

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 525 533**

(51) Int. Cl.:

B32B 3/12 (2006.01)
B32B 21/00 (2006.01)
B32B 37/06 (2006.01)
B32B 37/12 (2006.01)
B32B 37/14 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2010 E 10175800 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2338676**

(54) Título: **Tablero de construcción ligera y procedimiento para su fabricación**

(30) Prioridad:

23.12.2009 DE 102009060531

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

26.12.2014

(73) Titular/es:

FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)
Tiroler Strasse 16
3105 Unterradlberg, AT

(72) Inventor/es:

RIEPERTINGER, MANFRED

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 525 533 T3

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

DESCRIPCIÓN

Tablero de construcción ligera y procedimiento para su fabricación

- 5 La invención se refiere a un tablero de construcción ligera que se extiende en una dirección longitudinal, con una placa de cubierta superior y una placa de cubierta inferior hechas de un material que contiene lignocelulosa, ambas de las cuales se extienden en dirección longitudinal, con una capa central liviana que se extiende en dirección longitudinal entre la capa de cubierta superior y la capa de cubierta inferior y que presenta una estructura alveolar, con paredes que forman las cámaras alveolares, estando la capa central pegada con su lado superior a la placa de cubierta superior y con su lado inferior a la placa de cubierta inferior por medio de un pegamento. Adicionalmente, la invención se refiere a un procedimiento correspondiente para la fabricación de un tablero de construcción ligera.

10 Los tableros de construcción ligera presentan dos placas de cubierta, hechas de un material que contiene lignocelulosa, generalmente un material de madera tal como una placa de virutas, una placa de fibras o una placa OSB (por las siglas en inglés de "*oriented strand board*", es decir, "placa de fibras orientadas"). Entre las dos placas de cubierta se encuentra ubicada una así llamada capa central liviana, que en comparación con las placas de cubierta presenta un menor peso o densidad, respectivamente. Las capas centrales pueden estar configuradas de diferentes maneras. Por ejemplo, se puede tratar de una estructura alveolar, en particular una estructura alveolar de cartón, o de una capa espumada. La presente invención se refiere a placas de construcción ligera con una estructura alveolar como capa central.

15 El documento US2006/0000547A1 desvela un tablero de construcción ligera con una capa central de forma alveolar que está pegada por medio de un adhesivo a una placa de cubierta superior y a una placa de cubierta inferior hechas de un material que contiene lignocelulosa (papel, tablero de virutas de madera, etc.).

20 25 Lo problemático en este caso es en particular el paso de la unión adhesiva de las capas de cubierta con la capa central alveolar. En particular, el problema consiste en que es difícil lograr el secado del adhesivo empleado. En principio, hasta el momento existen tres enfoques de solución para ello:

30 35 40 Un enfoque de solución consiste en el uso de sistemas adhesivos de secado físico con un largo tiempo de prensado. La desventaja en este caso es el largo tiempo de prensado y en consecuencia la reducción de la capacidad de producción.

Otro enfoque de solución consiste en el uso de sistemas altamente reactivos. La desventaja reside, por una parte, en el precio comparativamente elevado y, por otra parte, en la deficiente capacidad de manejo de estos sistemas adhesivos que regularmente requieren una limpieza intensiva del dispositivo de fabricación, en particular del sistema de aplicación del adhesivo.

Finalmente, un enfoque de solución adicional consiste en aplicar energía mediante campos eléctricos en la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior, la capa central y la placa de cubierta inferior. En este caso, la desventaja es el dispendio técnico que se requiere para la instalación y el alto coste de la energía eléctrica requerida.

45 50 La aplicación de energía térmica más barata, que tradicionalmente se introduce a través de la prensa, en el caso de los tableros de construcción ligera con capas de cubierta hechas de un material que contiene lignocelulosa, en particular un material de madera, tal como constituyen el objeto de la presente invención, solo es posible de forma limitada, debido a que los materiales de madera por una parte en general son malos conductores térmicos y, por otra parte, solo pueden resistir una carga térmica limitada, es decir que no serían adecuados para temperaturas de prensado más elevadas. Adicionalmente, las capas de cubierta durante el prensado ya pueden estar completamente revestidas, lo que en la mayoría de los casos se opone adicionalmente a la aplicación de una carga térmica.

55 En el estado de la técnica también se conocen nervaduras alveolares o paredes alveolares de alveolos hexagonales que en cada pared alveolar, en el borde que entra en contacto con la placa de cubierta superior o inferior, respectivamente, presentan una escotadura relativamente pequeña, que sirve para que durante el prensado de la estructura estratificada que constituye el tablero de construcción ligera sea posible una compensación de la presión entre las distintas cámaras alveolares. Para no afectar la estabilidad del tablero de construcción ligera, el tamaño de dichas escotaduras se selecciona de tal manera que un intercambio de aire entre cámaras adyacentes solo sea posible bajo la presión incrementada causada por la fuerza de prensado.

60 65 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un tablero de construcción ligera y un correspondiente procedimiento de fabricación que permita una mejor unión adhesiva.

El objetivo previamente mencionado en relación con un tablero de construcción ligera que se extiende en una dirección longitudinal, con una placa de cubierta superior y una placa de cubierta inferior hechas de un material que contiene lignocelulosa, en particular un material de madera, preferentemente una placa de virutas de madera, una placa de fibras o una placa OSB, ambas de las cuales se extienden en dirección longitudinal, con una capa central

liviana de partículas de madera prensadas o de cartón que se extiende entre la placa de cubierta superior y la placa de cubierta inferior en dirección longitudinal y que presenta una estructura alveolar, con paredes que forman las cámaras alveolares, en donde la capa central con su lado superior está pegada a la placa de cubierta superior y con su lado inferior está pegada a la placa de cubierta inferior mediante el uso de un agente adhesivo, se logra de acuerdo con una primera enseñanza de la presente invención porque en por lo menos algunas de las paredes que limitan las cámaras alveolares se proporciona por lo menos una abertura, cuya superficie de sección transversal está configurada de tal manera que las aberturas admiten el paso de una corriente de aire aplicada lateralmente desde el exterior al tablero de construcción ligera, en particular de forma transversal a la dirección longitudinal (es decir, en dirección transversal), desde un borde lateral del tablero de construcción ligera al interior del tablero de construcción ligera, en donde la superficie de sección transversal total de todas las aberturas de una pared se ubica en un alcance de 5 % a 50 %, referido a la superficie total de la pared. De acuerdo con la invención también es imaginable que en las paredes que presentan por lo menos una abertura estén previstas varias aberturas, cuya superficie de sección transversal está configurada de tal manera que las aberturas admiten el paso de una corriente de aire proveniente del exterior del tablero de construcción ligera, en particular de manera transversal a la dirección longitudinal o formando un ángulo obtuso en relación a la dirección longitudinal, desde un borde lateral del tablero de construcción ligera al interior del tablero de construcción ligera.

Estas aberturas en las paredes, es decir, las paredes de limitación lateral de la estructura alveolar, permiten que una corriente de aire en particular calentada penetre a través de las mismas por los bordes del tablero, es decir, los bordes laterales y en particular los bordes paralelos a la dirección de movimiento de la producción del tablero de construcción ligera, para contribuir así al secado acelerado de un adhesivo comparativamente más económico. En particular, las aberturas permiten el paso de una corriente de aire proveniente del exterior del tablero de construcción ligera, en particular de forma transversal a la dirección longitudinal, o en un ángulo obtuso con respecto a la dirección longitudinal, desde una cámara alveolar a otra cámara alveolar respectivamente adyacente.

La corriente de aire llega a través de las aberturas por lo menos hasta el borde de algunas o todas las superficies de contacto entre el lado superior y el lado inferior de la capa central y la placa de cubierta respectivamente adyacente. Por lo menos en esos sitios, el tiempo de secado del pegamento se reduce significativamente en comparación con el estado de la técnica.

Cuando de acuerdo con la invención, según se ha descrito previamente, se habla de que la superficie de sección transversal, es decir, en particular el tamaño de la sección transversal, está configurada de tal manera que una corriente de aire penetra desde el exterior al interior del tablero de construcción ligera, ello se refiere a que las aberturas no solo admiten o admitieron el paso de tal corriente de aire durante la fabricación del tablero de construcción ligera, sino que el flujo de dicha corriente de aire todavía es posible con el tablero de construcción ligera ya acabado, es decir cuando el adhesivo en la región de las superficies de contacto ya se ha secado por lo menos parcialmente. En otras palabras, una corriente de aire todavía puede ser introducida en el tablero de construcción ligera después de que el mismo haya pasado por la prensa, en la que se ha prensado la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior, la capa central y la placa de cubierta inferior. En particular, sin embargo, la superficie de sección transversal de la por lo menos una abertura está configurada de tal manera que las aberturas también permiten el paso de la corriente de aire en la condición de máxima compresión durante el prensado de la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior, la capa central y la placa de cubierta inferior. El término "máxima compresión" se refiere a la condición en la que la prensa ejerce la máxima presión prevista para la fabricación del tablero de construcción ligera sobre la estructura estratificada. Las aberturas relativamente pequeñas que se conocen en el estado de la técnica y que sirven exclusivamente para compensar la presión entre las cámaras alveolares en el momento en que se ejerce la mayor presión durante el prensado, no son apropiadas para admitir el paso de una corriente de aire desde el exterior del tablero de construcción ligera al interior del mismo, en particular si el tablero de construcción ligera solo se somete lateralmente al flujo de la corriente de aire. Por el contrario, para ello el aire tendría que ser introducido o comprimido a presión elevada en el tablero de construcción ligera, lo que sin embargo causaría daños en los alveolos, sobre todo en los alveolos delanteros. En particular, tampoco estaría garantizado que el aire introducido a presión en el tablero de construcción ligera llegaría a todas las cámaras alveolares. El peligro de que revienten las cámaras alveolares delanteras sería relativamente grande.

De acuerdo con una forma de realización adicional del tablero de construcción ligera conforme a la invención, algunas paredes de cámaras alveolares que presentan una pared con una por lo menos una abertura, que están libres de aberturas. Es decir que no es absolutamente indispensable que cada una de las paredes laterales de las cámaras alveolares sea apropiada para permitir el paso de la corriente de aire. Por el contrario, si algunas paredes no presentan aberturas, la corriente de aire deseada aun así podrá penetrar en la cámara alveolar a través de la por lo menos una abertura en una de las otras paredes de esa cámara alveolar, y al mismo tiempo las paredes sin abertura contribuyen a incrementar la estabilidad de la estructura alveolar y con ello también del tablero de construcción ligera. Para mejorar la estabilidad del tablero de construcción ligera incluso es imaginable que en determinadas secciones de la capa central, referido a la dirección transversal (la dirección transversal a la dirección longitudinal), se prescinda completamente de las aberturas. De esta manera, algunas cámaras alveolares pueden presentar exclusivamente paredes sin aberturas. En esas cámaras alveolares no podrá penetrar entonces la corriente de aire que acelera el secado del adhesivo. Sin embargo, se ha demostrado que es suficiente si la capa

central solo es prefijada a las placas de cubierta en algunas secciones, por ejemplo en secciones marginales, por medio de una corriente de aire introducida que produce el secado acelerado del adhesivo, lo que a su vez permite que las demás regiones se puedan llegar y secar de manera convencional. A este respecto, es imaginable que las cámaras alveolares que presentan paredes con por lo menos una abertura estén dispuestas en la región marginal del tablero de construcción ligera, y que las cámaras alveolares que presentan exclusivamente paredes sin aberturas estén dispuestas en el exterior de la región marginal, en particular en el centro, del tablero de construcción ligera, referido a la dirección transversal. En caso de que la región marginal debido a las aberturas no sea suficientemente estable, todavía será posible la aplicación posterior de travesaños entre las placas de cubierta como parte de la capa central, con la finalidad de reforzar adicionalmente la región marginal.

La respectiva capa central del tablero de construcción ligera puede estar configurada y en particular formada de diferentes maneras. Algunas formas de realización particularmente ventajosas, que a pesar de la disposición de aberturas al mismo tiempo pueden presentar una elevada estabilidad, serán descritas a continuación.

De acuerdo con una forma de realización preferida, la estructura alveolar presenta así llamados alveolos hexagonales con paredes verticales, cuyos bordes frontales entran en contacto en la placa de cubierta superior y en la placa de cubierta inferior, respectivamente. Una estructura alveolar de este tipo también se denomina como estructura alveolar de panal de abejas. Esta clase de estructura alveolar está formada en particular por varias tiras de material que forman las paredes y que están adheridas puntualmente entre sí y de manera mutuamente desplazada, en donde las tiras de material adyacentes solo se tocan entre sí en las paredes mutuamente adheridas. Preferentemente, las paredes con las que están adheridas las tiras de material con una tira de material adyacente, no presentan aberturas. Por lo tanto, las aberturas preferentemente y en todo caso se proporcionan en aquellos sitios donde no existen superficies de adhesión. También este tipo de estructura alveolar ha demostrado ser muy estable a pesar de las aberturas.

En las dos últimas estructuras alveolares mencionadas, es decir, la estructura alveolar configurada como estructura portante monocasco y la estructura alveolar de panal de abejas, es imaginable adicionalmente que en las paredes que presentan por lo menos una abertura se provea o bien por lo menos una abertura superior, dispuesta en la proximidad del lado superior de la capa central, o por lo menos una abertura inferior, dispuesta en la proximidad del lado inferior de la capa central, en donde en particular en paredes y/o cámaras alveolares adyacentes se alternan respectivamente las aberturas superiores y las aberturas inferiores. Una distribución de este tipo de las aberturas por una parte tiene como resultado que la corriente de aire llegue de manera óptima a las superficies de adhesión. Por otra parte se asegura una máxima estabilidad y una óptima distribución de fuerzas dentro de la capa central.

De acuerdo con otra forma de realización adicional del tablero de construcción ligera, las aberturas, independientemente de la estructura alveolar usada, tienen una sección transversal curvada, en particular redonda o elíptica, o una sección transversal angular, en particular en forma de ranura. Estas secciones transversales aseguran un paso óptimo de la corriente de aire, sin afectar significativamente la estabilidad.

Para una óptima estabilidad de la capa central, de acuerdo con una forma de realización adicional del tablero de construcción ligera de acuerdo con la invención está previsto que la superficie de sección transversal total de todas las aberturas de una pared ocupe como máximo un 50 %, preferentemente como máximo un 40 %, más preferentemente como máximo un 30 % de la superficie total de la pared. De manera alternativa o adicional, también es imaginable que la superficie de sección transversal total de todas las aberturas de una pared ocupe por lo menos un 5 %, preferentemente por lo menos un 10 %, más preferentemente por lo menos un 15 % de la superficie total de la pared, lo que tiene la ventaja de que una corriente de aire suficiente fluye a través de las cámaras alveolares y también alcanza sin problema alguno las cámaras alveolares traseras, visto desde el borde lateral del tablero de construcción ligera, en particular sin producir daños en las cámaras alveolares delanteras. La superficie de sección transversal total de todas las aberturas de una pared se ubica en el alcance de 5 % a 50 %, preferentemente de 10 % a 40 %, más preferentemente de 15 % a 30 %, referido a la superficie total de la pared. Se ha demostrado que es particularmente apropiado si la relación entre la superficie de sección transversal total de todas las aberturas, a través de las cuales la corriente de aire pasa directamente desde el borde lateral del tablero de construcción ligera al interior de la respectivamente primera cámara alveolar, referido a la dirección transversal, y desde allí al interior de la cámara alveolar respectivamente subsiguiente, y la superficie de sección transversal de la porción del borde lateral ubicado entre las placas de cubierta es de por lo menos 1:20, preferentemente de por lo menos 1:10, más preferentemente de por lo menos 1:5.

Finalmente, de acuerdo con una forma de realización adicional está previsto que las aberturas se provean en tal número y disposición en cada cámara alveolar que la corriente de aire solo pueda llegar, en particular de manera transversal a la dirección longitudinal o en ángulo obtuso en relación a la dirección longitudinal, desde una cámara alveolar delantera en relación a la dirección transversal a una única cámara alveolar adyacente a la misma y dispuesta detrás o ubicada en una fila posterior, respectivamente, en relación a la dirección transversal. Las aberturas por lo tanto están dispuestas de tal manera que solo puede producirse una corriente de aire de manera perpendicular al borde lateral del tablero. Es decir que varias corrientes de aire individuales, que no entran en contacto entre sí, se conducen a través del tablero. En el caso de alveolos hexagonales, las corrientes de aire individuales preferentemente seguirían respectivamente una trayectoria en zigzag en dirección transversal, debido a

que cada corriente de aire individual solo se conduce al interior de uno de los tres alveolos adyacentes en la dirección transversal, preferentemente en uno de los alveolos desplazados lateralmente. En el caso de alveolos rectangulares o alveolos que en la dirección transversal están dispuestos de forma exactamente consecutiva, las corrientes de aire individuales por el contrario seguirían una trayectoria recta en la dirección transversal. De esta manera se logra un direccionamiento forzado del aire que entra en el tablero de construcción ligera o en la capa central del mismo, respectivamente, en dirección hacia el centro del tablero.

El objetivo de la invención previamente descrito y explicado se consigue adicionalmente conforme a una segunda enseñanza de la presente invención por medio de un procedimiento, en particular un procedimiento continuo o sincronizado, para la fabricación de un tablero de construcción ligera, en particular un tablero de construcción ligera como se ha descrito previamente, en el que se proporciona una placa de cubierta superior y una placa de cubierta inferior hechas de un material que contiene lignocelulosa, en el que se proporciona una capa central liviana que presenta una estructura alveolar con paredes que forman las cámaras alveolares, en donde la capa central tiene una forma que admite el paso de una corriente de aire lateral a través de las cámaras alveolares, en donde el material de la capa central dado el caso se proporciona con aberturas, de tal manera que en por lo menos algunas de las paredes que delimitan las cámaras alveolares se proporciona una abertura, en donde la capa central se une adhesivamente con su lado superior a la placa de cubierta superior y con su lado inferior a la placa de cubierta inferior mediante el uso de un adhesivo, en donde la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior, la capa central y la capa de cubierta inferior se prensa y en donde durante el prensado se dirige una corriente de aire lateralmente desde el borde lateral del tablero de construcción ligera al interior del tablero de construcción ligera y en particular desde una cámara alveolar a otra cámara alveolar respectivamente adyacente. A este respecto, la corriente de aire no tiene que ser introducida a presión (aire comprimido) en el tablero de construcción ligera o en las cámaras alveolares, respectivamente, sino que las cámaras alveolares y las aberturas eventualmente existentes son suficientemente grandes como para que la corriente de aire solo tenga que incidir de forma natural en el borde lateral del tablero de construcción ligera.

Debido a que el material de la capa central en algunas paredes que delimitan las cámaras alveolares se proporciona con por lo menos una abertura por cada cámara alveolar, se logra que una corriente de aire introducida desde el borde lateral del tablero de construcción ligera pueda penetrar en el interior del tablero de construcción ligera y en particular de una cámara alveolar respectivamente a otra cámara alveolar adyacente, por lo que el aire suministrado forzosamente alcanza también la región marginal de las superficies de contacto a ser adheridas entre sí entre la capa central y la respectiva placa de cubierta, de tal manera que en esos sitios se produce un secado acelerado del adhesivo. También son imaginables capas centrales que no tengan tales aberturas, pero que aun así se pueden someter a una corriente de aire. Éstas serán descritas más abajo.

De esta manera se puede emplear un adhesivo relativamente económico que con un pegado de acuerdo con el estado de la técnica de otra manera resultaría en tiempos de secado relativamente largos. Con ello se pueden reducir significativamente los tiempos de prensado y la capacidad de producción se puede ampliar correspondientemente. La generación de una corriente de aire tampoco requiere ningún dispendio técnico de equipamiento particularmente grande y el reequipamiento también se puede hacer sin problema alguno en instalaciones convencionales para la fabricación de tableros de construcción ligera. Una ventaja adicional es que debido al secado acelerado también se mejora la calidad de la unión o del pegado, respectivamente, entre el lado superior o el lado inferior, respectivamente, de la capa central y la respectiva capa de cubierta adyacente, comparado con el estado de la técnica.

De una manera particularmente buena se pueden fabricar a través del procedimiento de acuerdo con la invención los siguientes tipos de tableros de construcción ligera que no requieren aberturas en la capa central, debido a que un tablero de construcción ligera de este tipo presenta respectivamente una capa central que debido a su forma admite el paso de una corriente de aire lateral, es decir que se suministra de manera transversal a la dirección longitudinal del tablero y en particular de manera transversal a la dirección de movimiento de la producción desde el borde lateral del tablero, por lo que la corriente de aire puede alcanzar de forma óptima los sitios de adhesión, en los que la capa central se une adhesivamente con las placas de cubierta. De esta manera, el adhesivo se seca de forma particularmente rápida.

Así está previsto, por ejemplo, que la estructura alveolar presente varios perfiles alargados que se extienden de forma yuxtapuesta transversalmente a la dirección longitudinal, particularmente en sucesión uniforme y en particular con una sección transversal en forma de U, trapezoidal u ondulada, en donde los perfiles se extienden preferentemente sobre la anchura entera del tablero de construcción ligera. Con un perfil en forma de U se hace referencia a un perfil que tiene paredes laterales que se extienden de manera perpendicular al plano del tablero de construcción ligera o a las placas de cubierta, respectivamente, así como "techos" y "pisos" que se extienden de forma paralela a las placas de cubierta y entran en contacto con las mismas. Con una sección transversal trapezoidal del perfil, los "techos" y "pisos" también se extienden de manera paralela a las placas de cubierta, aunque las paredes laterales están dispuestas de forma angular, en particular con un ángulo mayor que 90° en relación a los "techos" y "pisos". Este tipo de perfiles se pueden someter de manera fácil desde un costado, es decir, a lo largo del desarrollo del perfil, a la incidencia y el paso de una corriente de aire.

En otro ejemplo está previsto que la estructura alveolar presente varias filas de depresiones y protuberancias dispuestas de manera alternada en forma yuxtapuesta en o transversalmente a la dirección longitudinal, en donde la estructura alveolar en una sección vertical en y/o transversalmente a la dirección longitudinal presenta en particular un desarrollo en forma de U, trapezoidal u ondulado. Una estructura alveolar de este tipo también se denomina como estructura portante monocasco, es decir, una estructura portante doblemente curvada, y sustancialmente tiene la forma de un cartón de huevos. En una estructura alveolar de este tipo, la corriente de aire introducida puede pasar entre las distintas protuberancias y llegar a la respectiva cámara alveolar adyacente, sin que para ello tengan que proporcionarse aberturas.

- 5 10 De acuerdo con una forma de realización del procedimiento conforme a la invención, la corriente de aire se calienta o presenta una temperatura aumentada, respectivamente. Esto significa que la corriente de aire conducida al interior del tablero de construcción ligera tiene una temperatura mayor que el entorno circundante. La temperatura puede ubicarse, por ejemplo, en un alcance de 25 °C a 70 °C, preferentemente de 30 °C a 60 °C, más preferentemente de 15 40 °C a 50 °C. Para calentar la corriente de aire tampoco se requiere ningún dispositivo técnico de equipamiento particularmente grande. El calentamiento del aire introducido en el tablero de construcción ligera acelera adicionalmente el secado del adhesivo.

20 De acuerdo con otra forma de realización adicional del procedimiento conforme a la invención, también antes y/o después del prensado se introduce una corriente de aire desde el borde lateral del tablero de construcción ligera al interior del tablero de construcción ligera. De esta manera se puede acelerar el secado del adhesivo y reducir el tiempo de prensado.

25 Son imaginables diferentes posibilidades para introducir la corriente de aire en el tablero de construcción ligera o en la estructura alveolar, respectivamente. De acuerdo con una forma de realización, la corriente de aire se conduce de manera transversal a la dirección de movimiento de la producción hacia el interior de la capa central. Por lo tanto, en este caso se puede disponer lateralmente, preferentemente en ambos lados del dispositivo transportador, en particular de un dispositivo de funcionamiento continuo para la fabricación de un tablero de construcción ligera, una instalación para generar y, dado el caso, calentar una corriente de aire y que luego suministra la corriente de aire de forma lateral. De manera adicional o alternativa, sin embargo, la corriente de aire también puede ser suministrada 30 mediante dispositivos apropiados en la dirección de movimiento de la producción o de forma angular en relación a la dirección del movimiento de la producción.

35 El objetivo de la invención se alcanza adicionalmente de acuerdo con una tercera enseñanza de la presente invención, mediante el uso de una capa central liviana que se extiende en una dirección longitudinal entre una placa de cubierta superior y una placa de cubierta inferior, formadas por un material que contiene lignocelulosa, en donde dicha capa central tiene una estructura alveolar con paredes que forman las cámaras alveolares, y en donde la capa central tiene una forma que permite el flujo de una corriente de aire lateral a través de las cámaras alveolares, para la introducción de una corriente de aire mediante la incidencia lateral del mismo en el tablero de construcción ligera 40 desde el exterior en por lo menos algunas de las cámaras alveolares, en donde en por lo menos algunas de las paredes que delimitan las cámaras alveolares se proporciona por lo menos una abertura.

45 Finalmente, el objetivo se alcanza también de acuerdo con una cuarta enseñanza de la presente invención, mediante el uso de una capa central liviana que se extiende en una dirección longitudinal entre una placa de cubierta superior y una placa de cubierta inferior, formadas por un material que contiene lignocelulosa, en donde dicha capa central presenta una estructura alveolar con paredes que forman las cámaras alveolares, en donde en por lo menos algunas de las paredes que delimitan las cámaras alveolares se proporciona por lo menos una abertura, para acelerar el secado de un material adhesivo entre la capa central y la respectiva placa de cubierta.

50 Existen múltiples posibilidades para configurar y perfeccionar adicionalmente tanto el tablero de construcción ligera de acuerdo con la invención como también el procedimiento de acuerdo con la invención. En tal sentido se hace referencia por una parte a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1, y por otra parte a la descripción de los ejemplos de realización en conexión con los dibujos. En los dibujos:

- 55 La Fig. 1 es un ejemplo de un tablero de construcción ligera, tal como puede ser fabricado de manera óptima a través del procedimiento de acuerdo con la invención.
- La Fig. 2 es otro ejemplo de un tablero de construcción ligera, tal como puede ser fabricado de manera óptima a través del procedimiento de acuerdo con la invención.
- 60 La Fig. 3 es un ejemplo de realización de un tablero de construcción ligera de acuerdo con la presente invención.

65 El tablero de construcción ligera 1 de acuerdo con las figuras 1 y 2 es particularmente apropiado para ser fabricado a través del procedimiento conforme a la invención. El tablero de construcción ligera 1 presenta respectivamente una capa central 4 que debido a su forma admite el paso de una corriente de aire lateral, es decir que se suministra de forma transversal a la dirección longitudinal del tablero L y de forma transversal a la dirección del movimiento de la

producción desde el borde lateral 1a y a través de las cámaras alveolares 6, mediante lo cual la corriente de aire puede alcanzar de manera óptima los sitios de adhesión, en los que la capa central 4 se adhiere/está adherida a las placas de cubierta 2 y 3. De esta manera, el adhesivo se seca de forma particularmente rápida.

5 El tablero de construcción ligera 1 se extiende en una dirección longitudinal L y presenta una placa de cubierta superior 2 y una placa de cubierta inferior 3 hechas de un material de madera, en este caso un tablero de virutas, en donde también las dos placas de cubierta 2 y 3 se extienden en la dirección longitudinal L. El tablero de construcción ligera 1 comprende adicionalmente una capa central liviana 4 que se extiende entre la placa de cubierta superior 2 y la placa de cubierta inferior 3 en la dirección longitudinal L y que presenta una estructura alveolar.

10 Mediante el uso de un adhesivo, la capa central 4 está adherida con su lado superior 4a a la placa de cubierta superior 2 y con su lado inferior 4b a la placa de cubierta inferior 3. Con un suministro lateral (es decir, transversal a la dirección longitudinal L) de la corriente de aire se logra de manera simple un secado acelerado del agente adhesivo.

15 Otro ejemplo de un tablero de construcción ligera 1 que es particularmente apropiado para ser fabricado a través del procedimiento conforme a la invención, se representa en la Fig. 2. A diferencia del ejemplo de realización anteriores, en este caso la estructura alveolar de la capa central 4 está configurada como estructura portante monocasco, es decir que la estructura alveolar presenta, vista desde arriba, varias filas de depresiones 12a y protuberancias 12b que se extienden de forma alternada y yuxtapuesta en la dirección longitudinal L y transversalmente a la dirección longitudinal L, en donde la estructura alveolar 5 en una sección vertical presenta un desarrollo ondulado tanto en como también transversalmente a la dirección longitudinal L. En una configuración alternativa también es imaginable un desarrollo en forma de U o trapezoidal en la sección vertical.

25 En la Fig. 3 se muestra una forma de realización de un tablero de construcción ligera 1 que también es apropiado para ser fabricado a través del procedimiento de acuerdo con la invención.

Allí se representa esquemáticamente un tablero de construcción ligera 1, en el que la estructura alveolar 5 presenta alveolos hexagonales 13 con paredes verticales 7a y 7b, cuyos bordes frontales entran en contacto con la placa de cubierta superior 2 y con la placa de cubierta inferior 3, respectivamente. Una estructura alveolar 5 de este tipo, también denominada como estructura alveolar de panal de abejas, consiste de varias tiras de material 14 que forman las paredes 7a y 7b y que, según se muestra en la Fig. 3, están adheridas entre sí de manera puntual y mutuamente desplazadas, en donde las tiras de material 14 adyacentes solo se tocan en las paredes 7b adheridas entre sí. En este caso, las paredes 7b, con las que las tiras de material 14 están adheridas a una tira de material 14 adyacente, no presentan aberturas. En este ejemplo de realización, las aberturas 10 solo se proporcionan en las paredes 7a que no están adheridas a otra tira de material.

La Fig. 3 también muestra claramente que en el ejemplo de realización representado algunas cámaras alveolares 6 presentan exclusivamente paredes 7b que no tienen ninguna abertura.

40 En la estructura alveolar hexagonal 5, que se muestra en la Fig. 3, está previsto adicionalmente que la tira de material izquierda, que por lo tanto se encuentra más próxima al borde frontal izquierdo del tablero de construcción ligera 1, solo presenta aberturas 10 en las paredes 7a que se extienden de forma angular en relación al borde lateral delantero 1a, pero no en las paredes 7b que se extienden perpendicularmente al borde lateral 1a. De esta manera, para la fabricación de la capa central 4 solo se tiene que producir un único tipo de tiras de material 14 con aberturas y un único tipo de tiras de material 14 sin aberturas.

45 Las aberturas 10 de la capa central 4 de acuerdo con la Fig. 3 están configuradas en su sección transversal de forma rectangular, específicamente en forma de ranura, y se extienden verticalmente. Sin embargo, también son imaginables aberturas con otras formas, por ejemplo redondas o elípticas, así como con otras direcciones de orientación, por ejemplo con una orientación horizontal.

50 En el ejemplo de realización previamente descrito la superficie de sección transversal, en particular el tamaño de la sección transversal, de cada abertura se selecciona de tal manera que las aberturas admiten el paso de una corriente de aire suministrada desde el exterior del tablero de construcción ligera de manera transversal a la dirección longitudinal L desde el borde lateral 1a del tablero de construcción ligera 1 al interior 1b y también de una cámara alveolar 6 a otra cámara alveolar 6 respectivamente adyacente. Esta corriente de aire se suministra tanto durante la fabricación del tablero de construcción ligera 1 en el estado de máxima compresión, es decir, cuando se ejerce la máxima presión sobre la estructura estratificada, así como también después de haber pasado por una correspondiente instalación de prensa.

REIVINDICACIONES

1. Tablero de construcción ligera (1) que se extiende en una dirección longitudinal (L),
 - 5 - con una placa de cubierta superior (2) y una placa de cubierta inferior (3) de un material que contiene lignocelulosa que se extienden ambas en la dirección longitudinal (L),
 - con una capa central liviana (4) que se extiende entre la placa de cubierta superior (2) y la placa de cubierta inferior (3) en la dirección longitudinal (L), de partículas de madera prensadas o de cartón, que presenta una estructura alveolar (5) que tiene paredes (7a, 7b) que forman cámaras alveolares (6),
- 10 en donde la capa central (4) está adherida con su lado superior (4a) a la placa de cubierta superior (2) y con su lado inferior (4b) a la placa de cubierta inferior (3) mediante el uso de un adhesivo,
- 15 **caracterizado por que** en por lo menos algunas de las paredes (7a, 7b) que delimitan la cámara alveolar (6) se proporciona por lo menos una abertura (10), cuya superficie de sección transversal está configurada de tal manera que las aberturas (10) admiten el paso de una corriente de aire suministrada desde el exterior del tablero de construcción ligera mediante la incidencia lateral de la corriente de aire sobre el tablero de construcción ligera (1), en particular de manera transversal a la dirección longitudinal (L), desde un borde lateral (1a) del tablero de construcción ligera (1) al interior (1b) del tablero de construcción ligera (1), en donde la superficie de sección transversal total de todas las aberturas (10) de una pared (7a) se ubica en un intervalo del 5 al 50 %, referido a la superficie total de la pared (7a).
- 20 2. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en las paredes que presentan la por lo menos una abertura (10) se proporcionan varias aberturas (10), cuya superficie de sección transversal está configurada de tal manera que las aberturas (10) admiten el paso de una corriente de aire suministrada desde el exterior del tablero de construcción ligera, en particular de forma transversal a la dirección longitudinal (L), desde un borde lateral (1a) del tablero de construcción ligera (1) al interior (1b) del tablero de construcción ligera (1).
- 25 3. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** las aberturas (10) admiten el paso de una corriente de aire suministrada desde el exterior del tablero de construcción ligera (1), en particular de forma transversal a la dirección longitudinal (L), de una cámara alveolar (6) a otra cámara alveolar (6) respectivamente adyacente.
- 30 4. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la superficie de sección transversal de la por lo menos una abertura (10) está configurada de tal manera que las aberturas (10) admiten el paso de la corriente de aire también en un estado de máxima compresión durante el prensado de la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior (2), la capa central (4) y la placa de cubierta inferior (3).
- 35 5. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** algunas paredes (7b) de cámaras alveolares (6) que presentan una pared (7a) que presenta por lo menos una abertura (10), no tienen ninguna abertura.
- 40 6. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** algunas cámaras alveolares (6) presentan exclusivamente paredes (7b) que no tienen ninguna abertura, en donde en particular las cámaras alveolares (6) que presentan paredes (7a) con por lo menos una abertura están dispuestas en la región marginal del tablero de construcción ligera (1), y las cámaras alveolares (6) que presentan exclusivamente paredes (7b) sin aberturas, están dispuestas fuera de la región marginal, en particular en el centro del tablero de construcción ligera (1), referido a la dirección transversal a la dirección longitudinal (L).
- 45 50 7. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la estructura alveolar (5) presenta alveolos hexagonales (13) con paredes verticales (7a, 7b), cuyos bordes frontales entran en contacto con la placa de cubierta superior (2) o la placa de cubierta inferior (3), en donde la estructura alveolar (5) preferentemente consiste en varias tiras de material (14) que forman las paredes (7a, 7b) que están adheridas entre sí por puntos y mutuamente desplazadas, en donde las tiras de material (14) adyacentes solo se tocan en las paredes adheridas entre sí (7a, 7b), en donde las paredes (7b), con las que las tiras de material (14) están adheridas a una tira de material (14) adyacente, en particular no presentan ninguna abertura.
- 55 60 8. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en las paredes (7a) que presentan por lo menos una abertura (10) se proporciona o bien por lo menos una abertura superior (10), dispuesta en la proximidad del lado superior (4a) de la capa central (4), o por lo menos una abertura inferior (10), dispuesta en la proximidad del lado inferior (4b) de la capa central (4), en donde en particular en paredes adyacentes (7a) y/o cámaras alveolares adyacentes (6) se alternan respectivamente las aberturas superiores (10) y las aberturas inferiores (10).
- 65 9. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

por que las aberturas (10) tienen una sección transversal curvada, en particular redonda o elíptica, o una sección transversal angular, en particular en forma de ranura.

10. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la superficie de sección transversal total de todas las aberturas (10) de una pared (7a) ocupa como máximo

5 un 30 %, preferentemente como máximo un 20 %, más preferentemente como máximo un 10 %, y/o como mínimo un 1 %, preferentemente como mínimo un 2 %, más preferentemente como mínimo un 5 % de la superficie total de la pared (7a).

11. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la relación entre la superficie de sección transversal total de todas las aberturas (10), a través de las cuales

10 la corriente de aire llega directamente desde el borde lateral (1a) del tablero de construcción ligera (1) a la respectivamente primera cámara alveolar (6), referido a la dirección transversal a la dirección longitudinal (L), y la superficie de sección transversal de la porción del borde lateral (1a) entre las placas de cubierta (2, 3) es de por lo menos 1:20, preferentemente de por lo menos 1:10, más preferentemente de por lo menos 1:5.

15. Tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las aberturas (10) se proporcionan en tal número y disposición en cada cámara alveolar (6) que la corriente de aire, en particular transversalmente a la dirección longitudinal (L), puede llegar desde una cámara alveolar

20 delantera (6), referido a la dirección transversal a la dirección longitudinal (L), únicamente a una sola cámara alveolar (6) adyacente y dispuesta detrás de la misma, referido a la dirección transversal a la dirección longitudinal (L).

25. Procedimiento para la fabricación de un tablero de construcción ligera (1), en particular un tablero de construcción ligera (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

- en el que se proporciona una placa de cubierta superior (2) y una placa de cubierta inferior (3) de un material que contiene lignocelulosa,

- en el que se proporciona una capa central liviana (4) que presenta una estructura alveolar (5) que tiene paredes (7a, 7b) que forman las cámaras alveolares (6), en donde la capa central (4) tiene una forma que admite el paso

30 de una corriente de aire lateral a través de las cámaras alveolares (6),

- en el que la capa central (4) se adhiere con su lado superior (4a) a la placa de cubierta superior (2) y con su lado inferior (4b) a la placa de cubierta inferior (3) mediante el uso de un adhesivo,

- en el que la estructura estratificada formada por la placa de cubierta superior (2), la capa central (4) y la placa de cubierta inferior (3) se prensa y

35 - en el que durante el prensado se dirige una corriente de aire, mediante la incidencia lateral sobre el tablero de construcción ligera (1) desde el borde lateral (1a) del tablero de construcción ligera (1) hacia el interior (1b) del tablero de construcción ligera (1).

40. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** antes y/o después del prensado se hace pasar una corriente de aire desde el borde lateral (1a) del tablero de construcción ligera (1) al interior (1b) del tablero de construcción ligera (1).

45. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 13 o 14, **caracterizado por que** la corriente de aire tiene una temperatura aumentada.

16. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado por que** la corriente de aire se dirige de manera transversal a la dirección del movimiento de la producción al interior de la capa central (4).

50. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado por que** el material de la capa central (4) se proporciona con aberturas (10), de tal manera que en por lo menos algunas de las paredes (7a, 7b) que delimitan las cámaras alveolares (6) se proporciona por lo menos una abertura (10).

55. Uso de una capa central liviana (4) que se extiende en una dirección longitudinal (L) entre una placa de cubierta superior (2) y una placa de cubierta inferior (3), hechas de un material que contiene lignocelulosa, que presenta una estructura alveolar (5) que tiene paredes (7a, 7b) que forman cámaras alveolares (6), en donde la capa central (4) tiene una forma que admite el paso de una corriente de aire lateral a través de las cámaras alveolares (6) para introducir una corriente de aire mediante la incidencia lateral de la misma sobre la placa de construcción ligera (1) desde el exterior al interior de por lo menos algunas cámaras alveolares (6), en donde en por lo menos algunas de las paredes (7a, 7b) que delimitan las cámaras alveolares (6) se proporciona en particular por lo menos una abertura (10).

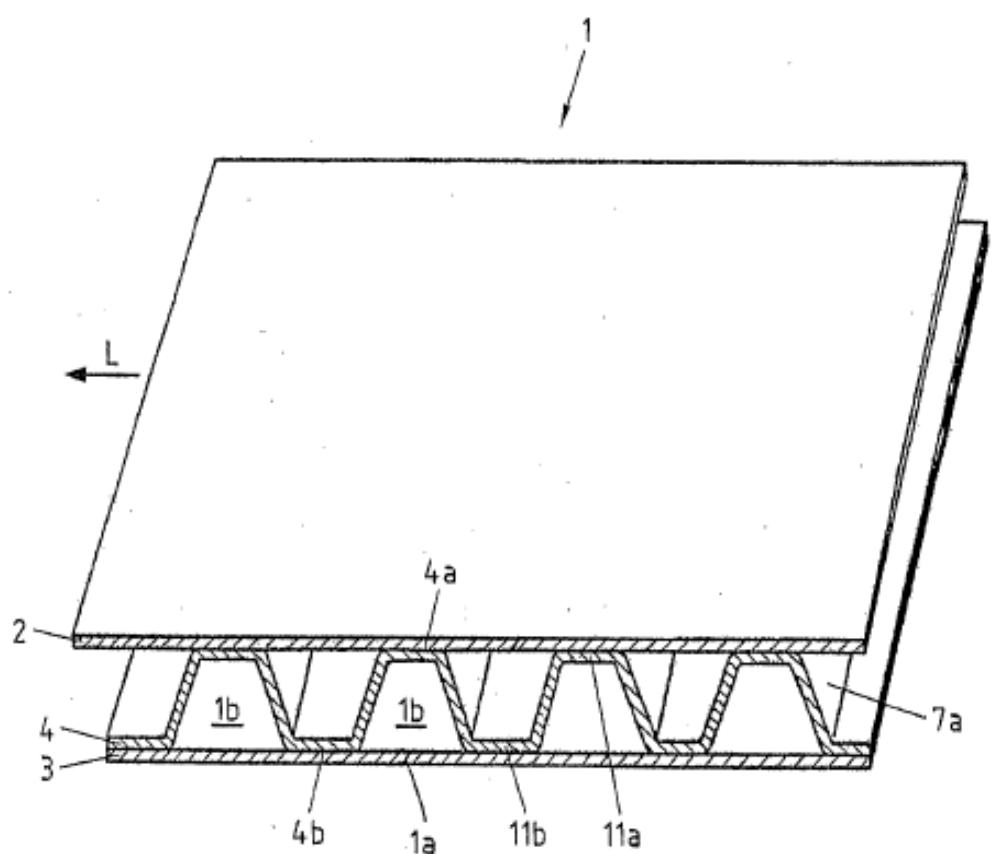


Fig.1

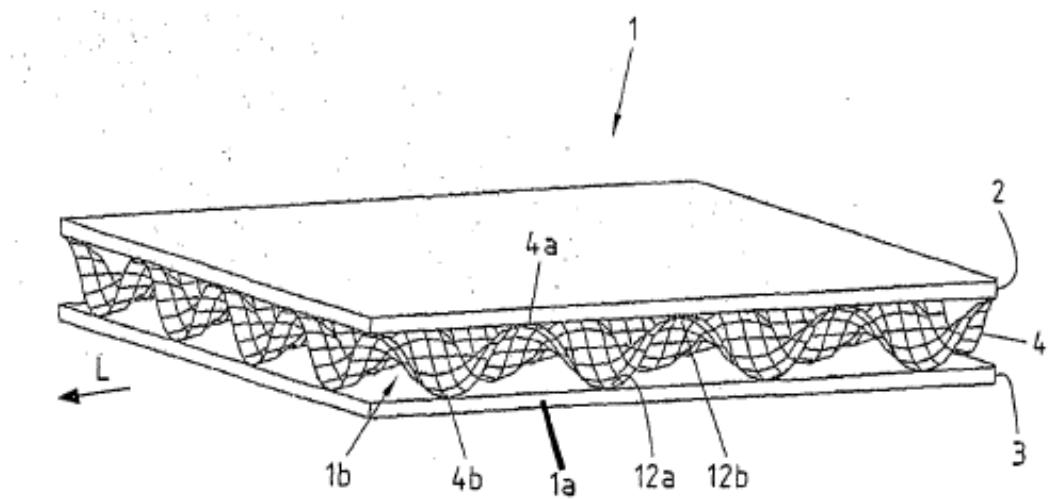


Fig.2

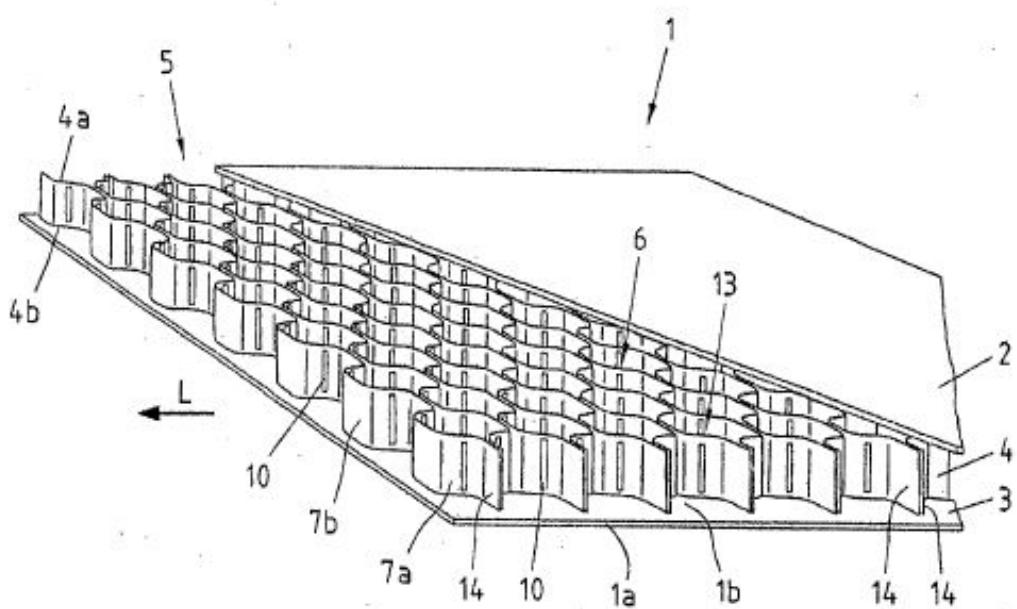


Fig.3