

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 360**

51 Int. Cl.:

F21V 33/00 (2006.01)

E04C 2/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2007 PCT/EP2007/063945**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2008 WO08071787**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2007 E 07857585 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2102548**

54 Título: **Componente con al menos un elemento luminoso**

30 Prioridad:

15.12.2006 DE 102006059839

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

30.03.2017

73 Titular/es:

FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)

Weiberndorf 20

6380 St. Johann in Tirol, AT

72 Inventor/es:

STEINWENDER, MARTIN y

BARTENBACH, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 607 360 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

Componente con al menos un elemento luminoso

5 La presente invención se refiere a un componente con al menos un elemento luminoso.

En el estado de la técnica hay una pluralidad de componentes con elementos luminosos integrados, que pueden integrarse posteriormente por ejemplo en una pared, un techo o un suelo. Un componente de este tipo está descrito, por ejemplo, en el documento GB2242455A. Para permitir el alojamiento del componente, que es por ejemplo un marco metálico, en la pared, el techo o el suelo, anteriormente debe estar prevista en el mismo una escotadura correspondiente, lo que hace que el montaje del elemento luminoso sea relativamente costoso.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de poner a disposición un componente con al menos un elemento luminoso, que garantice un montaje simplificado del elemento luminoso.

15 El objetivo indicado y expuesto anteriormente se consigue con un componente de acuerdo con la reivindicación 1.

Por material derivado de la madera se entienden en el sentido de la presente invención todos los materiales que están basados en el producto natural madera, aunque triturado, y que han sido procesados añadiéndose otros coadyuvantes y ligantes. Por consiguiente, se trata entre otras cosas de paneles de virutas, paneles de fibras, por ejemplo paneles MDF o HDF y paneles OSB, así como de productos perfeccionados de los que se han indicado anteriormente, como paneles de construcción ligera, paneles compuestos de nido de abeja, paneles con recubrimientos de plástico o de resina de melamina. Por el concepto material derivado de la madera no se entiende madera maciza, como tabloncillos y tablas, o chapas de madera.

25 Gracias al uso de un material derivado de la madera es posible que el componente de acuerdo con la invención no tenga que montarse de forma costosa en una pared existente, un techo existente o un suelo existente, puesto que el mismo ya forma de antemano, al menos en parte, dicha pared, dicho techo o dicho suelo.

30 Es concebible que el componente de acuerdo con la invención forme una pared lateral o un anaquel de un armario, no teniendo que montarse de este modo el elemento luminoso posteriormente de forma costosa. Dicho de otro modo, el componente de acuerdo con la invención y el elemento luminoso dispuesto en el interior forman una unidad de montaje prefabricada por parte de la fábrica, que puede usarse como elemento de pared, techo o suelo, por ejemplo de muebles o también en la construcción de casas.

35 Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferibles del componente de acuerdo con la invención, que se explicarán a continuación más detalladamente.

40 Una forma de realización especial es la combinación de productos en forma de paneles especialmente ligeros o insonorizados, por ejemplo paneles de construcción ligera o paneles acústicos, con elementos luminosos.

Como elementos luminosos pueden usarse en principio todos los elementos luminosos posibles de acuerdo con el estado de la técnica. No obstante, han resultado ser ventajosos aquellos elementos luminosos que disponen de una altura de construcción reducida y/o cuya luz puede enfocarse bien y/o que disponen de una generación de calor reducida y/o que presentan un rendimiento luminoso elevado. Estas propiedades cumplen por ejemplo en alto grado los elementos luminosos en forma de LED. Otra ventaja de la tecnología LED está en la circunstancia de que es posible influir en su temperatura de color mediante controles correspondientes. De este modo es posible influir de forma sencilla, según las necesidades, en las condiciones de luz necesarias.

50 Los componentes de acuerdo con la invención pueden usarse como elementos de pared, techo o suelo. También es concebible la integración en muebles (anaqueles, la integración en paredes de armarios para la iluminación del espacio interior) o en componentes constructivos. Es especialmente ventajoso que el componente preferentemente portante pueda asumir así también la función de la iluminación.

Una ventaja especial del componente representa la posibilidad del uso de materiales derivados de la madera como componente en forma de panel. Por lo general, los materiales derivados de la madera tienen una resistencia térmica reducida, lo que dificulta el montaje de elementos luminosos de halógeno en muebles. Como materiales derivados de la madera se usan en particular también paneles de varias capas, preferentemente paneles de tres capas.

De acuerdo con la invención, los elementos luminosos se usan en combinación con paneles de construcción ligera. Los paneles de construcción ligera están formados por capas exteriores de materiales derivados de la madera habituales y una capa central, que presenta una densidad claramente inferior a las capas exteriores, como p.ej. cartón nido de abeja, capas centrales espumadas (p.ej. espuma de poliuretano, espuma de estireno, espumas biológicas, paneles ligeros de material lignocelulósico). Otra posibilidad, que no forma parte de la invención, sería un panel de construcción ligera, formado por un panel integral, que presenta una densidad claramente inferior en el centro, que aumenta hacia el lado exterior del panel. Un panel de construcción ligera dispone de una densidad que es en particular inferior a 450 kg/m³, preferentemente inferior a 350 kg/m³.

Independientemente de si el componente es un panel de construcción ligera o no, es ventajoso que según una forma de realización la densidad del material derivado de la madera del componente, en particular de la capa exterior, aumente hacia el exterior, para garantizar de este modo una gran estabilidad de las aberturas, a través de las cuales la luz sale del componente hacia el exterior. Esto es en particular importante en caso de que la abertura no presente exclusivamente superficies interiores que se extienden en la dirección perpendicular respecto al plano del componente o de la capa exterior sino que las superficies interiores presenten, por ejemplo, una extensión escalonada y/o achaflanada. En caso de una extensión escalonada y/o achaflanada, el material derivado de la madera tiene en la zona de la sección transversal más estrecha de la abertura solo un espesor relativamente reducido, por lo que en este punto hay que impedir que se produzcan fisuras roturas en la zona del borde de la abertura. La densidad debería ser, por lo tanto, en las zonas cercanas a las superficies, por ejemplo de al menos 750 kg/m³, en particular de al menos 780 kg/m³, preferentemente de al menos 800 kg/m³.

Las aberturas anteriormente descritas pueden ser tanto taladros como ranuras. Por ejemplo son concebibles campos con una pluralidad de aberturas dispuestas de forma simétrica, en particular con varias filas de aberturas dispuestas una al lado de la otra. También son concebibles campos con varias ranuras dispuestas una al lado de la otra. También pueden estar previstas combinaciones de aberturas en forma de ranuras y circulares. Una iluminación óptima resulta, por ejemplo, en particular al usarse LED, en caso de una disposición de varios puntos luminosos en forma de un cuadrado, es decir, por ejemplo cinco filas con respectivamente cinco aberturas para un campo de 25 LED. Por supuesto, también son concebibles filas individuales de aberturas o LED. También pueden estar previstos varios campos de aberturas o LED, preferentemente en una disposición simétrica en el componente.

Como se ha mencionado anteriormente, las aberturas pueden tener distintas secciones transversales y pueden estar realizadas en particular de forma circular, en forma de taladros y en forma de ranuras. Gracias a una disposición adecuada del elemento emisor de luz respecto a la abertura también es posible conseguir una salida de luz simétrica o asimétrica. Dicho de otro modo, el elemento emisor de luz no debe estar dispuesto forzosamente de forma coaxial respecto a la abertura, sino que también puede estar dispuesto de forma desplazada respecto a la misma.

El LED reúne en sí de forma especialmente ventajosa la posibilidad de enfoque en combinación con un tamaño constructivo reducido. Por lo tanto, es posible una concentración del rayo de luz de tal modo que este sale respectivamente por una abertura con un diámetro o una sección transversal inferior a uno a pocos milímetros (p.ej. 0,05-10, en particular 1-8 mm, preferentemente 3-6 mm).

Puesto que el elemento luminoso está dispuesto muy atrás según una configuración del componente de acuerdo con la invención en comparación con la sección transversal de la abertura respecto a la superficie exterior del componente, en particular de la capa exterior, el mismo apenas es visible para el observador. De este modo puede impedirse que el elemento luminoso propiamente dicho moleste al observador por una luz directa. Por lo tanto, puede conseguirse una impresión de iluminación muy homogénea y aparentemente difusa. También el diámetro de la abertura en el lugar de la sección transversal más estrecha o en el lado exterior del componente influye en la impresión que genera la iluminación. Si el elemento emisor de luz está dispuesto, por ejemplo, debido a la construcción de forma relativamente cercana a la abertura en cuestión, la sección transversal de la abertura ha de elegirse lo más pequeña posible para no molestar al observador mediante luz directa. Por lo tanto, para generar una determinada impresión de iluminación también influye la distancia entre el elemento emisor de luz y la abertura.

Según otra forma de realización del componente de acuerdo con la invención puede estar previsto que la distancia entre el elemento emisor de luz del elemento luminoso, en particular del LED, y la capa exterior, que está provista de las aberturas de salida de luz, sea superior al 10 %, en particular superior al 20 %, preferentemente superior al 50 % del espesor del componente. Como se ha explicado anteriormente, la sección transversal de las aberturas puede elegirse muy pequeña. Por ejemplo, un LED con un reflector y una lente como elemento emisor de luz puede estar concebido de tal modo que los rayos de luz salen del elemento emisor de luz de tal modo que vuelven a reunirse una vez más en un foco, antes de entrar en un abanico muy ancho en el espacio. Si el elemento emisor de luz está dispuesto de tal modo que el foco queda situado exactamente en la zona de la abertura de salida de luz en el componente, basta con prever una sección transversal de la abertura muy reducida. De este modo puede conseguirse con medios sencillos que se consiga en gran medida una ausencia de deslumbramiento.

Existen diferentes posibilidades de concentrar o dirigir el rayo de luz. Por un lado, este puede presentar una forma simétrica, por lo que existe una iluminación homogénea de una superficie perpendicular respecto al rayo de luz. No obstante, también es posible una concentración asimétrica, por lo que es posible una desviación de la luz saliente.

De este modo puede generarse en caso de usarse como lámpara de techo por ejemplo mayores intensidades luminosas en las superficies a iluminar o la luz saliente puede desviarse hacia el centro del espacio en el caso de una lámpara de techo usada en el borde o también viceversa.

Un elemento luminoso en forma de LED requiere dispositivos eléctricos para la regulación de la intensidad luminosa y para el suministro de corriente al LED. Este último puede estar instalado por ejemplo de forma central y abastece distintos componentes, que presentan en su interior nuevamente varios elementos luminosos en forma de LED. No obstante, ha resultado ser ventajosa para la aplicación y el montaje la integración de los dispositivos eléctricos. De

este modo, varios componentes pueden cablearse y conectarse como "lámparas" habituales.

Para la construcción de sistemas de techo se usan preferentemente elementos de techo individuales, que pueden introducirse en soportes preparados. Los elementos luminosos se instalan posteriormente o se montan en elementos de techo individuales. No obstante, las iluminaciones usadas de este modo son en la mayoría de los casos molestas para el observador, puesto que tiene en alto grado una visión directa al elemento luminoso. También en caso de usar reflectores, esta propiedad molesta solo puede resolverse de forma insuficiente. Las consecuencias son reflexiones y una iluminación nada homogénea. Al usar los componentes de acuerdo con la invención con elementos luminosos en algunos de los elementos de techo puede impedirse este efecto molesto.

El equipamiento acústico de espacios y muebles con paneles de material derivado de la madera es posible de una forma muy sencilla. Según el estado de la técnica se perforan para ello las capas exteriores, por lo que es posible la entrada de sonido en el interior del panel. Unos elementos que reflejan el sonido y que absorben el sonido en el interior del panel conducen a una absorción del sonido y no dejan salir nuevamente el sonido entrante.

La perforación puede presentar taladros de uno o varios milímetros (por ejemplo 1-2 mm). No obstante, también son concebibles productos cuyo diámetro de agujero es inferior a 1 milímetro. El experto llama los paneles de este tipo tableros o paneles acústicos.

Una forma de realización especial de la presente invención representa la combinación de propiedades relacionadas con la técnica de sonido y la iluminación de un panel de tal modo que las perforaciones del panel acústico se usan para el paso de rayos de luz. Para ello, determinados taladros del panel acústico son provistos en una trama que depende de la intensidad luminosa necesaria de elementos emisores de luz o se disponen elementos emisores de luz detrás de las aberturas. Gracias a la elección del elemento emisor de luz adecuado (p.ej. LED), el radio necesario de la abertura puede configurarse casi idéntico al diámetro de la perforación. De este modo pueden evitarse inconvenientes ópticos por diámetros de taladros molestos, no homogéneos.

Finalmente, se hablará de otras formas de realización preferibles respecto a la realización del material derivado de la madera.

Como ya se ha indicado anteriormente, el material derivado de la madera está configurado preferentemente de tal modo que presenta en la región de las zonas cercanas a la superficie una homogeneidad y densidad muy elevadas. Gracias a ello es posible la conformación de escotaduras precisas. Para conseguir la homogeneidad requerida, al usarse paneles de virutas como material derivado de la madera, al menos el 50 %, en particular al menos el 75 %, preferentemente al menos el 95 % de las partículas pueden presentar un diámetro máximo de 0,5 mm en las zonas cercanas a la superficie.

Una precisión mejorada aún más en la realización de las aberturas puede conseguirse según otra forma de realización, cuando el material derivado de la madera está provisto de un recubrimiento que contiene una resina sintética. Esta presenta una densidad aún mucho mayor que un material derivado de la madera y puede ser mecanizada de forma muy precisa con herramientas de una calidad correspondientemente elevada. Como recubrimiento pueden usarse preferentemente agentes de impregnación, que están prensados directamente con el panel de material derivado de la madera, o laminados, que se pegan en una etapa de trabajo separada en el material derivado de la madera. El recubrimiento puede presentar un espesor de al menos 0,05 mm, en particular de al menos 0,15 mm, preferentemente de al menos 0,25 mm. Se usan en particular las resinas conocidas de urea, melamina así como de fenol y mezclas de estas.

Para evitar reflexiones molestas en la zona del paso de la luz, aquí puede realizarse un ennegrecimiento. Para evitar una etapa de trabajo separada puede ser ventajoso usar un material derivado de la madera coloreado en masa. Para ello se conocen numerosas posibilidades en el estado de la técnica. Por ejemplo puede añadirse a las virutas o fibras además del ligante también un colorante, aquí para conseguir un ennegrecimiento también grafito.

Para evitar a largo plazo problemas que pueden resultar para el componente por el calentamiento que se produce en cualquier fuente luminosa es preferible que el material derivado de la madera presente una mayor resistencia al calor, aunque esta problemática se presenta en un grado nada significativa en los LED, que se usan preferentemente. Por el estado de la técnica se conocen sobradamente medidas para conseguir esta resistencia. En el caso de los paneles de construcción ligera, esta se puede conseguir gracias al uso de materiales resistentes a altas temperaturas para la capa central, como por ejemplo cartón nido de abeja especial, y gracias a la elección de un adhesivo resistente a altas temperaturas para la unión entre la capa central y las capas exteriores. Por lo tanto, se usan preferentemente materiales derivados de la madera o paneles de construcción ligera que presenten una resistencia a temperaturas de al menos 75 °C, en particular de al menos 100 °C, preferentemente de al menos 115 °C.

Ejemplo 1:

Integración de un LED en un panel de nido de abeja de construcción ligera.

5 En un panel de construcción ligera con un espesor total de 19 mm, formado por capas exteriores a los dos lados (panel de virutas con un espesor de 4 mm) y un núcleo de cartón nido de abeja, están integrados como elementos luminosos varios elementos emisores de luz. El panel de nido de abeja está revestido en todos los lados y está realizado de forma decorativa en las superficies y en los bordes. Además, presenta dispositivos de enclavamiento en el dorso, que permiten un montaje como elemento luminoso de techo integrado en un techo artesonado formado por distintos elementos.

10 El elemento dispone de una forma cuadrada y tiene integrados 16 elementos emisores de luz en cuatro filas de respectivamente 4 elementos. Los elementos luminosos están premontados en un panel soporte, en el que se encuentran también todos los dispositivos eléctricos para el funcionamiento del elemento luminoso.

15 El panel soporte premontado presenta dispositivos para la fijación en el panel de nido de abeja.

20 El panel de nido de abeja se prepara con taladros, que sirven para la salida del rayo de luz, y con fresados para el alojamiento del panel soporte. Ahora puede insertarse en una etapa de montaje sencilla el panel soporte en el panel de nido de abeja preparado y puede usarse como elemento parcial de un techo artesonado, que asume al mismo tiempo una función de iluminación.

Ejemplo 2:

25 Integración de un LED en un panel acústico

30 Un panel acústico presenta perforaciones en al menos un lado exterior en una trama. Ahora se integran elementos emisores de luz como los que se han descrito en el ejemplo 1 de tal modo en el panel acústico que la abertura de salida de luz de los 16 elementos emisores de luz dispuestos en una trama coinciden con perforaciones del panel acústico. Por lo tanto, el elemento luminoso está integrado de tal modo en el panel que apenas puede percibirse.

35 Ahora existen múltiples posibilidades de configurar y perfeccionar el componente de acuerdo con la invención. Para ello se remite, por un lado, a las reivindicaciones que dependen de la reivindicación 1 y, por otro lado, a la descripción de un ejemplo de realización con ayuda del dibujo adjunto. En el dibujo muestran:

Las Figuras 1a) a d) una vista en corte de ejemplos de realización de un componente según la presente invención y
La Figura 2 una vista en planta desde arriba del componente de las Figuras 1a) a d).

40 La Figura 1 y la Figura 2 muestran un componente 1, aquí un panel de construcción ligera 2, con una primera capa exterior 1a, una segunda capa exterior 1b y una capa central 1c en forma de nido de abeja, ligera, con elemento luminoso 4 integrado. El elemento luminoso 4 está unido mediante un soporte 7 con la capa exterior 1a. El elemento luminoso 4 presenta varios LED 5, que irradian hacia el exterior a través de aberturas 6 circulares asignadas en la capa exterior 1b. Para reforzar, el panel de construcción ligera presenta travesaños 3.

45 Los ejemplos de realización según las Figuras 1a) a d) se distinguen por la realización de las aberturas 6, en particular la extensión de las superficies interiores 6a de las aberturas 6. Las superficies interiores 6a de las aberturas 6 están realizadas rectas en el ejemplo de realización según la Figura 1a) y se extienden en la dirección perpendicular respecto al plano del panel de construcción ligera 2 o de la capa exterior 1b inferior.

50 No obstante, también es concebible prever, como en el caso de la Figura 1b), una extensión escalonada de las superficies interiores 6a. La parte superior de la superficie interior 6a está dispuesta más atrás respecto a la parte inferior. Una configuración de este tipo de una abertura 6 puede conseguirse, por ejemplo, porque está previsto en primer lugar un agujero ciego de un diámetro relativamente grande en el lado orientado hacia el LED 5 de la capa exterior 1b inferior, en el que se realiza posteriormente un taladro pasante de un diámetro más pequeño. No obstante, de forma especialmente ventajosa, la abertura 6 descrita también puede realizarse con una broca escalonada correspondientemente formada. Una extensión escalonada de las superficies interiores 6a tiene la ventaja de que pueden realizarse secciones transversales de aberturas relativamente pequeñas, en particular en combinación con una concentración de los rayos de luz emitidos en un foco.

60 También pueden conseguirse secciones transversales lo más pequeñas posible de las aberturas mediante una extensión inclinada de las superficies interiores 6a, como está representada por ejemplo en el ejemplo de realización de la Figura 1c). Una extensión inclinada se refiere a una extensión en un ángulo respecto al plano longitudinal del panel de construcción ligera 2 o respecto a la capa exterior 1b inferior. Una extensión de este tipo puede conseguirse por ejemplo mediante una fresa cónica.

65

La Figura 1d) muestra una combinación de una extensión escalonada y una inclinada de las superficies interiores 6a de la abertura 6. En este caso, la parte superior de la superficie interior 6a está desplazada hacia atrás respecto a la parte inferior y se genera por ejemplo porque se prevé en primer lugar un taladro ciego de un diámetro relativamente grande en la capa exterior 1b inferior. La parte inferior de la superficie interior 6a sobresale a continuación en un plano paralelo al plano longitudinal de los paneles de construcción ligera 2 o la capa exterior 1b en dirección al centro de la abertura 6, seguida de un tramo achaflanado, en el que la superficie interior 6a se extiende por lo tanto en un ángulo respecto al plano longitudinal del panel de construcción ligera 2 o de la capa exterior 1b. El tramo achaflanado puede generarse en el presente caso por ejemplo mediante una fresa cónica. También esta abertura 6 puede realizarse de forma alternativa con una broca escalonada correspondientemente formada.

La Figura 2 muestra finalmente una vista en planta desde arriba del componente 1 en forma de un panel de construcción ligera 2 con un campo de cuatro filas de LED 5 o aberturas 6 dispuestas una al lado de la otra y desplazadas una respecto a la otra. Por supuesto, también es concebible la disposición de varios campos de este tipo en un solo componente 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componente (1) con al menos un elemento luminoso (4), presentando el componente (1) como material un material derivado de la madera y estando dispuesto el elemento luminoso (4) en el interior del componente (1), **caracterizado por que** el componente (1) es un panel de construcción ligera (2) con dos capas exteriores (1a, 1b) de un material derivado de la madera y una capa central (1c) que presenta una densidad inferior a las capas exteriores (1a, 1b), estando dispuestas en una de las capas exteriores (1b) una o varias aberturas (6).
- 10 2. Componente (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el componente (1) presenta al menos un panel de virutas, de fibras y/u OSB.
3. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las superficies interiores (6a) de las aberturas (6) están ennegrecidas.
- 15 4. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las superficies interiores (6a) de las aberturas (6) tienen una extensión escalonada y/o achaflanada.
- 20 5. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las aberturas (6) están formadas por taladros y/o ranuras.
- 25 6. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento luminoso (4) presenta al menos un elemento emisor de luz, en particular al menos un LED (5), estando asignada preferentemente a cada elemento emisor de luz, en particular a cada LED (5), una de las aberturas (6) y estando dispuesta de forma especialmente preferible la abertura (6) de forma coaxial respecto al elemento emisor de luz, en particular respecto al LED (5).
- 30 7. Componente (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el diámetro de la abertura (6) es de 0,05-10, en particular de 1-8 mm, preferentemente de 3-6 mm.
- 35 8. Componente (1) de acuerdo con las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** la distancia entre el elemento emisor de luz, en particular el LED (5), y la capa exterior (1b) es superior al 10 %, en particular superior al 20 %, preferentemente superior al 50 % del espesor del componente (1), estando de forma especialmente preferible el elemento emisor de luz, en particular el LED (5), en contacto con la capa exterior (1b).
- 40 9. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el componente (1) es un panel acústico.
- 45 10. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la densidad del material derivado de la madera del componente (1), en particular de la capa exterior (1b), aumenta hacia el exterior, en particular hasta un valor de al menos 750 kg/m³, preferentemente de al menos 780 kg/m³, de forma especialmente preferible de al menos 800 kg/m³.
- 50 11. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el material derivado de la madera del componente (1), en particular de la capa exterior (1b), presenta al menos en el 30 %, en particular en el 20 %, preferentemente en el 10 % exterior de su sección transversal respecto al espesor total del material derivado de la madera una parte de partículas de un diámetro máximo de 0,5 mm de al menos el 50 %, en particular de al menos el 75 %, preferentemente de al menos el 95 % respecto al número total de partículas.
- 55 12. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el material derivado de la madera del componente (1), en particular de la capa exterior (1b), está provisto de un recubrimiento que contiene una resina sintética, que está formado en particular por un agente de impregnación, que se prensa con preferencia directamente con el material derivado de la madera, o que está formado por un laminado, que se pega preferentemente en una etapa de trabajo separada en el material derivado de la madera.
- 60 13. Componente (1) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por que** el recubrimiento presenta un espesor de al menos 0,05 mm, en particular de al menos 0,15 mm, preferentemente de al menos 0,25 mm.
- 65 14. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las partículas del material derivado de la madera del componente (1), en particular de la capa exterior (1b), están coloreadas con un colorante, en particular con grafito.
15. Componente (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el material derivado de la madera del componente (1), en particular de la capa exterior (1b), y/o el panel de construcción ligera (2), en particular la capa central (1c), presentan una resistencia a la temperatura de al menos 75 °C, en particular de al menos 100 °C, preferentemente de al menos 115 °C.

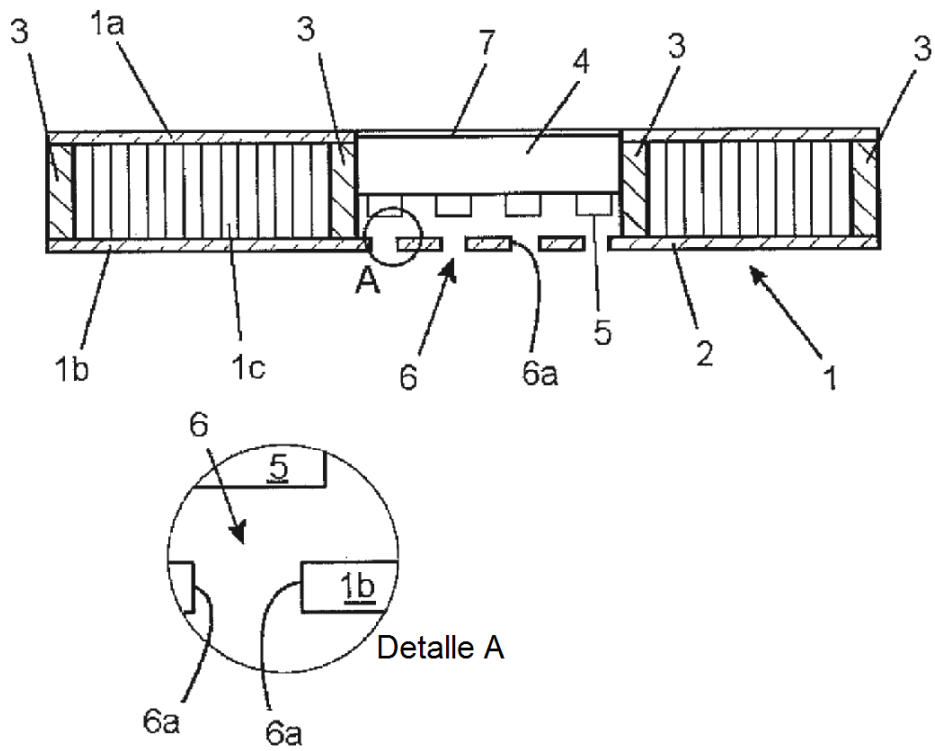


Fig. 1a)

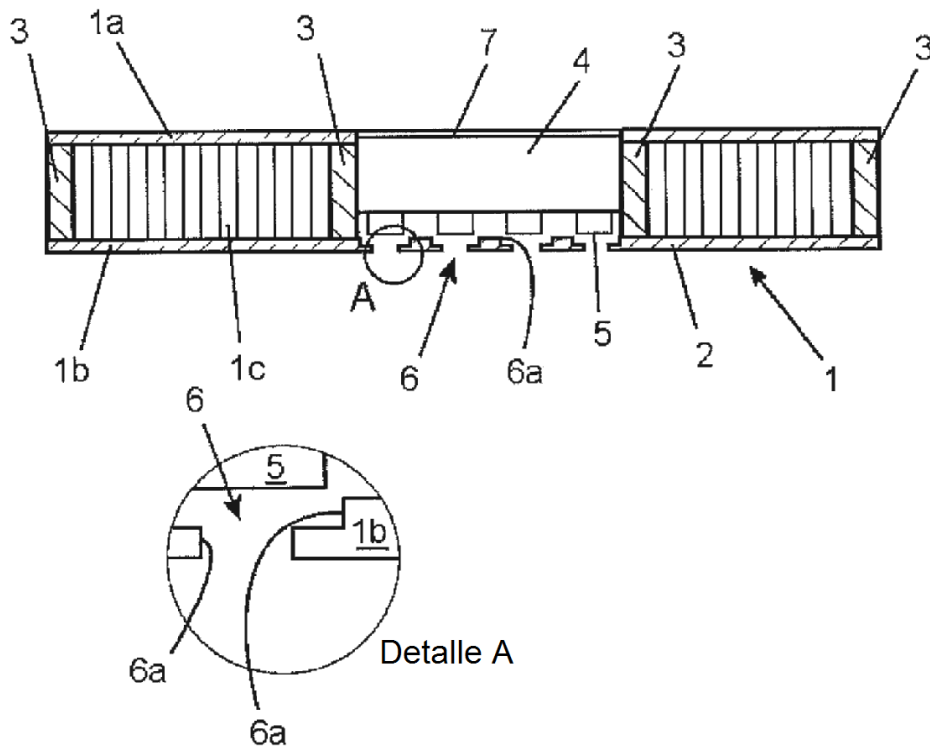


Fig. 1b)

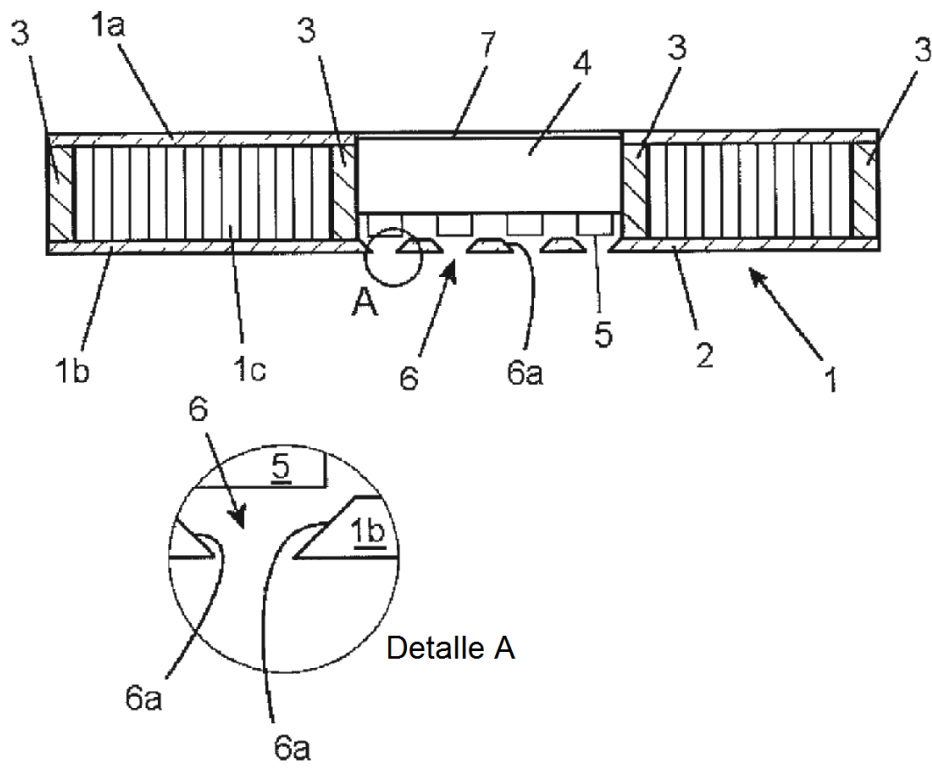


Fig. 1c)

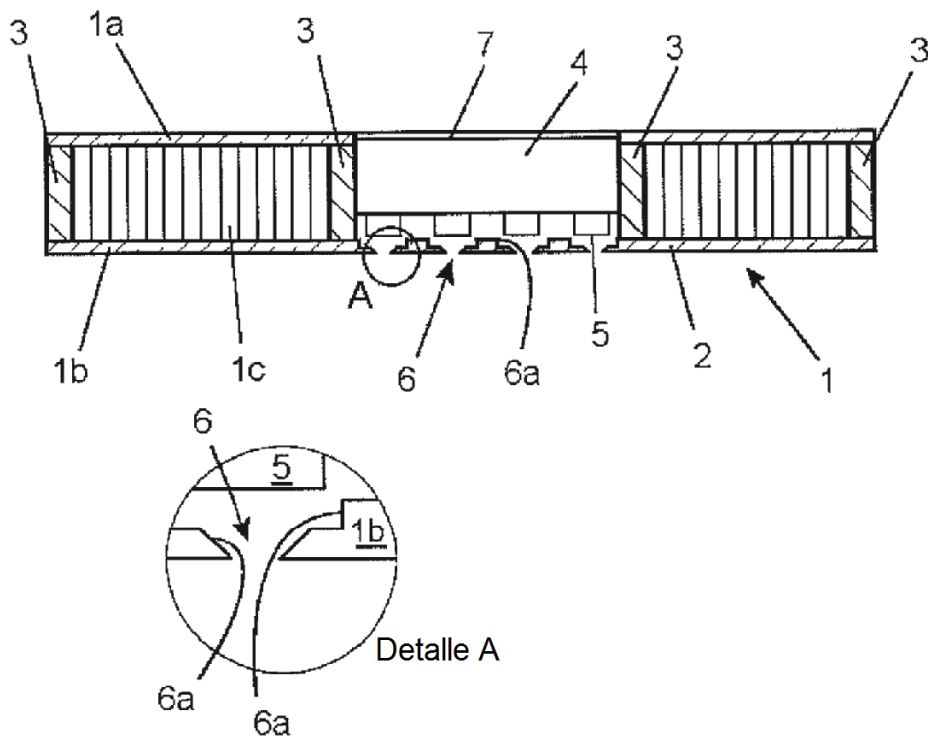


Fig. 1d)

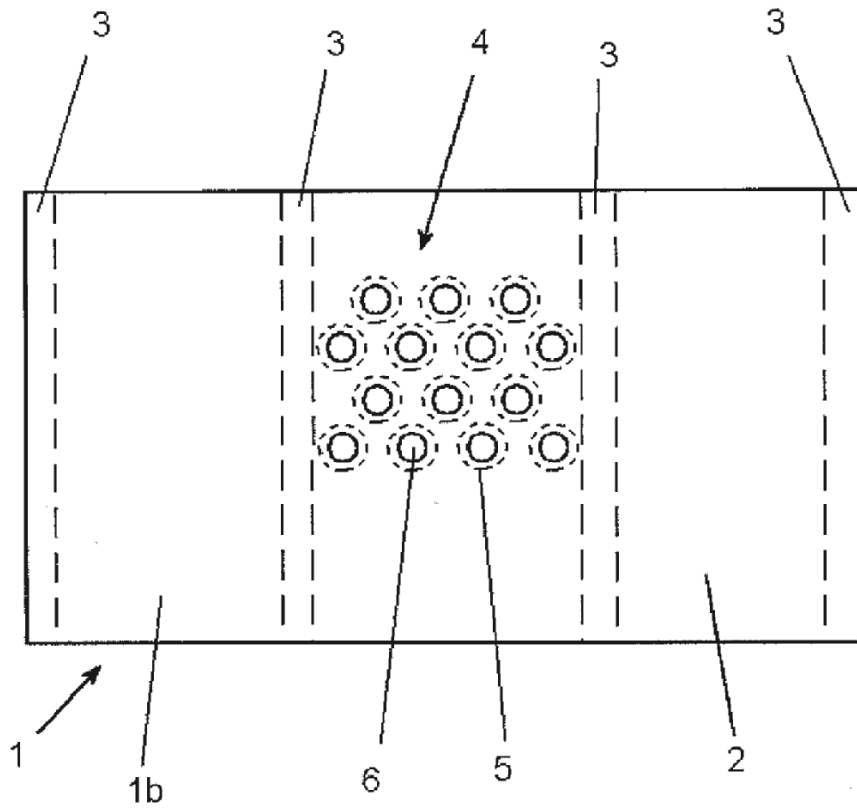


Fig. 2