

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 819 274**

51 Int. Cl.:

B32B 29/08 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2015** **E 15201285 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020** **EP 3181356**

54 Título: **Procedimiento para la producción de un laminado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2021

73 Titular/es:

SWISS KRONO TEC AG (100.0%)
Museggstrasse 14
6004 Luzern, CH

72 Inventor/es:

BRAUN, ROGER;
STEINMANN, PIUS y
MOISCH, DORIN

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 819 274 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la producción de un laminado

La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un laminado.

5 La producción de laminado se describe en el documento DE 32 08 728 A1 y el documento WO 2014/154297 A1. Las bandas de papel están recubiertas de resina sintética, normalmente impregnadas en resina sintética líquida. Se colocan dos o más bandas de papel una encima de la otra y se prensan bajo la acción de un aumento de la presión y de la temperatura, hasta que la resina sintética se haya endurecido. En la actualidad, el prensado se realiza de forma preferida en prensas de doble banda de funcionamiento continuo o, con menor frecuencia, en prensas de ciclo corto que funcionan de forma discontinua. Especialmente si el laminado comprende numerosas capas, el tiempo hasta que
10 la resina se endurece a pesar del aumento de la presión y la temperatura aumenta, porque las numerosas capas se calientan sólo lentamente hasta la temperatura necesaria para el endurecimiento. Si se va a producir un laminado con poros en los lados exteriores, esto consume mucho tiempo y por lo tanto es caro.

Por lo tanto, se necesita un procedimiento flexible para la producción de laminados. Esta tarea se resuelve con un procedimiento según la reivindicación 11.

15 El procedimiento para la producción de un laminado multicapa prevé que un laminado se ensamble con varias capas, en donde cada capa del laminado presente una banda de papel impregnada de resina sintética, y en donde el laminado se produce prensando las capas en una prensa. De acuerdo con la invención, en una primera prensa se produce un núcleo de al menos dos capas, y en una segunda prensa se prensan una o más capas exteriores con uno o ambos lados exteriores del núcleo.

20 Según la idea de los inventores, la producción del laminado se desacopla en dos secciones mediante el procedimiento según la invención, de modo que primero se produce un núcleo, que a continuación se prensa para formar un laminado en un segundo paso equipado con capas exteriores. El desacoplamiento de un procedimiento, realizado hasta ahora en un solo paso para capas centrales y capas exteriores de idéntica construcción, conduce a una producción más flexible con posibilidades muy mejoradas de producir laminados particularmente fuertes.

25 El núcleo tiene dos o más capas; una o las capas externas también tienen al menos una capa. Una capa es respectivamente una banda de papel recubierta de resina sintética. El papel, a menudo denominado papel en bruto, con el que se fabrica la banda de papel, puede tener un peso superficial de 20 g/ mm² a 300 g/m². El papel, especialmente para el núcleo, suele ser un papel kraft con buena capacidad de absorción. El núcleo tiene de forma preferida numerosas capas. Especialmente cuando el núcleo se produce en una prensa continua, por ejemplo, una
30 prensa de doble banda, suele tener un grosor de 0,1 mm a 1,2 mm después del prensado en la primera prensa. De forma especialmente preferida un núcleo presenta un grosor de 0,15 mm a 0,50 mm. Sin embargo, el núcleo también puede tener un mayor grosor, si es posible prensar numerosas capas para formar un solo núcleo, por ejemplo en una prensa discontinua como por ejemplo una prensa de varias fases.

35 Como capa exterior, se aplica al menos una banda de papel impregnada de resina sintética a una primera cara exterior del núcleo. De forma preferida, se aplica respectivamente una capa externa a ambas caras exteriores. Las capas exteriores, que se aplican a la primera y segunda cara exterior del núcleo, ejercen fuerzas iguales sobre el núcleo o sobre la primera y segunda cara exterior del núcleo, que se anulan en gran medida entre sí, de modo que se evitan las deformaciones del núcleo después de la fabricación. Según una realización preferente de la invención, se aplican dos o más capas externas a la primera cara externa del núcleo. También se pueden aplicar dos o más capas externas a la segunda cara exterior del núcleo. Sin embargo, en este caso resulta preferente, dado el caso, utilizar un papel más grueso cuando se aplican dos o más capas exteriores a la primera cara exterior del núcleo.

40 Para la capa exterior, que se aplica a la primera cara exterior del núcleo, se suele utilizar un papel decorativo, cuya cara exterior, que está alejada del núcleo, está provista de una decoración de uno o varios colores. Normalmente se trata de decorados de madera, piedra o fantasía, pero también de decorados unicolores a partir de un color único. El papel decorativo suele estar protegido por una capa superpuesta, una banda de papel ligero impregnada de resina sintética, y que se utiliza como la capa más exterior para proteger el papel decorativo contra el desgaste. Si es necesario, se utiliza una capa base, que se inserta entre el núcleo y el papel decorativo. La capa exterior, que se aplica a la segunda cara exterior del núcleo, se suele denominar capa de soporte.

45 Como resina sintética se utilizan resinas duroplásticas, pero también termoplásticas, por ejemplo, la resina fenólica, la resina melamínica, la resina de urea, las resinas de urea modificadas que están equipadas con un glicol, un alcohol, una sulfonamida o con una lactama como modificador o que están modificadas con una mezcla de modificadores. Las dispersiones de plásticos basadas en compuestos acrílicos, metacrílicos, de poliuretano y alquilo, pero también las resinas de melamina eterificadas, son también adecuadas como resinas sintéticas. Los compuestos de poliol, alcohol polivinílico (PVA) y de acetato de polivinilo (PVAc) también pueden utilizarse como resina sintética para el
50 procedimiento según la invención. Las resinas sintéticas antes mencionadas pueden utilizarse en cada caso individualmente o, si son compatibles, también mezcladas entre ellas. El experto sabe qué resinas sintéticas pueden utilizarse mezcladas entre sí. La resina sintética se utiliza de forma preferida en forma líquida, es decir, como baño de resina, para empapar o impregnar el papel. Sin embargo, la resina sintética también puede aplicarse en forma de

5 pasta o en forma sólida, por ejemplo, en copos. También se puede aplicar al papel una combinación de, por ejemplo, resina sintética sólida y líquida o pastosa. El peso superficial de los papeles impregnados, especialmente para el núcleo, suele estar entre 40 g/m² y 500 g/m². A menudo se utilizan papeles impregnados con un peso superficial de 80 g/m² a 300 g/m². El mismo o diferente papel y la misma o diferente resina sintética pueden utilizarse para el núcleo y para las capas exteriores. La elección del papel y de la resina sintética puede hacerse respectivamente según los requisitos que se imponen al laminado a producir.

10 Una capa para el núcleo o una capa exterior se produce impregnando una banda de papel con resina sintética, por ejemplo sumergiéndola en un baño de resina sintética líquida o laminando o untando resina sintética pastosa sobre ella. Si es necesario, se raspa el exceso y se seca la resina sintética líquida o pastosa. La resina sintética está parcialmente endurecida en este estado, pero sigue siendo reactiva. La capa así producida es seca; no es pegajosa. Por lo tanto, las bandas de papel pueden enrollarse o apilarse y desenrollarse o desapilarse de nuevo.

15 De acuerdo con la invención, el núcleo se produce en una primera prensa, preferiblemente como CPL en una prensa continua, por ejemplo una prensa de doble banda. Aquí, las capas del núcleo se alinean unas sobre otras y se prensan rápidamente entre sí, por ejemplo, a temperaturas de 160 °C a 200 °C y a una presión de 20 Mpa, a una velocidad de funcionamiento de 3 m/min a 30 m/min. El experto sabe cómo adaptar óptimamente las condiciones de prensado a la producción del núcleo respectivo. Alternativamente, el núcleo puede ser prensado en poco tiempo como HPL en una prensa de ciclo corto o de varias fases, es decir, en una prensa discontinua, a altas temperaturas de prensado de, por ejemplo, 180 °C o más y una presión de 20 MPa. Durante el proceso de prensado, la resina sintética se vuelve a licuar primero y después se endurece bajo la acción de la presión y la temperatura. Las condiciones de prensado de la primera prensa pueden ajustarse de tal manera, que se puedan producir especialmente núcleos de un grosor especialmente grande, por ejemplo, núcleos con un grosor de hasta 40 mm. Normalmente, a este respecto se producen núcleos con un grosor de hasta 2 mm, pero también de hasta 5 mm de grosor en una prensa de ciclo corto. Los núcleos más gruesos con un grosor de hasta 10 mm, pero también de hasta 40 mm, suelen producirse en una prensa de varias fases.

25 En un procedimiento de un solo paso según el estado de la técnica, la resina sintética suele endurecerse completamente; ya no es reactiva después de salir de la prensa. Un endurecimiento completo de ese tipo también puede lograrse para el núcleo producido de acuerdo con la invención. Sin embargo, las condiciones de prensado para el procedimiento de acuerdo con la invención se seleccionan de forma preferida de tal manera, que la resina sintética no esté endurecida completamente aún después del prensado, de modo que el prensado con las capas exteriores pueda todavía llevarse a cabo eficazmente mediante una reacción de la resina sintética. Según otra alternativa, las capas externas del núcleo o la capa externa, que se aplica al núcleo, no están saturadas de resina sintética, de modo que la resina sintética de la capa externa o del núcleo también encuentra anclaje mecánico en la banda de papel y/o se enlaza químicamente con las fibras de la banda de papel.

35 En un segundo paso, al menos una capa exterior se coloca sobre el núcleo y se prensa con el núcleo en una segunda prensa. La segunda prensa puede ser del mismo tipo que la primera prensa. También puede tratarse de la misma prensa, siempre que el núcleo se produzca primero y sólo entonces en un segundo paso de trabajo se apliquen las capas exteriores. Según una forma de realización preferida, el núcleo -después de haber sido cortado en pliegos adecuados para la prensa si es necesario- se apila con al menos una capa exterior en una prensa de ciclo corto para formar una pila de material prensado y después se prensa para formar un laminado. A este respecto las capas del núcleo pueden ser impregnadas con una primera resina sintética, que es diferente de la segunda resina sintética de las capas externas. Sin embargo, el núcleo y las capas externas también pueden tener la misma resina sintética. El experto sabe qué resinas sintéticas pueden ser prensadas entre sí y qué resinas sintéticas no pueden prensarse entre sí.

45 Las prensas continuas y discontinuas son adecuadas como primera o segunda prensa, en donde una prensa continua es de forma preferida adecuada como primera prensa, mientras que una prensa discontinua es particularmente adecuada como segunda prensa. Se utiliza en especial una prensa de doble banda como primera prensa, una prensa de ciclo corto o de una fase se utiliza ventajosamente como segunda prensa.

50 De acuerdo con la invención, es posible producir primero un núcleo, preferiblemente en una prensa continua, y después, preferiblemente en una prensa discontinua, poder producir pequeñas series de capas externas, cada una con diferentes decoraciones, según cada pedido. Alternativamente, se puede aplicar un número diferente de capas externas a un núcleo. El núcleo puede fabricarse en grandes cantidades independientemente de la producción final. Por otra parte, utilizando la segunda prensa, incluso los tamaños de lote más pequeños pueden fabricarse económicamente. Especialmente si la segunda prensa es una prensa discontinua, se pueden producir tableros de formato especialmente grande y especialmente pequeño. Esto reduce los desperdicios, porque el tamaño del tablero de la segunda prensa ya puede ser ajustado al producto final.

55 Las capas externas son prensadas sobre el núcleo para formar un laminado. A este respecto, según un modo de realización ventajoso, una ventaja significativa de la invención estriba en que el núcleo no tiene que ser rectificado antes de que se apliquen las capas exteriores. Es preferible que el núcleo prefabricado pueda seguir mecanizándose inmediatamente sin ningún otro tratamiento de superficie.

Las placas de prensa, que están en contacto con las capas externas del laminado, pueden estar conformadas sin estructura, es decir, con una superficie externa plana. Sin embargo, es preferible equipar la superficie exterior de la capa exterior con una estructura durante el proceso de prensado, es decir, la superficie exterior se configura tridimensionalmente. De acuerdo con la invención, se prevé una placa de prensa estructurada, que estampa la superficie exterior de la capa exterior. El laminado producido con placas de prensa estructuradas de acuerdo con la invención tiene una superficie, que está equipada con una estructura tridimensional. Frecuentemente y de forma preferida la estructura tridimensional se corresponde con una decoración bidimensional producida por la pintura, en donde la decoración se aplica al papel de una capa externa del laminado. Esta producción coordinada de decorados con una estructura ajustada se conoce también como poro sincrónico. El poro sincrónico se produce a escala técnica sólo en una prensa discontinua. Esas superficies tienen una gran demanda para laminados, pero actualmente pueden producirse con procedimientos de un solo paso, pero solo de forma muy compleja con tiempos de prensado extremadamente largos en prensas discontinuas. Como ventaja particular del procedimiento de acuerdo con la invención debe contemplarse que los laminados con poro sincrónico pueden producirse ahora de manera flexible y más rápida, porque el tiempo de permanencia para aplicar las capas exteriores es bastante más corto que el tiempo de permanencia necesario para la producción en una sola etapa de todo el laminado en la prensa discontinua. Por consiguiente, el procedimiento en dos etapas de acuerdo con la invención ofrece ventajas en términos de ahorro de tiempo, costos y la posibilidad de producir lotes pequeños y muy pequeños de manera flexible, en particular con la producción de laminados de alta calidad con una superficie estructurada, especialmente con un poro sincrónico.

El prensado de las capas exteriores, de forma preferida en un proceso de prensado discontinuo, conduce a que no se produzcan desechos al iniciar o finalizar una producción con una decoración determinada. Cada tablero laminado producido de forma discontinua en el segundo paso puede ser utilizado inmediatamente y sólo se produce el número de tableros deseado. Estas ventajas no pueden lograrse con el procedimiento conocido de una sola etapa.

En el procedimiento de una sola etapa según el estado de la técnica, o bien sólo se pueden producir grandes series en una prensa continua o bien los laminados en forma de tablero se producen desde el principio en prensas discontinuas. En este caso, sin embargo, el proceso de prensado es excesivamente largo porque la resina sintética de las capas que se van a unir es un mal conductor del calor y se tarda mucho, hasta que las capas centrales del núcleo se endurecen. Para evitar daños en las capas externas, que hacen contacto con las placas de prensa, la temperatura de prensado también debe ser reducida. Esta medida prolonga adicionalmente el tiempo de prensado. Esto hace que la producción de laminados en una prensa discontinua no sea rentable.

Por el contrario, el procedimiento de dos etapas de acuerdo con la invención permite que el núcleo o las capas exteriores se prefabriquen mucho más rápidamente y en grandes cantidades sin las capas externas. El núcleo se selecciona para que pueda ser usado para la mayoría de los laminados. Son principalmente las capas exteriores las que se requieren para adaptar el laminado a las diversas aplicaciones, por ejemplo, en términos de la decoración o en cuanto a las propiedades técnicas. Sin embargo, como a menudo sólo se requieren lotes pequeños o muy pequeños de un laminado específico, el procedimiento en dos etapas de acuerdo con la invención permite una producción flexible sin tener que mantener una gran reserva de laminados.

Después de las explicaciones anteriores, está claro que las capas exteriores con diferentes acabados también pueden aplicarse al núcleo. El laminado según la invención puede adaptarse a requisitos químicos o mecánicos específicos, pero también estéticos, por ejemplo, a los requisitos relativos a la conductividad, la resistencia al fuego y a la combustión y otros requisitos como, por ejemplo, la mejora de la háptica, en particular mediante la conformación de las capas exteriores pero también, si es necesario, del núcleo. Por ejemplo, una capa exterior puede tener de esta manera uno de los siguientes acabados o varios de estos acabados en combinación: un material duro en partículas, especialmente corindón, un aditivo retardante del fuego como por ejemplo un compuesto de boro, un aditivo fungicida o bactericida, un aditivo conductor como por ejemplo partículas de metal, negro de carbón, grafito o nanotubos. La háptica del laminado puede ajustarse añadiendo materiales sólidos en partículas como arena de grano fino, partículas de corcho o incluso partículas de fibra finas. Estos acabados pueden incorporarse al papel, o pueden disolverse o dispersarse en la resina sintética, o pueden intercalarse entre capas individuales y después integrarse en el laminado durante el prensado. Por ejemplo, añadiendo materiales duros en partículas, se pueden producir de este modo laminados que permitan la fabricación de paneles de suelo con una resistencia a la abrasión, que permita su clasificación en la clase de servicio 31 o superior. De la misma manera que se ha descrito anteriormente, el núcleo puede adaptarse a diversos requisitos técnicos o estéticos mediante la adición de aditivos. Por ejemplo, el núcleo puede tener una mejor resistencia al fuego o conductividad añadiendo aditivos retardantes del fuego o aditivos conductores.

Según un modo de realización particularmente ventajoso de la invención, se pueden además pegar o encolar varios núcleos entre sí para formar un núcleo completo con el fin de producir laminados particularmente fuertes. Al menos una capa exterior puede ser prensada sobre este núcleo completo. Aquí es ventajoso que sólo se pueda producir un núcleo con un grosor, y que se puedan producir núcleos completos cuyo grosor sea un múltiplo del núcleo sencillo mediante el pegado o encolado de al menos dos núcleos. Las instalaciones de laminado para el pegado o encolado de toda la superficie son conocidas. Esto es una contribución a un procedimiento más flexibilizado. Este procedimiento puede utilizarse para producir laminados de un grosor especialmente grande, por ejemplo, hasta 50 mm de grosor. Estos laminados se conocen como tableros de núcleo macizo y se utilizan, por ejemplo, en la construcción de interior y exterior.

La ventaja del procedimiento descrito anteriormente, en todos sus modos de realización y variantes, consiste en que puede integrarse fácilmente en los desarrollos operativos existentes, en donde en particular se mejora enormemente la posibilidad de producir series pequeñas y muy pequeñas, así como tableros de dimensiones especiales, por ejemplo, con dimensiones particularmente grandes o pequeñas, y al mismo tiempo se reducen los desechos o desperdicios.

El laminado según la invención puede ser utilizado por sí mismo, especialmente si se ha producido un laminado con un espesor de más de 3 mm, ventajosamente de más de 10 mm, de forma especialmente ventajosa de más de 30 mm. Un uso preferido del laminado es su utilización como panel, en exteriores por ejemplo para configurar fachadas, en interiores para conformar paredes, suelos o techos y también para la fabricación de muebles. Sin embargo, el laminado según la invención también puede aplicarse a un sustrato, por ejemplo, a un tablero de material a base de madera, a un sustrato de plástico, material mineral o vidrio, pero también a un sustrato de metal. El sustrato es de forma preferida plano, de modo que el laminado puede ser pegado o encolado o bien laminado sobre el sustrato. De forma preferida, se aplican laminados de hasta 5 mm a un sustrato. Los sustratos provistos de una superficie laminada pueden ser utilizados dondequiera que se requieran superficies altamente resistentes, por ejemplo, como revestimientos de suelos, para superficies de trabajo, pero también donde se requieran superficies decorativas, es decir, en la conformación de espacios interiores de suelos, paredes y techos, así como en la producción de muebles.

La invención también comprende un laminado, que consiste en un núcleo destinado a la aplicación de capas externas. Un núcleo así a menudo no tiene una capa, que comprenda papel decorativo. Ese núcleo a menudo no tiene un acabado que incluya materiales duros en partículas y/o un acabado que sea retardante del fuego, fungicida, bactericida y/o conductivo. El núcleo según la invención a menudo tiene una resina sintética endurecida de forma incompleta. Alternativa o suplementariamente respecto a las propiedades antes mencionadas, el núcleo presenta con frecuencia una o dos capas externas, que no están completamente impregnadas de resina sintética. Por lo tanto, incluso cuando la resina sintética está completamente endurecida, el núcleo ofrece buenas posibilidades de conexión de capas exteriores, por ejemplo, mediante anclaje mecánico a las fibras de papel, que no están completamente cubiertas de resina sintética.

La conexión de las capas externas a este núcleo se mejora en particular por la acción de temperaturas elevadas, por ejemplo, temperaturas entre 80 °C y 180 °C, de forma preferida entre 120 °C y 160 °C. La resina sintética ya endurecida o en gran parte endurecida del núcleo es entonces particularmente receptiva a una conexión de la resina sintética de las capas externas. La conexión de la capa exterior puede ser apoyada adicionalmente mediante una mayor presión, por ejemplo, en una prensa de ciclo corto.

Las formas de realización alternativas descritas en relación con esta invención pueden combinarse individualmente o en grupos.

Los detalles de la invención se explican con más detalle mediante ejemplos de realización. Aquí muestran:

La Fig. 1 un laminado conforme a la invención según un primer modo de realización
 La Fig. 2 un laminado conforme a la invención según un segundo modo de realización

La figura 1 muestra un laminado 2 compuesto por un núcleo multicapa 4, una primera capa exterior 6 y una segunda capa exterior 8.

El núcleo 4 tiene tres capas 4a-4c de un papel kraft con un peso de hoja de 120 g/m², que ha sido impregnado con resina fenólica líquida y secado. La humedad residual es de aproximadamente un 5%. La capa seca tiene un peso de hoja de 250g/m² y contiene una resina fenólica aún reactiva. Las tres capas 4a-4c se colocan una encima de la otra y se ensamblan para formar un núcleo 4 en una prensa continua, por ejemplo, una prensa de doble banda. La temperatura de prensado es de 180 °C, la presión de prensado es de 20 MPa y la velocidad de la prensa es de aproximadamente 15 m/min, con una longitud de la prensa de doble banda de 7 m.

El núcleo así producido, un CPL, puede ser enrollado como una banda sin fin o el núcleo puede ser cortado en pliegos, que de forma preferida están adaptados a las dimensiones de una prensa discontinua, inmediatamente después de salir de la prensa continua.

El núcleo 4 se estructura después para formar una pila de material prensado, cuyo componente más bajo es la segunda capa exterior 8. Esta segunda capa exterior 8 es un papel decorativo compuesto por un papel con un peso de hoja de 80 g/m² que, tras ser impregnado con resina de melamina líquida y secado hasta una humedad residual del 5%, presenta un peso de hoja de 140 g/m². El papel decorativo está provisto por un lado de una decoración de color, por ejemplo, una decoración de madera, una decoración de piedra, una decoración de fantasía o también un patrón geométrico, alternativamente con una aplicación de color monocromático. Esta cara exterior de la segunda capa exterior 8, que está provista de una decoración de color, está dirigida hacia afuera, es decir, hacia fuera del núcleo 4.

Sobre la segunda capa exterior 8 se coloca el núcleo 4, encima del mismo la primera capa exterior 6, que está construida y dispuesta de la misma manera que la capa 8. Para el experto es obvio que la primera y la segunda capa pueden tener alternativamente también diferentes papeles con una resina sintética diferente y diferentes porcentajes de resina sintética. Además de esto, las decoraciones para cada capa exterior pueden elegirse libremente.

Especialmente para la segunda capa exterior se puede elegir también un papel sin decoración.

5 La pila de material prensado se transfiere a una prensa de ciclo corto por medio de cintas transportadoras y se prensa allí durante 18 segundos a 300 N/cm^2 , por ejemplo. El tiempo para aplicar la máxima presión de prensado es de 1,5 segundos. Después de 18 segundos se abre la prensa y el tablero laminado 2 se extrae de la prensa y se enfría. Las placas de prensa, que hacen contacto con la primera y segunda capa exterior respectivamente, pueden ser placas de prensa con una superficie plana en un modo de realización sencillo. En este caso, sin embargo, se utilizan placas de prensa en las que se ha imprimido una estructura tridimensional. La estructura de la placa de prensa puede ajustarse a la decoración de la capa exterior, según uno modo de realización ventajoso.

10 Después de que el laminado se haya enfriado, se dispone de un laminado de 0,7 mm de espesor con una densidad de 1.350 kg/m^3 .

El laminado puede ser usado tal cual con superficies decoradas por ambos lados, por ejemplo, como una pared divisoria con dos superficies visibles. Sin embargo, el laminado también puede ser pegado o encolado sobre un sustrato sin una superficie visible, por ejemplo, sobre un tablero de material a base de madera o un tablero de fibra mineral.

15 Sin embargo, si el laminado 2 debe ser pegado o encolado sobre un sustrato, es preferible configurar la segunda capa exterior 8 sin decoración. Si la superficie del laminado 2, que está formado por la primera capa exterior 6, está sometida a fuertes esfuerzos mecánicos, según un modo de realización ventajoso se aplica otra capa exterior a la primera capa exterior 6, para proteger el decorado contra el desgaste y los esfuerzos mecánicos. Para protegerse contra la carga mecánica se introduce a menudo también en una capa exterior un material duro en forma de partículas, preferiblemente corindón.

20 Para otros ejemplos de ejecución alternativos, se utilizan los mismos símbolos de referencia para objetos idénticos.

25 La Fig. 2 muestra un modo de realización alternativo de un laminado 2 conforme a la invención. El núcleo completo 10 está compuesto por tres núcleos 4. Cada núcleo 4 está producido tal y como está descrito con relación a la Fig. 1. Los núcleos individuales 4 se unen a una capa 12 de adhesivo de poliuretano (adhesivo PU) para formar un núcleo completo 10. El núcleo completo 10 se intercala como componente central entre una segunda capa exterior 8 en la cara inferior y una primera capa exterior 6 sobre la cara superior, para formar una pila de material prensado. Esta pila de material prensado es prensada en una prensa de ciclo corto, como se ha descrito anteriormente en relación con la Fig. 1.

Se obtiene un laminado de 1,7 mm de espesor y una densidad de 1.350 kg/m^3 .

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de un laminado (2) multicapa, presentando cada capa del laminado una banda de papel impregnada con resina sintética, y generándose el laminado (2) por prensado de las capas en una prensa, generándose un núcleo (4) a partir de al menos dos capas en una primera prensa, y prensándose una o varias capas exteriores (8) en una segunda prensa con uno o ambos lados exteriores del núcleo (4), caracterizado porque en una prensa de platinas se usa una placa de prensa estructurada, que estampa la capa exterior (8), para el prensado de las capas exteriores (8) sobre el núcleo (4).
5
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la segunda prensa es una prensa de ciclo corto o una prensa de doble banda.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el núcleo (4), tras el prensado en la primera prensa, presenta un grosor de 0,1 a 1,2 mm.
10
4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** antes de aplicar capas exteriores (8) se pegan entre sí varios núcleos (4).
5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en la segunda prensa se prensan dos o más capas exteriores (8) con un lado exterior del núcleo (4).
15
6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una estructura sobre una placa de prensa está ajustada sincrónicamente a una decoración de una capa exterior (8).

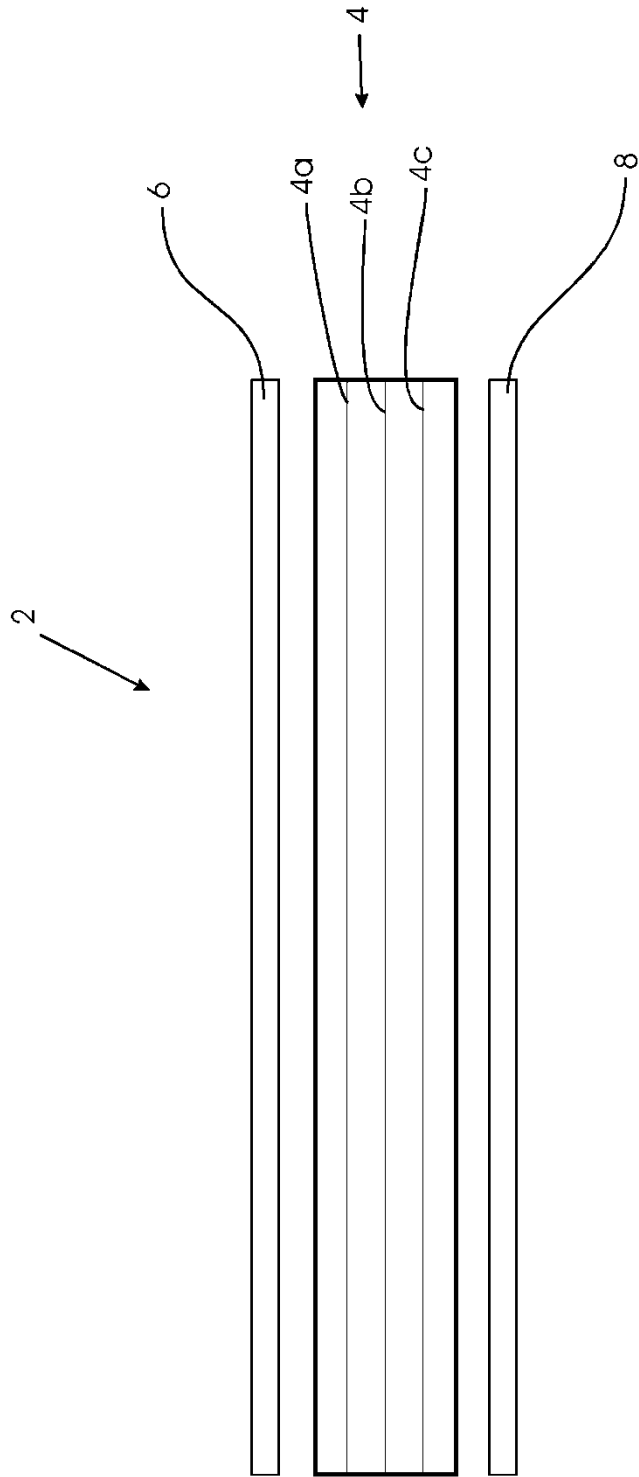


Fig. 1

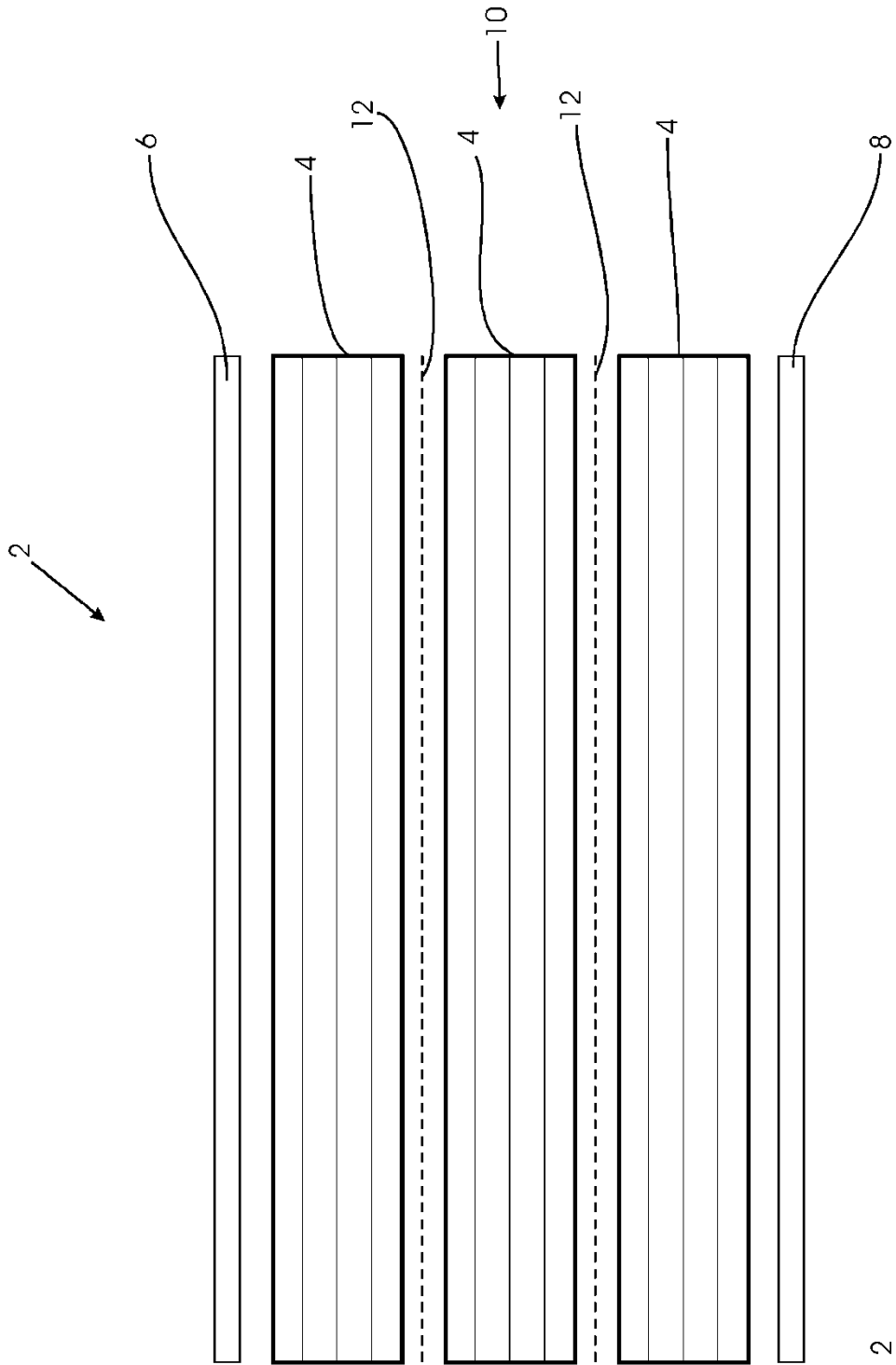


Fig. 2