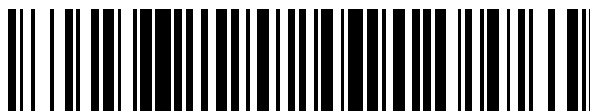


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 191**

51 Int. Cl.:

B44C 3/12 (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)
G05B 19/401 (2006.01)
G06F 17/50 (2006.01)
E04F 15/04 (2006.01)
G05B 19/4097 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2014 PCT/EP2014/065105**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.02.2015 WO15022132**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2014 E 14741839 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3033237**

54 Título: **Método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos realizados a partir de tablones de madera que tienen cantos con la curvatura natural del material de madera**

30 Prioridad:
16.08.2013 EE 201300031

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.10.2019

73 Titular/es:
**BOLE OÜ (100.0%)
Lõuna 6B
76805 Paldiski, EE**

72 Inventor/es:
TARN, HANNES

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

ES 2 726 191 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

Método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos realizados a partir de tablonces de madera que tienen cantos con la curvatura natural del material de madera

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos realizados a partir de tablonces de madera que tienen cantos con la curvatura natural del material de madera según el preámbulo de la reivindicación 1.

Técnica anterior

10 En la técnica anterior hay varias soluciones conocidas para fabricar tableros de suelo, paneles de suelo u otros paneles con cantos que siguen la curvatura natural del material de madera.

15 La patente suiza CH698020B1 (Peter Herzog-Schymura, publicada el 30-04-2009) da a conocer un procedimiento de fabricación de tableros de madera macizos a partir de múltiples elementos de madera adyacentes, que se conectan por los cantos a lo largo de las líneas de conexión siguiendo con la mayor exactitud posible la curvatura natural de los elementos. El tablero de madera que va a fabricarse es, por ejemplo, la parte superior de una mesa, un elemento de revestimiento de suelo (es decir, un panel de suelo) o un elemento de mobiliario plano, etc.

20 La solicitud de patente europea EP2295215A1 (Rudolf Meyer, publicada el 16-03-2011) da a conocer un método y un dispositivo para fabricar placas de madera macizas a partir de tablonces de madera no canteada. El dispositivo comprende una unidad de detección tal como una cámara digital, que se usa para escanear tablonces no canteados y dichos datos se almacenan en una base de datos informática, y un dispositivo informático para calcular, basándose en los datos almacenados en la base de datos informática, una línea de corte para dos tablonces adyacentes que tienen un canto curvilíneo. El dispositivo incluye un dispositivo de corte para cortar dichas línea de corte y una estación de trabajo correspondiente para unir dichos tablonces cortados para dar placas.

25 El modelo de utilidad alemán DE29812919U1 (Willi Schmidt, publicado el 17-12-1998) da a conocer placas compuestas por varios tablonces que tienen cantos curvilíneos, en las que dos tablonces adyacentes incluyen para una junta de ranura y lengüeta en el canto de un tablón una lengüeta y el otro tablón incluye una ranura en el canto correspondiente.

30 La solicitud de patente alemana DE102007006631A1 (Dieter Karsten Herrmann, publicada el 16-08-2007) da a conocer un procedimiento para fabricar un revestimiento de suelo, pared o cubierta de techo a partir de los tablonces que tienen una curvatura natural. En esta solución, todos y cada uno de los tablonces también se escanean y los datos así obtenidos se almacenan en la base de datos informática. Los datos obtenidos mediante escaneado incluyen entre otras cosas la imagen de tamaño completo del tablón. Por ejemplo, usando un programa CAD se colocan imágenes escaneadas de los tablonces sobre la imagen de área de suelo que va a cubrirse y en los cantos de los tablonces adyacentes se generan líneas de corte en un modo semiautomático o totalmente automático. Luego se cortan todos y cada uno de los tablonces en la máquina de corte CNC según las líneas de corte.

35 La solicitud de patente internacional WO2010/022493A1 da a conocer un método y un aparato para preparar leños para una estructura de leños. Dicho método comprende escanear el leño, hacer coincidir el leño escaneado con un leño virtual, generar un perfil de corte para el leño escaneado a partir del leño virtual coincidente y cortar el leño según el perfil de corte generado. Un método para preparar una estructura de leños incluye una pluralidad de leños. El método comprende escanear los leños, generar un perfil de corte asociado con cada leño, cortar cada uno de los leños según el perfil de corte asociado y ensamblar la estructura de leños con los leños cortados.

40 La instalación de los módulos realizados según el método de la presente invención se muestra en el vídeo publicado el 23 de julio de 2013 por el solicitante: vídeo de Internet en Youtube: vídeo <http://www.youtube.com/watch?v=qeNmy7hQnDQ> "Installing Curv8" de BOLEFLOOR.

45 Ninguno de los métodos anteriores es adecuado para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos que siguen la curvatura natural de los tablonces a partir de los cuales se realizan dichos elementos, en los que los módulos consisten en un número predeterminado de elementos y para producir todos y cada uno de los elemento se seleccionan concretamente estos tablonces de madera cuya forma es más adecuada para producir un elemento específico, es decir, la forma necesaria del elemento se obtiene con un mecanizado mínimo.

50 Divulgación de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos realizados a partir de tablonces de madera que tienen cantos con la curvatura natural del material de madera, en el que en la fase de fabricación de los elementos de los módulos, el mecanizado de dichos elementos se minimiza tanto como sea posible seleccionando y haciendo coincidir con

cuidado las formas de los tablonos de madera (es decir, el material de madera) usados para realizar dichos módulos.

5 El objeto de la presente invención también es posibilitar un uso más eficiente de los tablonos de madera (es decir, el material de madera) haciendo coincidir las formas de los tablonos de madera usados para realizar elementos específicos de los módulos. Esto, a su vez, reduce la cantidad de residuos de madera tales como serrín y virutas generados en el procedimiento y además prolonga la vida útil de los instrumentos de corte usados, lo que, a su vez, reduce el tiempo de inactividad. Esto también reduce el consumo de energía global del procedimiento.

10 La presente invención se refiere a un método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos con cantos curvilíneos que siguen la curvatura natural de los tablonos de madera según la reivindicación 1.

15 Un módulo individual consiste en múltiples elementos que se pretende que se coloquen en el módulo uno junto a otro emparejados en hileras. En cada módulo, la junta a tope de los elementos en cada hilera está descentrada con respecto a la junta a tope de los elementos en la siguiente hilera y en los extremos del módulo, los extremos de diferentes hileras de elementos están desplazados de modo que la forma de un extremo del módulo ensamblado corresponde a la forma del otro extremo del módulo, de modo que el módulo puede prolongarse con el otro módulo idéntico.

20 La forma del un canto lateral del módulo corresponde a la forma del otro (es decir, opuesto) canto lateral del módulo, de modo que es posible colocar, de manera adyacente a los módulos en sucesión en una hilera, otra hilera de los módulos de modo que los extremos de tope de otra hilera de módulos están descentrados en relación con los extremos de tope de los módulos en la hilera anterior.

25 Según la invención, la distribución de tablonos de madera escaneados en la base de datos informática para producir elementos respectivos del módulo se lleva a cabo al menos en dos etapas: en la primera etapa los datos de contornos de los tablonos de madera escaneados en la base de datos informática se comparan con los datos de contornos de cada elemento del módulo y en caso de idoneidad del solapamiento mínimo y máximo especificado durante la comparación de datos de contornos de elementos, dicho tablón de madera escaneado en la base de datos informática se selecciona para fabricar un elemento respectivo del módulo, para el que el contorno del tablón de madera comparado constituye una coincidencia más cercana cuando se considera el solapamiento mínimo y máximo.

30 Los tablonos de madera que se apartan y no se seleccionan para producir ningún elemento en la primera etapa de distribución por el motivo de la no idoneidad de solapamiento mínimo y máximo especificado, se distribuyen en una segunda etapa de selección para producir estos elementos del módulo, cuando dicho tablón de madera tiene un solapamiento mínimo con respecto a la forma de contorno de un elemento respectivo para el que en la primera etapa de distribución había un número insuficiente de tablonos de madera que tenían una forma adecuada.

35 Por tanto, se logra que durante la producción de elementos para módulos no se producirá una escasez de tablonos de madera para producir algún elemento, ya que dependiendo de la distribución de contornos de los tablonos de madera, puede surgir una situación en la que para producir elementos para los módulos, los tablonos de madera disponibles no se distribuyan equitativamente entre los elementos.

A continuación, hay tres maneras posibles de fabricar elementos del módulo dependiendo de si se desea producir elementos de madera macizos o elementos laminados.

40 En la realización para producir elementos de madera macizos, los tablonos de madera seleccionados para producir elementos se sierran para dar elementos de madera macizos, mediante lo cual los cantos de los tablonos se cortan para dar una forma correspondiente a los cantos de elementos respectivos para los que se seleccionó/clasificó el tablón de madera, durante la etapa de distribución anterior.

45 Según la primera realización de producción de elementos laminados, los tablonos de madera seleccionados para producir elementos laminados se sierran para dar tablonos de chapa de madera, cada tablón de chapa de madera se encola sobre un sustrato para producir un elemento respectivo y los cantos de un elemento laminado formado por un tablón de chapa de madera encolado sobre un sustrato se cortan según el contorno de cantos del elemento respectivo para el que se seleccionó/clasificó el tablón de madera, a partir del que se obtuvo el tablón de chapa de madera, en la etapa de distribución anterior.

50 Según la segunda realización de producción de elementos laminados, un paquete de tablonos de chapa de madera de laminillas obtenido a partir del mismo tronco que los tablonos de chapa de madera cortados en láminas de manera consecutiva, que se fijan entre sí para evitar un desplazamiento (denominado paquete de laminillas), se trata durante el escaneado como un único tablón de madera y después de distribuir dicho paquete según los contornos de elementos de módulo, se separan tablonos de chapa de madera individuales y se encolan sobre el sustrato, tras lo cual los cantos de un elemento laminado formado por un tablón de chapa de madera encolado sobre un sustrato se cortan según el contorno de cantos del elemento respectivo, para el que se seleccionó y/o clasificó el paquete de tablonos de chapa de madera, a partir del que se obtuvo el tablón de chapa de madera, en la etapa de distribución

anterior.

Preferiblemente se usa madera contrachapada, tablero de fibra o madera aglomerada como sustrato para fabricar elementos laminados.

5 En la mayoría de realizaciones preferidas tanto de elementos de madera macizos como de elementos laminados, al cortar un contorno de cada elemento, se cortan una lengüeta en el un canto más largo del elemento y una ranura en su canto opuesto, respectivamente, y se cortan una lengüeta en un extremo del elemento y una ranura en su extremo opuesto.

10 Según otra realización tanto de elementos de madera macizos como de elementos laminados, al cortar el contorno de cada elemento del módulo, se cortan ranuras en todos los cantos y extremos de los elementos. En una realización adicional, se corta una ranura en los cantos más largos y en un extremo de los elementos y se corta una lengüeta en su segundo extremo.

Principalmente para los módulos de madera macizos para las terrazas, los cantos de elementos de módulo pueden llevarse a cabo sin lengüeta y ranura o la ranura se corta en un extremo del módulo y la lengüeta se corta en el otro extremo del módulo y el canto más largo de los elementos se deja sin ranura.

15 Los módulos producidos según el método de la invención comprenden o bien cuatro elementos emparejados en dos hileras o bien seis elementos emparejados en tres hileras o bien ocho elementos emparejados en cuatro hileras o bien diez elementos emparejados en cinco hileras.

El número de elementos en un módulo y la forma de los elementos se registran en una base de datos informática antes de la producción de módulos.

20 Los datos de contornos de cantos y extremos para cada elemento del módulo pueden formarse manualmente.

25 Los datos de contornos que comprenden contornos de los cantos y extremos de cada elemento del módulo registrados en la base de datos informática se han generado basándose en tablonos de madera cortados a partir de una determinada especie de madera, cubriendo una selección lo más amplia y/o completa posible de datos de contornos escaneados y una división de tablonos de madera en grupos según la similitud de sus contornos de canto, teniendo en cuenta el número seleccionado de elementos y el número de hileras de elementos en el módulo.

Los contornos de canto de cada elemento del módulo se generan siguiendo la curvatura natural de los cantos del grupo respectivo de tablonos de madera, con lo cual al generar contornos de canto se toma en consideración la posibilidad de hacer coincidir los elementos unos al lado de otros.

30 Dicho de otro modo, con el fin de minimizar el mecanizado de tablonos de madera con cantos que tienen una curvatura natural para obtener elementos de módulo, los datos de los contornos de canto de tablonos de madera escaneados en la base de datos informática se comparan entre sí y, basándose en la similitud de estos contornos, se establece el número óptimo de elementos en el módulo, tomando en consideración la especie de madera específica.

35 De ese modo, es posible seleccionar los contornos de cantos de los elementos en el interior del módulo con la mayor exactitud posible siguiendo la curvatura natural de tablonos de madera con el fin de minimizar al máximo la cantidad de material cortado a partir de cantos de tablón de madera. Esto ahorra material y disminuye el desgaste de instrumentos de corte, lo que, a su vez, reduce los costes de fabricación.

40 Los criterios de restricción en relación con el módulo son que los extremos del módulo deben permitir unir el módulo con el siguiente módulo idéntico. Las juntas de la siguiente hilera de módulos, adyacente a la primera hilera de módulos, deben estar descentradas preferiblemente en relación con las juntas de la hilera anterior de módulos.

Adicionalmente, en los extremos de un módulo, los extremos de diferentes hileras de elementos deben estar descentrados uno con respecto a otro de manera que, dentro del módulo, la junta de cada hilera de elementos esté descentrada en relación con la junta de la siguiente hilera de elementos.

45 Por tanto, por ejemplo, en el caso de módulos instalados en el suelo, se minimiza la capacidad de percibir y/o distinguir la repetitividad de patrón de los módulos y además se ahorra el material de madera en una situación en la que la longitud de la habitación no coincide exactamente con la longitud de cobertura de un módulo.

50 De la manera más preferible, al producir elementos a partir de tablonos de madera, además del solapamiento requerido de los tablonos, se tiene en cuenta la dirección de recorrido de la veta de madera en relación con el canto de un elemento respectivo. Dicho de otro modo, la veta debe discurrir posiblemente de manera similar a los cantos más largos del elemento respectivo y no intersectarse con el contorno de canto del elemento.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describe el método según la presente invención con la ayuda de la realización a modo de ejemplo

con referencias a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en despiece ordenado de una realización de un módulo según la invención, que consiste en ocho elementos en cuatro hileras;

5 la figura 2 muestra el módulo según la figura 1 en un estado ensamblado, en el que los elementos están ensamblados de manera apretada uno al lado de otro;

la figura 3 muestra una vista axonométrica del módulo según la figura 1; y

la figura 4 muestra el módulo (línea en negrita) según la figura 1 instalado en el suelo entre otros módulos idénticos.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

10 En los dibujos adjuntos, el módulo y sus elementos según la invención se representan esquemáticamente y de manera simplificada.

Una realización específica ilustra el método según la invención por medio de un módulo, que consiste en ocho elementos A₁ a A₈, que en un módulo se encuentran en pares en cuatro hileras.

Las líneas de contorno de los elementos de módulo A₁ a A₈ no son rectas sino que son curvilíneas.

15 Al producir un módulo, la forma del contorno de módulo y los contornos de los elementos que forman el módulo y las juntas de los elementos se especifican de antemano.

Con este propósito se escanean en la base de datos informática datos de contornos de tantos tablones de madera como sea posible (al menos datos de contornos de 100.000 tablones de madera de una determinada especie de madera, tal como por ejemplo roble blanco europeo), en los que los cantos de los tablones no están canteados, es decir, tienen una curvatura natural.

20 Adicionalmente, el tamaño del módulo, tal como el número de los elementos en el módulo, depende del tamaño y el peso de un módulo individual empaquetado, con el fin de que el módulo resulte cómodo para que el cliente lo transporte y manipule.

25 Por ejemplo, durante los ensayos se ha encontrado que para los tablones de calidad de parqué disponibles de roble blanco europeo según la distribución de Gauss, el módulo adecuado realizado a partir de esta especie de madera consiste en ocho elementos.

El módulo se forma con extremos dentados de manera que los extremos de las hileras de elementos que forman el módulo no están a ras. En caso de módulos así formados no se percibe fácilmente la repetitividad de un contorno de módulo en un suelo acabado (figura 4).

30 A continuación, los datos de contornos de los tablones de madera almacenados en la base de datos informática se clasifican según la similitud de sus contornos en ocho grupos. Cuando se forman grupos de contornos con la posibilidad de colocarlos uno al lado del otro, un requisito de mecanizado mínimo posible para formar el contorno de elementos también se toma en consideración con el fin de poder colocar esos elementos uno al lado del otro. Además del contorno, ha de tenerse en cuenta la presencia o ausencia de juntas de ranura y lengüeta en los cantos y en los extremos del elemento cuando se determinan líneas de corte del elemento.

35 Cuando se han determinado los elementos del módulo y sus contornos, se registran en la base de datos informática y durante el procedimiento de fabricación cada tablón de madera, es decir, sus datos de contornos, se escanea y se registra en la base de datos informática. Después de eso, basándose en los datos de contornos de tablones de madera escaneados, los tablones de madera se clasifican (distribuyen) según la idoneidad de sus contornos (según el solapamiento mínimo o máximo y/o la dirección de la veta de madera) para producir elementos de módulo
40 específicos.

45 Estos tablones de madera que durante la primera clasificación, debido a criterios de limitación (por ejemplo, solapamiento mínimo o máximo, idoneidad de la veta de madera, etc.), no se seleccionaron para producir elementos específicos, se usan para producir tales elementos de módulo para los cuales se produjo una escasez de tablones de madera tras la primera clasificación. Los tablones de madera ajustados de manera deficiente o que tienen una pérdida de madera teóricamente grande (pérdida de material) no se usan; se usan en la producción de otros productos.

La siguiente etapa depende de si se producen elementos de madera macizos o elementos laminados.

Cuando se producen elementos laminados, los tablones de madera se cortan para dar tablones de chapa de madera y los tablones de chapa de madera se encolan sobre el sustrato.

50 Cuando se producen elementos laminados a partir de un paquete de tablones de chapa de madera cortados en

5 láminas, las etapas anteriores se llevan a cabo con el paquete de tablonces de chapa de madera cortados en láminas, en el que los tablonces de chapa de madera de laminillas se obtienen a partir del mismo tronco como tablonces de chapa de madera cortados en láminas de manera consecutiva, que se fijan entre sí para evitar un desplazamiento de modo que en el procedimiento el paquete de tablonces de chapa de madera se trata durante el escaneado como un único tablón de madera.

Después de eso, la fabricación de elementos de madera macizos y elementos laminados es prácticamente idéntica.

Según el resultado de clasificación de un tablón de madera específico para producir elementos del módulo, los cantos y extremos del tablón se cortan según el contorno del elemento correspondiente del módulo. El corte se lleva a cabo habitualmente mediante una máquina de corte CNC.

10 Esto puede ir seguido por un tratamiento de la cara de los elementos (superficie de suelo).

Los elementos de un módulo individual (en el presente caso, los elementos A₁ a A₈ en los dibujos) se empaquetan en un único paquete.

Resulta evidente para el experto en la técnica que la invención no se limita al ejemplo descrito anteriormente, sino que son posibles varias realizaciones diferentes dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Método para producir módulos de revestimiento de suelo que comprenden elementos (A1-A8) con cantos curvilíneos realizados a partir de tablonces de madera que tienen cantos con la curvatura natural, en el que cada módulo individual consiste en múltiples elementos (A1-A8), que se pretende que se coloquen en el módulo uno junto a otro mientras se emparejan en hileras, en el que en el módulo en cada hilera la junta a tope de los elementos está descentrada con respecto a la junta a tope de los elementos en la siguiente hilera y en los extremos del módulo, los extremos de diferentes hileras de elementos están desplazados de modo que la forma de un extremo del módulo ensamblado corresponde a la forma del otro extremo de dicho módulo, de modo que el módulo puede prolongarse con otro módulo idéntico, en el que la forma de un canto lateral del módulo corresponde a la forma del otro canto lateral del módulo, de modo que pueden colocarse módulos en sucesión en una hilera adyacentes a otra hilera de los módulos de modo que los extremos de tope de la segunda hilera de módulos están descentrados en relación con los extremos de tope de los módulos en la hilera anterior, caracterizado porque el método comprende etapas, en las que:
- el número de hileras de elementos emparejados (A1, A2; A3, A4; A5, A6; A7, A8) en un módulo se especifica basándose en una especie particular de madera que va a usarse y se almacena en una base de datos informática, los datos de contornos que comprenden contornos de los cantos y extremos de cada elemento del módulo se registran en una base de datos informática habiéndose generado dichos contornos basándose en tablonces de madera cortados a partir de la especie de madera particular elegida, cubriendo una selección lo más amplia y/o completa posible de datos de contornos escaneados y una división de los tablonces de madera en un número seleccionado de grupos, siendo el número de grupos igual al número seleccionado de elementos para la especie de madera particular, realizándose el agrupamiento según la similitud de los contornos de canto de tablón, teniendo en cuenta el número seleccionado de elementos y el número de hileras de elementos en el módulo, entonces se generan los contornos de canto de cada elemento del módulo siguiendo la curvatura natural de los cantos del grupo respectivo de tablonces de madera, con lo cual al generar contornos de canto se toma en consideración la posibilidad de hacer coincidir los elementos unos al lado de otros;
- en el que los datos de contornos de canto de tablonces de madera escaneados en la base de datos informática también incluyen al menos la especie de madera, la longitud, la anchura y el grosor de los tablonces de madera escaneados;
- entonces para distribuir tablonces de madera escaneados en la base de datos informática para producir elementos correspondientes del módulo, los datos de contornos de los tablonces de madera escaneados en la base de datos informática se comparan con los datos de contornos de cada elemento del módulo y en caso de idoneidad del solapamiento mínimo y máximo especificado durante la comparación de datos de contornos de elementos, dicho tablón de madera escaneado en la base de datos informática se selecciona para fabricar un elemento respectivo del módulo, para el que el contorno del tablón de madera comparado constituye una coincidencia más cercana cuando se considera el solapamiento mínimo y máximo.
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la distribución de tablonces de madera escaneados en la base de datos informática para producir elementos respectivos del módulo se lleva a cabo al menos en dos etapas, en el que en la primera etapa los datos de contornos de los tablonces de madera escaneados en la base de datos informática se comparan con los datos de contornos de cada elemento del módulo y en caso de idoneidad del solapamiento mínimo y máximo especificado durante la comparación de datos de contornos de elementos, dicho tablón de madera escaneado en la base de datos informática se selecciona para fabricar un elemento respectivo del módulo, para el que el contorno del tablón de madera comparado constituye una coincidencia más cercana cuando se considera el solapamiento mínimo y máximo, y los tablonces de madera que se apartan y no se seleccionan para producir ningún elemento en la primera etapa de distribución por el motivo de la no idoneidad de solapamiento mínimo y máximo especificado, se distribuyen en una segunda etapa de selección para producir estos elementos del módulo, cuando el tablón de madera tiene un solapamiento mínimo con respecto a la forma de contorno de un elemento respectivo para el que en la primera etapa de distribución había un número insuficiente de tablonces de madera que tenían una forma adecuada.
3. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los tablonces de madera seleccionados para producir elementos se sierran para dar tablonces de chapa de madera, cada tablón de chapa de madera se encola sobre un sustrato para producir un elemento respectivo del módulo y los cantos de un elemento laminado formado por un tablón de chapa de madera encolado sobre un sustrato se cortan según el contorno de cantos del elemento respectivo para el que se seleccionó el tablón de madera, a partir del que se obtuvo el tablón de chapa de madera, en la etapa de distribución anterior.
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque para producir elementos, un paquete de tablonces de chapa de madera de laminillas obtenido a partir del mismo tronco que los tablonces de chapa de madera cortados en láminas de manera consecutiva, que se fijan entre sí para evitar un desplazamiento, se trata durante el escaneado como un único tablón de madera y después de distribuir

dicho paquete según los contornos de elementos de módulo, se separan tablonces de chapa de madera individuales y se encolan sobre el sustrato, tras lo cual los cantos de un elemento laminado formado por un tablón de chapa de madera encolado sobre un sustrato se cortan según el contorno de cantos del elemento respectivo, para el que se seleccionó y/o clasificó el paquete de tablonces de chapa de madera, a partir del que se obtuvo el tablón de chapa de madera, en la etapa de distribución anterior.

- 5
5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los tablonces de madera seleccionados para producir elementos se cortan para dar elementos de madera macizos.
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque al cortar un contorno de cada elemento, se cortan una lengüeta en el un canto más largo del elemento y una ranura en su canto opuesto, respectivamente, y se cortan una lengüeta en un extremo del elemento y una ranura en su extremo opuesto.
- 10
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque al cortar el contorno de cada elemento del módulo, se cortan ranuras en todos los cantos y extremos de los elementos.
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 3, 4, 6 ó 7, caracterizado porque se usa la madera contrachapada, tablero de fibra o madera aglomerada como sustrato para fabricar elementos laminados.
- 15
9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizado porque cada módulo comprende cuatro elementos emparejados en dos hileras o seis elementos emparejados en tres hileras u ocho elementos emparejados en cuatro hileras o diez elementos emparejados en cinco hileras.

20

Fig. 1

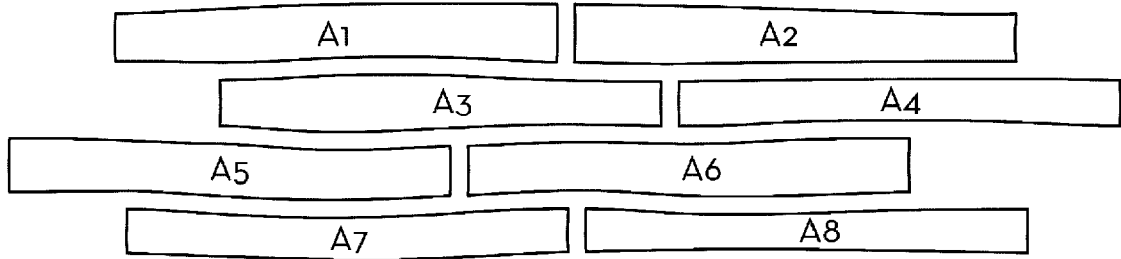


Fig. 2

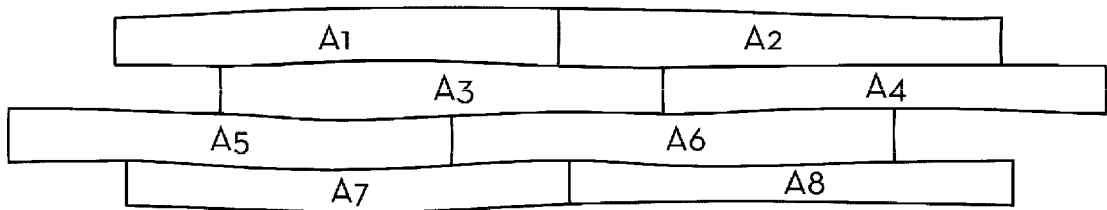


Fig. 3

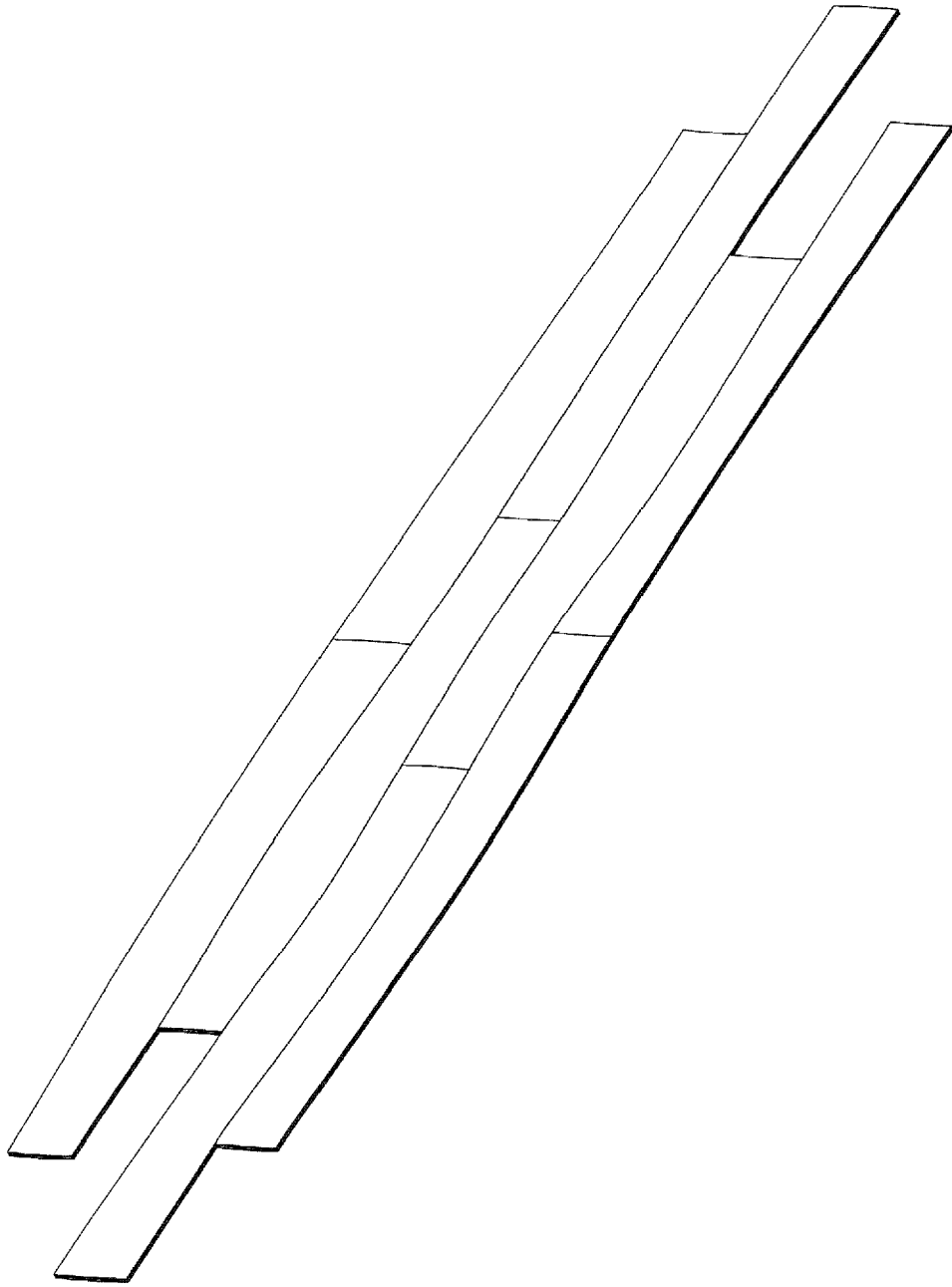


Fig. 4

