularmente en el que al menos una capa adhesiva se interpone entre la superficie superior y la superficie inferior de la lengüeta. Esto permite el uso de los laminados de contrachapado decorativos en un suelo flotante, en el que las piezas de suelo segmentadas no se pegan al subsuelo.

10 La figura 1 es una vista transversal de una primera realización de la invención con partes retiradas para mostrar más claramente las características de la invención.

La figura 2 es una vista transversal de una segunda realización de la invención con partes retiradas para mostrar más claramente las características de la invención.

15 Los suelos segmentados con configuraciones de borde de bloqueo por encaje se fabrican actualmente usando solamente laminados impregnados con resina sin madera o de polímero o sustratos estructurales similares ya que los sistemas de bloqueo por encaje requieren sustratos con buena resistencia y mínimas diferencias anisotrópicas, que proporcionan buena estabilidad dimensional. La buena estabilidad dimensional es de elevada importancia en suelos segmentados que se instalan sin que se una adhesivamente el suelo al subsuelo. Los suelos de contrachapado segmentados de la técnica anterior, que tienen configuraciones de borde de lengüeta y ranura y flotan sobre el subsuelo, se expanden y contraen en condiciones de humedad variables, provocando el arqueamiento de las piezas segmentadas. Cualquier arqueamiento de las piezas segmentadas puede aparecer como puntos elevados en el suelo.

20 Se prefieren en general los materiales de madera como sustratos de suelo sobre los laminados impregnados con resina polimérica, pero tienen menor resistencia y estabilidad dimensional. Debido a la naturaleza anisotrópica de la madera, las estructuras de contrachapado que se han considerado inadecuadas en la fabricación de suelos segmentados con la configuración de borde de bloqueo por encaje. Dichas configuraciones de borde requieren un corte intrincado y las propiedades anisotrópicas de la madera tienden a provocar que las lengüetas se rompan durante el uso.

25 La estructura de contrachapado de la presente invención tiene suficiente resistencia y estabilidad dimensional para la configuración de borde de bloqueo por encaje que se va a fabricar y usar eficientemente. Las piezas segmentadas resultantes también tienen suficiente estabilidad dimensional y propiedades de rendimiento mecánicas para detener el arqueamiento y la deslaminación.

30 Los presentes inventores han desarrollado un laminado de contrachapado que tiene suficiente resistencia y estabilidad dimensional para permitir configuraciones de borde de bloqueo por encaje mientras se minimiza el número de capas de mayor calidad, minimizando de este modo el coste del laminado de contrachapado decorativo. El laminado de contrachapado decorativo 1 de la presente invención comprende una capa decorativa 2, tal como roble u otra madera dura y un sustrato laminado de contrachapado 3. El sustrato laminado de contrachapado 3 comprende al menos dos diversidades de capas 4 y 5. Las capas 4 son de mayor calidad que la calidad de las capas 5. Las capas se adhieren entre sí con un adhesivo, que forma una capa adhesiva 7 interpuesta entre las capas.

35 Por ejemplo, las capas 4 pueden ser especies de madera dura y las capas 5 pueden ser especies de madera blanda o de madera dura de menor calidad. En otra realización, las capas 4 tienen una calidad de chapa mayor que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000 y la diversidad de capas de menor calidad tienen una calidad de chapa no mayor que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000.

40 Como se muestra en la Figura 1, en una realización una capa de mayor calidad 4 está adyacente a la capa decorativa 2. La tercera capa de la capa decorativa y la capa superior, que es distal a la capa decorativa, son también capas de mayor calidad 4. En la realización mostrada en la figura 2, las capas de mayor calidad 4 están adyacentes a la capa decorativa 2, la cuarta capa de la capa decorativa y la capa superior, que es distal a la capa decorativa.

45 Como en los laminados de contrachapado de la técnica anterior, la estabilidad dimensional se mejora teniendo las vetas de las capas adyacentes perpendiculares entre sí. En la presente invención, si existe un número par de capas en el sustrato, la capa adyacente a la capa decorativa es una capa entrecruzada que tiene su veta perpendicular a la veta de la capa decorativa y la capa superior o distal tiene una veta paralela a la veta de la capa decorativa. En esta realización, las vetas de las capas adyacentes son perpendiculares como en la técnica anterior. Sin embargo, si existe un número impar de capas en el sustrato, la capa adyacente a la capa decorativa debería tener su veta perpendicular a la veta de la capa decorativa y la capa superior o distal, tiene una veta paralela a la veta de la capa decorativa. Por consiguiente, dos capas internas adyacentes tienen la veta en la misma dirección.

50 En una realización, las capas superiores e inferiores del sustrato se escogen entre la diversidad de capas de mayor calidad. Al menos dos capas interiores adyacentes se escogen entre la diversidad de capas de menor calidad. Si existe

un número par de capas en el sustrato y ya que las vetas de las capas adyacentes son perpendiculares entre sí, las vetas de las capas de menor calidad adyacentes, tales como las mostradas en las figuras, son perpendiculares entre sí. Adicionalmente, la diversidad de capas de mayor calidad tienen típicamente al menos una capa con la veta paralela a la veta de la capa decorativa y al menos una capa con la veta perpendicular a la veta de la capa decorativa.

- 5 En los laminados de contrachapado decorativos que tienen una configuración de borde de bloqueo por encaje, la presente invención tiene ciertas ventajas usando capas de calidad menor, el coste global del laminado se reduce, sin embargo se obtiene una estabilidad dimensional y resistencia al arqueamiento adecuadas. Adicionalmente, para asegurar la resistencia adecuada de la lengüeta, al menos una de las capas que forman la lengüeta se escoge entre la diversidad de capas de mayor calidad. Como se muestra en las Figuras 1 y 2, si cualquiera de la tercera o cuarta capa de la parte superior del sustrato es una capa de mayor calidad, la lengüeta 6 comprende una capa de mayor calidad.

- 10 También se indica, escogiendo el peso adecuado de las capas, la lengüeta comprende partes de al menos dos capas. De nuevo, ya que las vetas de las capas adyacentes son perpendiculares entre sí, se aumenta la resistencia de la lengüeta. Además, las superficies horizontales de las configuraciones de borde no coinciden con la capa adhesiva entre las capas. Ya que la capa adhesiva está intacta, las dos capas perpendiculares en la lengüeta minimizan la cantidad de astillado y arqueamiento.

- 15 La invención no se limita a un sustrato que tenga 6 capas o incluso un sustrato que tenga un número par de capas. Deberían ser al menos 4 capas las que formen el sustrato laminado. El número máximo se limita por motivos económicos. Sin embargo, cuanto mayor sea el número de capas por espesor dado, mayor será la resistencia y estabilidad y la naturaleza anisotrópica de la madera se minimiza.

- 20 Ya que la capa decorativa es una capa de mayor calidad, si la capa del sustrato adyacente a la capa decorativa es una capa de mayor calidad, puede ser de una calidad menor que la calidad de las otras capas de calidad mayor en el sustrato. Por ejemplo, la capa adyacente a la capa decorativa puede tener una calidad de chapa de calidad de chapa C+ medida por ANSI/HPVA HP-1-2000, mientras que las capas de mayor calidad restantes pueden tener una calidad de chapa de calidad de chapa B o mayor medida por ANSI/HPVA HP-1-2000.

- 25 En algunas realizaciones, las capas de mayor calidad y menor calidad son maderas duras seleccionadas entre *Shorea spp.* y más particularmente Meranti o Lauan. Estas maderas duras son relativamente económicas y la veta de la madera Meranti es más resistente que muchas maderas duras, disminuyendo de este modo la tendencia al arqueamiento. La densidad de la madera esta preferiblemente entre aproximadamente 400 y aproximadamente 600 kg/m³.

- 30 El adhesivo debería ser un adhesivo estructural de alta calidad con calidad exterior. Estos adhesivos, una vez curados, son resistentes al agua y no permeables a la humedad. El espesor de la capa adhesiva entre las capas es típicamente un mínimo de 0,15 mm (6 mils). En algunas realizaciones el adhesivo es adhesivo de resina fenólica o resina de amina. En algunas realizaciones, los adhesivos de uretano curables por ultravioleta acuosos, tales como resinas de melanina-uretano-formaldehído, se prefieren para adherir la capa decorativa al sustrato. En algunas realizaciones el adhesivo es una resina de fenol-formaldehído, un pegamento resistente al agua y al agua hirviendo que supera la Norma Británica 6566-1985 WPB, es decir, las muestras del ensayo hervidas durante 72 horas deberían mostrar valores de fallo de la madera del 40% o mayores en las líneas de pegamento fracturado para al menos el 60% del conjunto de muestras.

- 35 El espesor de las capas está típicamente entre aproximadamente 0,75 mm (aproximadamente 0,03 pulgadas) a aproximadamente 1,75 mm (aproximadamente 0,07 pulgadas). Las capas más delgadas son más difíciles de cortar y las capas más gruesas proporcionan un laminado que es menos estable para un espesor dado. Para hacer que dichos problemas sean menos probables, el espesor de las capas puede mantenerse entre aproximadamente 1,0 mm (aproximadamente 0,04 pulgadas) y aproximadamente 1,6 mm (aproximadamente 0,063 pulgadas).

- 40 Se ha encontrado que la capa superior o distal puede ser más delgada que las otras capas. En una realización, las otras capas están entre aproximadamente 1,5 mm (aproximadamente 0,06 pulgadas) y aproximadamente 1,6 mm (aproximadamente 0,063 pulgadas) y la capa superior es de aproximadamente 1 mm (aproximadamente 0,04 pulgadas).

- 45 Para mejorar la estabilidad dimensional y la buena unión, el contenido de humedad de las capas decorativas, el laminado de contrachapado del sustrato y el laminado decorativo acabado se controla durante la fabricación y el transporte. El contenido de humedad se mantiene entre aproximadamente el 6% y aproximadamente el 8%, sometido a ensayo de acuerdo con la norma ASTM D4442-92. De lo contrario, la madera absorberá o expulsará el agua que resulta de la expansión y el arqueamiento.

- 50 Para asistir en el control del contenido de humedad de los laminados decorativos acabados, las lengüetas y las ranuras se recubren con un recubrimiento lubricante hidrófugo de alta calidad y la cara trasera se recubre con un recubrimiento sellador. La cara trasera, las lengüetas y la ranura pueden recurrirse también con un fungicida.

- 55 La eficacia de los recubrimientos se determina midiendo el contenido de humedad medio de un laminado de contrachapado decorativo recubierto y un laminado de contrachapado decorativo sin cubrir, colocándolos en una cámara de humedad constante, exponiéndolos a una humedad ambiental relativa del 90% a 27°C (80°F) durante 7 días y después midiendo el contenido de humedad medio. Se comparan los aumentos en el contenido de humedad medio de los laminados recubiertos y sin recubrir. Se desea que el aumento en el contenido de humedad medio del laminado

recubierto sea menor del 20% del aumento en el contenido de humedad medio del laminados sin recubrir (eficacia del 80%) y preferiblemente menor del 10% (eficacia del 90%).

5 La estabilidad dimensional de un contrachapado es dependiente, entre otras propiedades, de la dirección de la veta de las capas siendo exactamente paralela o perpendicular a la dirección longitudinal del contrachapado. La dirección de la veta se identifica mediante inspección visual. Es la dirección paralela a los vasos y tubos de la madera, que para las maderas más maduras tales como lauan aparecen como venas rectas y cortas sobre las superficies de chapa acabadas. La dirección de la veta se mide usando una regla para dibujar una línea paralela a las líneas cortas y determinando cuánto diverge del borde del laminado de contrachapado. La dirección de la veta se presenta como una fracción, tal como 1/48, es decir, existe una pulgada de desviación en cada 48 pulgadas de longitud. Se desea tener una dirección de veta de 1/48 o menor, preferiblemente de 1/96 o menor.

10 Debido a la estabilidad dimensional del contrachapado del sustrato, puede usarse en otra realización en la que una capa superpuesta de melamina, tal como una capa impregnada de resina polimérica descrita la patente '668 de Nelson *et al.* se adhiere al sustrato. La capa superpuesta de melamina se imprime después mediante un método de impresión directa conocido en la técnica.

15 En una realización, el laminado de contrachapado comprende una diversidad de capas de madera de mayor calidad, una diversidad de capas de madera de menor calidad y un adhesivo interpuesto entre las capas adyacentes que adhiere las capas entre sí. La diversidad de capas de mayor calidad tienen una calidad de chapa mejor que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000 y la diversidad de capas de menor calidad tienen una calidad de chapa no mayor que la calidad de chapa C medida por ANSI/HPVA HP-1-2000.

20 Adicionalmente, el laminado de contrachapado puede tener un número par de capas, el laminado que comprende dos capas opuestas que tienen una superficie principal expuesta y al menos dos capas interiores que no tienen una superficie principal expuesta. La dirección de la veta de las capas adyacentes son sustancialmente perpendiculares entre sí, por lo que una primera diversidad de capas tiene la veta en una primera dirección y una segunda diversidad de capas tiene la veta en una segunda dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de la veta en la primera diversidad. Las capas opuestas son capas a partir de la diversidad de capas de mayor calidad. La diversidad de capas de menor calidad incluye al menos una capa interior a partir de la primera diversidad de capas y al menos una capa interior a partir de la segunda diversidad de capas.

25 En una realización, el laminado de contrachapado tiene seis capas con la capa interior adyacente a una primera capa opuesta siendo una capa a partir de una diversidad de capas de menor calidad, siendo la siguiente capa interior adyacente una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad, siendo la siguiente capa interior adyacente una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad, siendo la siguiente capa interior adyacente una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad y siendo la siguiente capa adyacente la segunda capa opuesta.

30 En alguna de las realizaciones, la segunda capa opuesta tiene un espesor menor que el espesor de otras capas. La segunda capa opuesta puede tener un espesor de aproximadamente dos tercios del espesor de las otras capas del sustrato.

35 La primera capa opuesta puede tener una calidad menor que la calidad de otras capas a partir de la diversidad de capas de mayor calidad. También, el número total de capas puede ser 4, 6 ó 8.

40 La presente invención incluye un laminado de contrachapado decorativo que comprende una capa decorativa y el sustrato que se ha descrito anteriormente. En una realización, la capa decorativa está adyacente a una capa entrecruzada del sustrato. Una capa trasera es distal a la capa decorativa y tiene una dirección de veta sustancialmente paralela a la dirección de la veta de la capa decorativa. Adicionalmente, al menos una capa interna tiene una dirección de veta sustancialmente paralela a la dirección de la veta de la capa decorativa y una diversidad de capas entrecruzadas tienen una dirección de veta sustancialmente perpendicular a la dirección de la veta de la capa decorativa.

45 En alguno de los laminados de contrachapado decorativo, al menos una capa interna es una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad, la capa trasera es una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad y la diversidad de capas entrecruzadas comprende una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad y una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad.

50 La capa entrecruzada adyacente a la capa decorativa puede ser una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad. En algunas realizaciones, la capa trasera tiene un espesor menor que el espesor de las otras capas del sustrato. El número total de capas puede ser de 5, 7 ó 9.

55 En una realización específica, el sustrato tiene seis capas, la capa entrelazada adyacente a la capa decorativa es una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad, la siguiente capa interna adyacente es una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad y tiene una veta sustancialmente paralela a la veta de la capa decorativa, la siguiente capa entrelazada adyacente es una capa a partir de la diversidad de capas de menor calidad y tiene una veta sustancialmente paralela a la veta de la capa decorativa, la siguiente capa entrelazada adyacente es una capa a partir de la diversidad de

capas de menor calidad y la siguiente capa adyacente es la capa trasera. La capa trasera es una capa a partir de la diversidad de capas de mayor calidad.

5 El laminado decorativo puede tener una lengüeta y una ranura, siendo el espesor de la lengüeta mayor que el espesor de cualquier capa del sustrato. La lengüeta y la ranura forma una conexión de bloqueo por encaje, en la que la lengüeta comprende una parte de al menos una capa que tiene una calidad mayor.

El laminado de contrachapado decorativo puede incluir el laminado de contrachapado que se ha descrito anteriormente y una capa decorativa que tiene una capa impregnada en resina polimérica y un patrón impreso aplicado a la capa impregnada con resina.

10 En otra realización, el laminado de contrachapado comprende una diversidad de al menos cuatro capas de madera, incluyendo una primera diversidad de capas que tienen una veta en una primera dirección y una segunda diversidad de capas que tienen una veta en una segunda dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de la veta en la primera diversidad. Las capas que tienen superficies principales expuestas son de la primera diversidad de capas. La veta de las capas expuestas es sustancialmente paralela al borde longitudinal de la capa. Las capas de madera comprenden una diversidad de capas de mayor calidad y una diversidad de capas de menor calidad. Las capas expuestas son capas a partir de la diversidad de capas de mayor calidad. La capa adyacente a una de las capas expuestas es una capa de menor calidad y siendo la siguiente capa adyacente una capa de menor calidad.

15 En otra realización más el laminado de contrachapado comprende dos capas de madera opuestas y una diversidad de capas de madera interiores interpuestas entre las dos capas opuestas. Las capas de madera comprenden una diversidad de capas de mayor calidad y al menos una capa de menor calidad. El laminado comprende adicionalmente una lengüeta y una ranura. La lengüeta tiene una superficie superior y una superficie inferior espaciada de la superficie superior con al menos una capa adhesiva interpuesta entre la superficie superior y la superficie inferior de la lengüeta. La lengüeta incluye una parte de al menos una capa que tiene una calidad mayor.

20 La presente invención también incluye un laminado de contrachapado que tiene una diversidad de capas. El laminado tiene una configuración de borde de lengüeta y una configuración de borde de ranura. Al menos una de las configuraciones de borde, preferiblemente la configuración de borde de lengüeta, incluye una proyección que tiene un espesor mayor que el espesor de cada una de las capas del laminado.

25 En otra realización el laminado de contrachapado tiene una diversidad de capas y una configuración de borde de lengüeta y una configuración de borde de ranura. Al menos una de las configuraciones de borde, preferiblemente la configuración de borde de lengüeta, incluye una proyección que comprende partes de al menos tres capas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un laminado de contrachapado que comprende una diversidad de capas (4, 5) y una capa adhesiva (7) interpuesta entre las capas adyacentes (4, 5) que adhiere las capas (4, 5) entre sí, al menos una configuración de borde del laminado de contrachapado seleccionándose entre el grupo que consiste en una configuración de borde de lengüeta y una configuración de borde de ranura, en el que la configuración de borde incluye una proyección, cuyo espesor es mayor que el espesor de cada una de las capas (4, 5),
 caracterizado por que
 la configuración de borde es una configuración de borde de bloqueo por encaje,
 las capas (4, 5) comprenden una diversidad de capas de madera de mayor calidad (4) y una diversidad de capas de madera de menor calidad (5), en la que la lengüeta comprende una parte de al menos una capa de madera de mayor calidad (4).
- 10 2. El laminado de contrachapado de la reivindicación 1, en el que la proyección comprende partes de al menos tres capas (4, 5).
3. El laminado de contrachapado de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la proyección es una lengüeta.
- 15 4. El laminado de contrachapado de la reivindicación 1, en el que la lengüeta comprende una parte de al menos una capa de madera de menor calidad (5) y una parte de al menos una capa de madera de mayor calidad (4).
5. El laminado de contrachapado de la reivindicación 1, en el que la diversidad de capas de madera de mayor calidad (4) tienen una calidad de chapa mejor que la calidad de chapa C, medida por ANSI/HPVA HP-1-2000 C, y la diversidad de capas de madera de menor calidad (5) tienen una calidad de chapa no mayor que la calidad de chapa C, medida por ANSI/HPVA HP-1-2000.
- 20 6. El laminado de contrachapado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el laminado de contrachapado comprende al menos cuatro capas (4, 5), dos capas opuestas que tienen una superficie principal expuesta y al menos dos capas interiores que no tienen una superficie principal expuesta, siendo la dirección de las vetas de las capas adyacentes sustancialmente perpendiculares entre sí, por lo que una primera diversidad de capas tiene la veta en una primera dirección y una segunda diversidad de capas tiene la veta en una segunda dirección, sustancialmente perpendicular a la dirección de la veta en la primera diversidad, siendo las capas opuestas capas a partir de la diversidad de capas de madera de mayor calidad (4), e incluyendo la diversidad de capas de madera de menor calidad (5), al menos, una capa interior a partir de la primera diversidad de capas y al menos una capa interior a partir de la segunda diversidad de capas.
- 25 7. El laminado de contrachapado de la reivindicación 6, en el que una primera capa opuesta tiene una calidad menor que la calidad de las otras capas a partir de la diversidad de capas de madera de mayor calidad (4).
8. El laminado de contrachapado de la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en el que la diversidad de capas de madera de mayor calidad (4) se forma a partir de una madera dura y la diversidad de capas de madera de menor calidad (5) se forma a partir de las capas seleccionadas entre el grupo de una madera blanda y una madera dura de menor calidad.
- 30 9. El laminado de contrachapado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las capas de madera de mayor calidad (4) y las capas de madera de menor calidad (5) son maderas duras.
10. El laminado de contrachapado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las capas de madera de mayor calidad (4) y las capas de madera de menor calidad (5) son maderas duras de meranti o lauan.
11. El laminado de contrachapado de cualquier reivindicación anterior, en el que el laminado de contrachapado tiene un contenido de humedad entre el 6% y el 8%.
- 35 12. El laminado de contrachapado de cualquier reivindicación anterior, en el que al menos la configuración de borde de lengüeta y la configuración de borde de ranura están provistas de un recubrimiento lubricante hidrófugo.
13. El laminado de contrachapado de cualquier reivindicación anterior, en el que todas las capas (4, 5) tienen una dirección de veta de 1/48 o menor.
- 40 14. Un laminado de contrachapado decorativo (1) que comprende una capa decorativa (2) y un sustrato laminado de contrachapado (3), siendo el sustrato laminado de contrachapado (3) el laminado de contrachapado de cualquier reivindicación anterior.
- 45

