



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 811**

51 Int. Cl.:

**B32B 21/00** (2006.01)

**B32B 3/02** (2006.01)

**B44C 5/04** (2006.01)

**B29C 63/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00118489 .4**

86 Fecha de presentación : **25.08.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1080879**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2001**

54 Título: **Placa laminada por presión moldeable por calor.**

30 Prioridad: **31.08.1999 DE 199 41 300**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.08.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.08.2007**

73 Titular/es: **Trespa International B.V.**  
**Wetering 20**  
**6002 SM Weert, NL**

72 Inventor/es: **Plug, Johannes Petrus Marinus**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 277 811 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

Placa laminada por presión moldeable por calor.

La invención se refiere a una placa laminada por presión moldeable por calor, que se compone de un núcleo y de piezas moldeadas con éste por calor, y comprende una capa decorativa sobre una o ambas superficies de núcleo y las piezas unidas con el mismo, y un método para la producción de una placa laminada por presión moldeable por calor.

Para obras interiores en cocina y baño, el revestimiento de fachadas de edificios, la creación de laboratorios de química y física, se producen placas que presentan cantos redondeados y forma curva. A menudo, estas placas tienen una superficie decorativa, y los materiales de partida son capas de soporte pegadas entre sí.

De manera que, a partir del documento DE-B 2 823 669 se conoce un método en el que se realiza el calentamiento de la placa hasta tal punto, que los estratos de soporte o los grupos de estratos, que se componen de varios estratos unidos entre sí, unidos mediante un adhesivo termoplástico, se desplazan entre sí durante el moldeo en la zona de moldeo calentada en la dirección de la superficie de la placa, y durante o después del moldeo, o solamente después de el moldeo se evita, al menos hasta que el adhesivo solidifique de nuevo, una separación de las juntas de adhesivo debido al enfriamiento, mediante elementos de mantenimiento de la forma del dispositivo de flexión.

De esta manera se construye una placa laminada por presión estratificada de resina sintética, que se compone de varios estratos de soporte, impregnados de adhesivos duroplásticos, moldeados entre sí por calor, y que se puede deformar a una temperatura de moldeo mayor que la temperatura de moldeo por presión. Entre los estratos de soporte o entre varios estratos de soporte unidos respectivamente entre sí, se sitúan capas de un adhesivo termoplástico, cuya temperatura de fusión es igual o menor que la temperatura de moldeo.

En el documento EP-B-0 081 147 se describe una placa de construcción decorativa, adecuada para uso exterior, que se compone de un núcleo comprimido de fibras rodeadas de resina de formolformaldehído endurecida por calor, y que comprende una capa decorativa sobre una o ambas superficies del núcleo. El núcleo se compone de fibras de madera y/o de celulosa con una longitud máxima de 20 mm, que están recubiertas de una resina de formolformaldehído que endurece por calor en solución acuosa o dispersión. Una realización de esta placa para construcción se fabrica de forma que una o más capas basadas en partículas de madera, dispuestas de forma superpuesta, precomprimidas mecánicamente, impregnadas con la resina de formolformaldehído que endurece por calor, se moldean con calor formando el núcleo de la placa de construcción, por lo que se endurece la resina sintética. Las superficies del núcleo se proporcionan con una o dos capas decorativas. Las fibras de madera impregnadas con la solución de resina o con la dispersión de resina se secan hasta una humedad residual del 2 al 15% en peso, por lo que la resina endurece parcialmente. Las fibras secadas forman, con una orientación aleatoria, un tapiz con forma de franja, que se precomprime de forma mecánica y después se calienta y se moldea en una o varias capas dispuestas de

forma superpuesta en condiciones de endurecimiento de la resina. Las capas decorativas se aplican sobre el tapiz precomprimido o después del moldeo sobre la capa del núcleo. El documento US-S-4.570.410 describe una placa laminada por presión, engrosada en la zona del borde, con una capa externa decorativa. El engrosamiento se produce por el empleo de una cuña y una mezcla de material de relleno y pegamento.

Tales placas estratificadas laminadas a alta presión (HPL) moldeadas por calor decorativas son las denominadas piezas preformadas compactas, cuya construcción se corresponde a la de las placas compactas de acuerdo con el documento EN 438-1 o el documento DIN 16926 o el documento ISO 4586, o que se parece a tal construcción. Los componentes o las capas de tales placas compactas se componen de los mismos materiales y se fabrican en las mismas prensas de alta presión que el resto de las placas basadas en resinas que endurecen, y en algunos casos pueden contener, dependiendo del método de formación, capas adhesivas. Las piezas preformadas compactas son elementos autoportantes con curvas estables, y tienen, como las placas compactas, una coloración decorativa unilateral o bilateral con una superficie lisa o estructurada, y presentan cantos de corte generalmente cerrados.

También se conocen métodos en los que se endurecen, por calor y alta presión, bandas de papel impregnadas de melamina y bandas de papel del núcleo impregnadas de fenol, a estructuras de tamaño definido con forma de S o forma de L. En otro método conocido, en las zonas en las que se tiene que realizar la flexión, se limita unilateralmente el grosor de las placas compactas por la introducción de bandas separadoras durante la producción, por lo que el cuerpo se orienta según el radio de flexión deseado. Después es posible un posterior moldeo por calor en las zonas más delgadas de las placas en dispositivos de flexión estacionarios. Después del enfriamiento en un dispositivo de sujeción, las piezas quedan formadas, por lo que la consistencia mecánica de la zona de curvatura se determina por el espesor final de la pared.

En otro método conocido, la placa compacta se fresa en las zonas que se tienen que moldear, por un lado, hasta un espesor de pared reducido, que depende del radio de flexión deseado, y se moldea por calor en dispositivos de flexión estacionarios. En los espacios huecos rebajados con la fresa se vierten, todavía en el dispositivo de sujeción, resinas sintéticas que endurecen, o los espacios huecos se compactan por la introducción de una pieza intermedia.

La producción de piezas preformadas a partir de placas compactas y una placa compacta HPL adherida posteriormente se realiza, en otro método conocido, de manera que la placa compacta se rebaja con una fresa antes de la adhesión en los sitios que se tiene que moldear después, o se rellena con un listón distanciador. Otra posibilidad consiste en juntar dos placas compactas como soportes en el ángulo previsto y fresar uno de los cantos hasta formar una curva convexa. A continuación se pega la placa compacta HPL sobre esta superficie fresada. Mediante el rebajamiento con fresa en el lado posterior o la eliminación del listón distanciador, se pueden producir curvas cóncavas.

Durante la producción de piezas compactas preformadas a partir de estratos individuales de HPL, se apilan estos estratos individuales en espesores de hasta 1 mm con placas de núcleo pulidas por ambos lados

en paquetes de placas de grosor deseado, y después se pegan en moldes de sujeción con, por ejemplo, pegamentos de dos componentes sin disolvente. La adhesión estanca de los estratos individuales de HPL no absorbentes plantea altos requerimientos a los pegamentos de dos componentes. A continuación, los paquetes de placas apiladas se doblan en un dispositivo de flexión de forma deseada.

Los métodos conocidos, en los que se rebaja a fresa el material en la zona de moldeado, y en los que se vierte resina sintética moldeable en los espacios huecos de la cubierta del dispositivo de sujeción o se compactan por la introducción de piezas intermedias, son complejos debido al elevado número de etapas de procesado, como fresado, doblamiento, vertido o fabricación de piezas intermedias, postprocesado, y la calidad del producto deja mucho que desear, ya que, por ejemplo, las formas cilíndricas a menudo se forman de manera irregular, aparecen diversas fisuras capilares en los extremos de los elementos, y el material solamente se puede usar como elemento decorativo en un lado. Aunque con el moldeado en una prensa moldeadora la calidad del producto es buena, sin embargo, las matrices para el moldeado por compresión son muy caras y, debido a su escasa flexibilidad, no se pueden usar para diferentes formas.

La capacidad de moldeado de estratos de placas compactas de HPL apilados en una placa, no endurecidos, donde los lados externos de tal placa están provistos de capas protectoras de melamina o de resina acrílica, está limitada debido a la escasa distensibilidad de las capas protectoras decorativas.

Es objetivo de la invención perfeccionar una placa del tipo que se ha mencionado al principio de tal manera, que, sin realizar trabajo de moldeado, se produzca una placa engrosada y redondeada en las zonas del borde, que presente una capa o capas decorativas de grosor constante y considerablemente libre de fisuras capilares, grietas y defectos similares.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención proporcionando como núcleo una placa plana preformada de fibras de madera y/o de celulosa, que están impregnadas de resina de formolformaldehído endurecida por calor, y engrosando la placa a lo largo de una o más zonas del borde con el mismo material del que se compone la placa preformada.

La placa preformada se conoce, por ejemplo, a partir del documento anteriormente mencionado EP-B-0 081 147, y se compone, dependiendo del grosor deseado, de una o varias placas planas con forma rectangular, que se componen de fibras de madera y/o de celulosa, que están impregnadas de resina de formolformaldehído que endurece por calor. Se moldean entre sí varias capas dispuestas de forma superpuesta, precomprimidas de forma mecánica, con aplicación de calor. La placa plana preformada de esta manera también se denomina pre-peg. En el perfeccionamiento de la invención, el material se compone de bandas preformadas, que presentan un corte transversal con forma de rectángulo, un corte transversal similar a un rectángulo con un lado del corte transversal con forma de arco, o un corte transversal similar a un trapecio con un lado inclinado. De forma adecuada, las bandas terminan en los cantos de la placa plana preformada y el lado del corte transversal con forma de arco de las bandas, o el lado inclinado de la banda se orientan, alejándose de los cantos, hacia el interior de la placa. También se puede concebir que el lado del corte

transversal con forma de arco o el lado inclinado se orienten hacia los cantos de la placa.

En otra realización de la placa laminada por presión, el material para el engrosamiento de las zonas del borde se compone de fibras de madera y de celulosa sueltas impregnadas de resina, que rellenan una o varias cavidades de un molde de prensado, entre éste y otro molde de prensado, se moldea la placa plana preformada y el material junto con una o dos capas decorativas a la placa laminada por presión. La otra configuración de la placa laminada por presión de acuerdo con la invención se produce por las características de las reivindicaciones 7 a 13.

En el marco de la invención también se proporciona un método para la producción de placas laminadas por presión, que se realiza con un número muy reducido de etapas de procesado. Este objetivo se resuelve, de acuerdo con el método, por la introducción de una placa preformada de fibras de madera y/o de celulosa en una prensa abierta, que contiene un molde de prensado provisto de una o varias cavidades y un molde de prensado liso, la disposición del mismo material del que está hecho la placa a lo largo de al menos una de las zonas del borde de la placa, la aplicación de una o dos capas decorativas sobre la o las superficies de la placa que se ha juntado con el material, y moldeado por calor de todas las piezas situadas entre los moldes de prensado.

En la realización del método se aplica como material al menos una banda del mismo material que la placa a lo largo de una de las zonas del borde de la placa.

En otra realización del método, una o varias cavidades del molde de prensado se rellenan con el mismo material de fibras de madera y/o de celulosa, del cual se compone la placa preformada, y se aplican una o dos capas decorativas sobre la o las superficies de la placa que se ha juntado en la o las cavidades con el material de fibras de madera y/o de celulosa, y se moldean con calor y presión entre los moldes de prensado. De acuerdo con el método, las piezas se moldean entre sí entre los moldes de prensado a una temperatura entre 130 y 180°C y a una presión entre 60 y 110 bar.

Con la placa laminada por presión se logran las ventajas de un grosor uniforme y características físicas, químicas y técnicas considerablemente uniformes, y que en las zonas del borde, el grosor y la forma de las zonas del borde engrosadas se pueden configurar variables de forma muy sencilla. También es una ventaja que la placa laminada por presión se pueda producir con cualquier dispositivo de prensa convencional, donde solamente se tiene que intercambiar un molde de prensado individual para obtener otra realización de la placa laminada por presión.

A continuación se explica la invención con más detalle mediante los dibujos. Se muestra:

en la Fig. 1, una vista en planta sobre una placa preformada como núcleo de una placa laminada por presión con dos bandas aplicadas a lo largo de zonas del borde de la placa opuestas,

en la Fig. 2, esquemáticamente, una vista de una prensa abierta, con una placa preformada introducida, capas decorativas, material adicional para engrosar las zonas del borde de la placa,

en la Fig. 3a), un corte transversal de una placa laminada por presión con dos zonas del borde engrosadas opuestas entre sí,

en la Fig. 3b), una vista en planta sobre una placa laminada por presión con cuatro zonas del borde engrosadas,

en la Fig. 4a, 4b y 4c, cortes transversales de tres realizaciones de bandas,

en la Fig. 5, esquemáticamente, dos cavidades de un molde de prensado rellenas de fibras de madera y/o de celulosa, y

en la Fig. 6a, 6b, 6c, respectivamente, un molde de prensado con uno, tres y cuatro cavidades en una vista en perspectiva.

Una placa preformada plana 2 mostrada en una vista en planta en la Figura 1 está, en sus zonas del borde 3 y 5 opuestas, recubierta de bandas 8, 8, que se orientan a lo largo de los cantos 10, 12 de la placa 2. La placa 2 y las bandas 8, 8 forman el núcleo de una placa laminada por presión 1, como se representa en la Figura 3a en un corte transversal. En esta realización, las zonas del borde 26, 27 indicadas por rayas no están provistas de bandas.

La placa 2 se prefabrica, por ejemplo, a partir de estratos de soporte, que se componen de partículas de fibras de madera y/o de celulosa de acuerdo con el método descrito en el documento EP-B-0 081 147, suprimiendo las capas decorativas. Esto sucede de tal manera que una o varias capas basadas en partículas de fibras de madera y/o de celulosa, dispuestas de forma superpuesta, precompimidas mecánicamente, impregnadas de una resina de formolformaldehído que endurece por calor, se moldean con aplicación de calor, por lo que la resina sintética endurece. Para esto, las fibras de madera y/o de celulosa, con una longitud máxima de 20 mm, con más del 15 y hasta el 90% en peso de la resina de formolformaldehído que endurece por calor, en relación al peso de las fibras, se impregnan o se recubren en solución acuosa o dispersión. Las fibras se secan hasta una humedad residual del 2 al 15% en peso, donde la resina se endurece en parte, y las fibras secadas, en una orientación aleatoria, forman un tapiz con forma de franja. El tapiz se preengrosa de forma mecánica y después se calienta y se moldea en una o varias capas dispuestas de forma superpuesta en condiciones de endurecimiento de la resina. Los tapices por lo general ya presentan el formato deseado de la placa, en caso contrario, se fabrican las placas con las dimensiones deseadas a partir de los tapices. Las bandas 8, 8 se componen del mismo material que la placa preformada 2.

En la Figura 2 se muestra, de forma esquemática, una vista de una prensa abierta, que comprende dos moldes de prensado 18 y 21. El molde de prensado 18 está formado como matriz, en la que, según las necesidades, se proporcionan de una a cuatro cavidades 14, 15, 16, 17, que se disponen a lo largo de las zonas del borde del molde de prensado 18. En el presente caso, el molde de prensado 18 está provisto de dos cavidades opuestas entre sí 14, 16. El molde de prensado 21 adicional es una chapa de prensado lisa, que no presenta ni cavidades ni elevaciones. Entre los moldes de prensado 18, 21 abiertos se disponen dos capas decorativas 19, 20, entre las cuales se sitúa la placa preformada 2 con las bandas 8, 8 que se han aplicado sobre ella. Los moldes de prensado 18, 21 se juntan en dirección de las flechas A, A, y mediante aplicación de calor y la correspondiente presión elevada, las capas decorativas 18, 20 y la placa preformada 2 se moldean con las bandas 8. De forma adecuada, en la Figura 2, la capa decorativa inferior 20 es algo más larga que la

capa decorativa superior 19, ya que la capa decorativa inferior 20 tiene que cubrir una mayor superficie que la capa decorativa superior 19. La mayor superficie es el resultado de las zonas del borde engrosadas de una superficie de la unión de la placa preformada 2 y las bandas 8. Las bandas 8 tienen un contorno considerablemente parecido al de las cavidades 14 y 16 del molde de prensado 18.

En la Figura 3a se representa, en un corte transversal, una placa laminada por presión 1 terminada, que posee dos zonas del borde engrosadas 22 y 24, opuestas entre sí. La placa laminada por presión está provista a ambos lados de las capas decorativas 19 y 20. Evidentemente, también se puede aplicar solamente una capa decorativa, si se desea, es decir, durante el proceso de prensado, se puede disponer solamente la capa decorativa 19 o solamente la capa decorativa 20 entre los moldes de prensado.

En la Figura 3b se representa una placa laminada por presión 1 con cuatro zonas del borde engrosadas 22, 23, 24, y 25. Para la producción de esta placa laminada por presión, se muestra un molde de prensado 18 como en la Figura 6c, que se usa durante el proceso de prensado. Al emplear los moldes de prensado de acuerdo con las Figuras 6a y 6b y las bandas 4, 7 ó 8 en una o tres zonas del borde de la placa 2, se producen placas laminadas por presión engrosadas en una zona del borde 22 o en tres zonas del borde 22, 23, 24.

Las Figuras 4a a 4c muestran tres realizaciones diferentes de las bandas 7, 8 y 4. La banda 7, de acuerdo con la Figura 4a, tiene un corte transversal con forma de rectángulo, y en el caso de que se tenga que moldear por calor tal banda con la placa preformada plana 2, se configura el molde de prensado 18 de tal manera, que las cavidades tienen un corte transversal con forma de rectángulo. En la Figura 4b se representa la realización preferida de la banda 8, que tiene un corte transversal similar a un rectángulo, donde solamente uno de los lados del corte transversal 9 discurre con forma de arco. La banda 4 de acuerdo con la Fig. 4c tiene un corte transversal similar a un trapecio con un lado inclinado 6, que, con la superficie base encierra un ángulo  $\alpha$  de entre 20 y 70°, preferiblemente entre 30 y 60°, particularmente 45°. Las bandas 4, 7, 8 se disponen sobre la placa preformada 2 siempre de tal manera, que se juntan con los cantos 10, 11, 12, 13 de la placa 2, donde, con la utilización de la banda 8, el lado del corte transversal con forma de arco 9 se orienta, alejándose de los cantos, hacia el interior de la placa 2. Evidentemente, las bandas 8, si se necesita, también se pueden unir con la placa preformada plana 2, girándolas 180° respecto a esta posición. Entonces, solamente se tiene que girar la orientación de las cavidades en el molde de prensado de forma correspondiente también 180°. Aparte de las realizaciones de las bandas 7, 8, 4 representadas en las Figuras 4a a 4c, también son posibles otras formas de corte transversal, que cualquier especialista en la técnica puede configurar él mismo según sus necesidades. De este modo se puede considerar, por ejemplo, que la banda presente dos lados del corte transversal con forma de arco, donde el trayecto con forma de arco puede ser parabólico, elipsoidal o circular. En vez de las bandas preformadas se pueden usar, como material para engrosar las zonas del borde de la placa 2, fibras de madera y/o de celulosa sueltas, como se representa en la Fig. 5, que se introducen, comprimidas de ma-

nera mecánica, en uno o más de las cavidades 14 a 17 del molde de prensado 18. Estas fibras de madera y/o celulosa están impregnadas de resina de formolformaldehído y tienen la misma constitución que las fibras empleadas para la producción de la placa preformada 2. La producción de una placa laminada por presión 1 se realiza de tal manera, que primero solamente se introduce la placa preformada plana 2 en la prensa abierta, esta se cierra durante un momento y se somete a calor y presión el tiempo necesario para que las fibras sueltas se unan firmemente a la placa preformada 2 en las cavidades del molde de prensado. Después se abre la prensa y se aplican, según las necesidades, una o dos capas decorativas sobre la o las superficies de la placa 2 con las zonas del borde engrosadas. Después se vuelve a cerrar la prensa y se prosigue con el moldeado por calor el tiempo necesario para producir la correspondiente placa laminada por presión 1, como se muestra en la Figura 3.

La placa laminada por presión 1 tiene un grosor uniforme en el intervalo de 1,1 a 1,5 g/cm<sup>3</sup>, particularmente de 1,4 g/cm<sup>3</sup> en la totalidad de su corte transversal, es decir, incluyendo también sus zonas del borde engrosadas. Se fabrican placas laminadas por presión con grosores en la zona del borde sin engrosar entre 2 y 30 mm, particularmente entre 2 y 20 mm, y en la zona del borde engrosada, entre 4 y 40 mm, particularmente entre 4 y 30 mm. Tanto el grosor como también las características físicas y técnicas de la placa laminada por presión 1 son considerablemente uniformes respecto a las zonas no engrosadas y engrosadas de la placa laminada por presión 1.

Las capas decorativas 19, 20 se componen de una

película de plástico, papel o de madera y/o de una capa de barniz, y presentan un peso por metro cuadrado de 60 a 420 g/m<sup>2</sup>, particularmente de 140 a 300 g/m<sup>2</sup>. Además, las capas decorativas 19, 20 se pueden componer de una resina reticulada acrílica, de uretano, epoxi o de melamina, donde la resina acrílica puede estar pigmentada. Además es posible añadir materiales de relleno y/o colorantes a la resina. En una realización adicional, las capas decorativas 19, 20 se componen de papeles impregnados de melamina. Particularmente en placas de construcción, pero también en placas para obras interiores y para la utilización en laboratorios, la resina de formolformaldehído para la impregnación de las fibras de madera y/o de celulosa contiene un aditivo piroretardante.

Los moldes de prensado 18, 21 se someten a una presión de 60 a 110 bar, particularmente de 90 bar, y se calientan a una temperatura en el intervalo de 130 a 180°C.

En las Figuras 6a, 6b y 6c se representan diferentes realizaciones del molde de prensado 18. La realización 18 de acuerdo con la Figura 6a tiene una única cavidad 14, mientras que la realización de acuerdo con la Figura 6b comprende tres cavidades 14, 15 y 16. En la Figura 6c se representa un molde de prensado 18, que tiene cuatro cavidades 14, 15, 16 y 17, que se extiende respectivamente a lo largo de las zonas del borde del molde de prensado 18. Evidentemente, el especialista puede configurar sin problemas otras realizaciones del molde de prensado 18, que posibilitan formar superficies correspondientemente estructuradas para la placa laminada por presión 1.

## REIVINDICACIONES

1. Una placa laminada por presión moldeable por calor, que se compone de un núcleo y piezas moldeadas con éste por calor, y que comprende una capa decorativa sobre una o ambas superficies del núcleo y las piezas unidas a él, **caracterizada** porque como núcleo se proporciona una placa preformada plana (2) de fibras de madera y/o de celulosa, que están impregnadas de resina de formolformaldehído endurecida por calor, y porque la placa (2) se engrosa a lo largo de una o varias de sus zonas del borde (3, 4, 26, 27) con el mismo material del cual se compone la placa preformada, donde el grosor es considerablemente uniforme en la zona no engrosada y engrosada de la placa laminada por presión (1).

2. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material se compone de bandas preformadas (7), que presentan un corte transversal con forma de rectángulo.

3. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material se compone de bandas preformadas (8), que presentan un corte transversal similar a un rectángulo con un lado del corte transversal con forma de arco (9).

4. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material se compone de bandas preformadas (4) que presentan un corte transversal similar a un trapecio con un lado inclinado (6), que, con la superficie base de la banda encierra un ángulo  $\alpha$  entre 20 y 70°, particularmente de 45°.

5. La placa laminada por presión de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada** porque las bandas (4, 7, 8) se juntan con los cantos (10, 11, 12, 13) de la placa preformada plana (2), y porque el lado del corte transversal con forma de arco (9) de la banda (8) o el lado inclinado (6) de la banda (4) se orienta, alejándose de los cantos, hacia el interior de la placa (2).

6. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material para engrosar las zonas del borde de la placa (2) se compone de fibras de madera y/o de celulosa sueltas, impregnadas de resina, que rellenan una o más cavidades (14, 15, 16, 17) de un molde de prensado (18), entre éste y otro molde de prensado (21) adicional, se puede moldear la placa preformada plana (2) y el material junto con una o dos capas decorativas (19; 20) para formar la placa laminada por presión.

7. La placa laminada por presión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque una zona del borde (22), dos zonas del borde (22, 24) opuestas, tres (22, 23, 24) o todas las cuatro zonas del borde (22, 23, 24, 25) de la placa laminada por presión (1) están engrosadas.

8. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque presenta un grosor uniforme en el intervalo de 1,1 a 1,5 g/cm<sup>3</sup>, particularmente de 1,4 g/cm<sup>3</sup> por la totalidad de su corte transversal, incluyendo sus zonas del borde

engrosadas.

9. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque su grosor en la zona del borde no engrosada comprende entre 2 y 30 mm y en la zona del borde engrosada entre 4 y 40 mm.

10. La placa laminada por presión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque la resina de formolformaldehído contiene un aditivo piroretardante.

11. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque las capas decorativas (19; 20) se componen de una película de plástico, papel o madera y/o una capa de barniz, y tienen un peso por metro cuadrado entre 60 y 420 g/m<sup>2</sup>, particularmente entre 140 y 300 g/m<sup>2</sup>.

12. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada** porque las capas decorativas (19; 20) se componen de una resina reticulada acrílica, de uretano, epoxi o de melamina, porque la resina acrílica está pigmentada, y porque se añaden materiales de relleno y/o colorantes a la resina.

13. La placa laminada por presión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque las capas decorativas (19; 20) se componen de papeles impregnados de melamina.

14. Un método para la producción de una placa laminada por presión moldeable por calor de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** por la introducción de una placa preformada (2) de fibras de madera y/o de celulosa en una prensa abierta, que contiene un molde de prensado (18) provisto de una o varias cavidades, y un molde de prensado liso (21), la disposición del mismo material del cual se compone la placa (2), a lo largo de al menos una de las zonas del borde de la placa, la aplicación de una o dos capas decorativas (19; 20) sobre la o las superficies de la placa (2) juntada con el material, y el moldeado por calor de todas las piezas situadas entre los moldes de prensado.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque como material se aplica al menos una banda (4; 7; 8) fabricada del mismo material que la placa (2) a lo largo de una de las zonas del borde de la placa (2).

16. El método de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque una o varias cavidades (14 a 17) del molde de prensado (18) se rellena o se rellenan con el mismo material de fibras de madera y/o de celulosa del cual se compone la placa preformada (2), y porque una o dos capas decorativas (19; 20) se aplican sobre la o las superficies de la placa juntada, en la o las cavidades, con el material de fibras de madera y/o de celulosa, y se moldean entre sí con calor y presión entre los moldes de prensado (18; 21).

17. El método de acuerdo con reivindicación 14, **caracterizado** porque las piezas, en el molde de prensado, se moldean entre sí a una temperatura de 130 a 180°C y a una presión de 60 a 110 bar.

Fig. 1

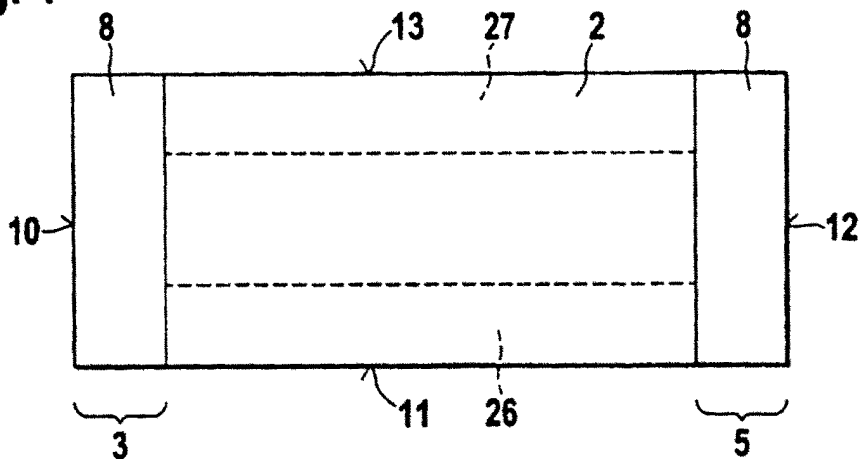


Fig. 2

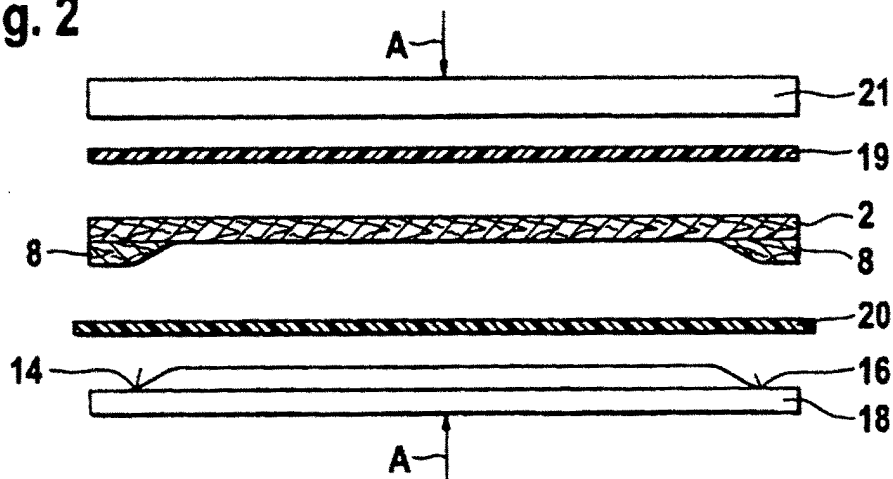


Fig. 3a

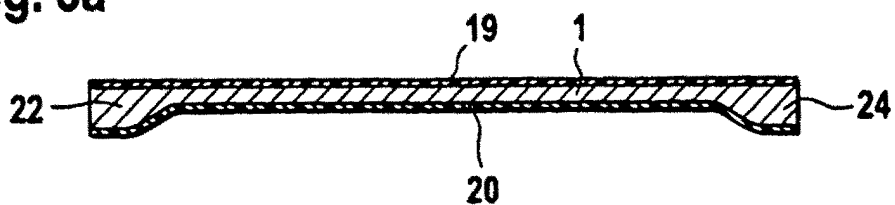


Fig. 3b

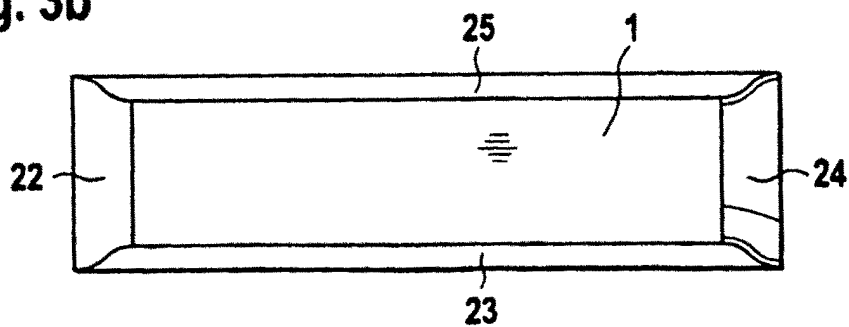


Fig. 4a

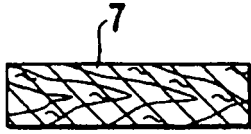


Fig. 4b

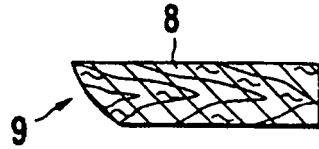


Fig. 4c

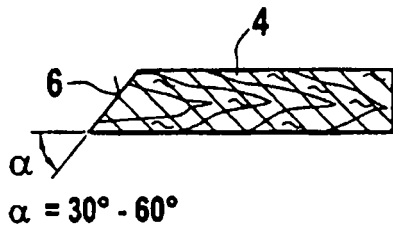


Fig. 5

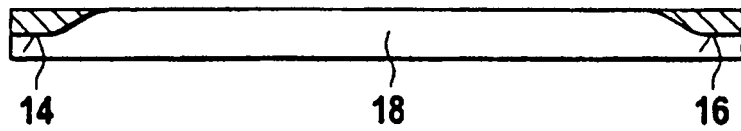


Fig. 6a

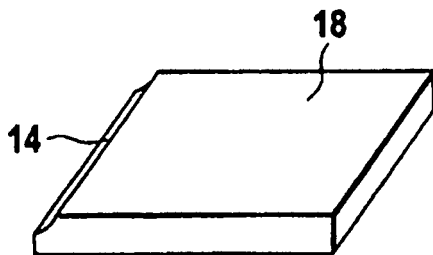


Fig. 6b

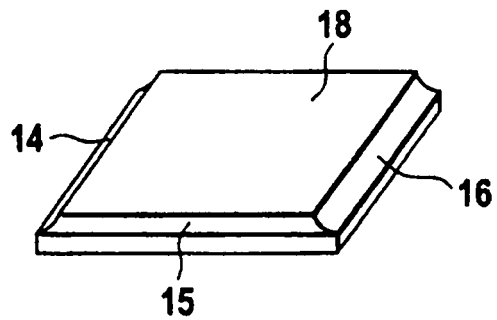


Fig. 6c

