

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 585**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)
E04B 2/72 (2006.01)
E04B 9/04 (2006.01)
E04B 9/36 (2006.01)
E04C 2/04 (2006.01)
E04C 2/32 (2006.01)
E04B 1/61 (2006.01)
E04B 1/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2014 PCT/EP2014/056199**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14154823**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2014 E 14714238 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 2978908**

54 Título: **Placas perforadas a base de yeso y procedimientos utilizados para la colocación**

30 Prioridad:

28.03.2013 DE 102013005371

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2018

73 Titular/es:

SAINT-GOBAIN PLACO SAS (100.0%)
34 Avenue Franklin Roosevelt
92150 Suresnes, FR

72 Inventor/es:

CHRISTMANN, FRANK

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 690 585 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

Placas perforadas a base de yeso y procedimientos utilizados para la colocación

5 La invención se refiere a una placa perforada a base de yeso y a un procedimiento para la colocación sobre una subestructura, en particular para la construcción de un techo suspendido o una pared, por lo que las juntas entre las placas perforadas individuales se llenan por medio de un relleno y luego se lijan cuidadosamente. Además, la invención se refiere a un procedimiento para fabricar tales placas perforadas.

10 Tales placas perforadas a base de yeso, en especial placas de yeso y placas perforadas de fibra de yeso se utilizan principalmente como techos suspendidos en salas grandes, pero también para estructuras de paredes, entre otras cosas para mejorar la acústica de la sala. Estas placas perforadas, por lo general, tienen un patrón de orificios regulares en forma de rejilla. Los costos de tales construcciones dependen esencialmente de un montaje rápido y por lo tanto accesible.

15 El tiempo requerido para la instalación de las placas perforadas, así como también los gastos de personal se determinan significativamente por el tiempo requerido para la alineación precisa de las placas perforadas. Las variaciones en el espaciamiento de los orificios en las juntas entre placas individuales o variaciones en la instalación de una alineación no paralela son claramente evidentes debido al patrón de orificios. Con este fin, en cada caso, se utilizan herramientas que están adaptadas para la separación de los orificios de las placas perforadas y, por medio de la formación de una junta entre las placas perforadas adyacentes, se puede asegurar un aspecto uniforme. La junta se llena con un material de relleno y luego se lija sin problemas. Sin embargo, por lo menos dos personas son necesarias para la alineación de las juntas, lo que tiene un impacto negativo en los costos.

20 Con el fin de mejorar la tecnología actual estado de la técnica, se ha propuesto una serie de soluciones, en particular, con base en el uso de placas perforadas en particular dimensionalmente estables, por ejemplo, un procedimiento de producción a escala industrial como se describe en el documento EP 1369215 A1.

25 El documento EP 1369215 A1 describe en lo siguiente una construcción de techo con placas perforadas, que se fabrican de una manera tal, que las placas se colocan estrechamente adyacentes entre sí, de forma que sólo una junta delgada permanece visible. En principio, la colocación de estas placas es mucho más fácil; sin embargo, hay dos desventajas principales. Debido al área de la junta que falta, no es posible una adaptación a los espesores diferentes de las placas adyacentes. Además, los bordes están expuestos a un mayor riesgo de daños, que, incluso en casos de daños menores, conduce a deterioros visibles de las juntas finas, que posteriormente sólo se pueden remediar con costosas reparaciones antes de la pintura final del techo. Además, las juntas finas solamente disponen de una resistencia limitada.

35 El documento WO 2005/059267 A1 trata de evitar el inconveniente con respecto a la falta de la posibilidad de adaptación del mismo solicitante, en que las placas de yeso se colocan con una anchura de la junta relativamente pequeña, preferentemente contigua, y que una tira de recubrimiento se aplica sobre las juntas. Después de la aplicación de una pintura de llenado en emulsión, las tiras de recubrimiento se nivelan por medio de lijado, de manera tal que ya no sean visible después de la pintura final. Debido a la falta de llenado de la junta entre placas contiguas con material de relleno de las juntas, la desventaja de la resistencia limitada de las juntas persiste.

40 El documento WO 2006/067213 A1 revela igualmente una placa perforada en particular dimensionalmente estable a base de yeso, de la cual por lo menos dos lados de la cara tienen bordes rebajados. Durante la instalación de las placas esto se hace de manera tal que las placas se coloquen estrechamente adyacentes entre sí, y una placa perforada que tiene un lado con el borde rebajado se encuentra con un lado sin borde rebajado, de manera tal que permanece una de las juntas orientada hacia la sala. La junta resultante se puede llenar de una manera convencional con un relleno o un material de relleno. Debido al acabado de la extremidad posterior de la junta, el material de relleno no se puede filtrar fuera de la junta, de manera tal que la unión es mucho más fácil y supuestamente es más durable. Si bien se abandona esta ventaja, se hacen previsiones de que el borde rebajado no se extienda sobre toda la longitud de un borde, sino también se puede utilizar en su totalidad o en parte. En ese caso, el borde rebajado restante se puede reducir en un 10% de la longitud del borde respectivo, que es suficiente para facilitar la alineación. Para las placas comercialmente perforadas que miden aproximadamente 1200 x 2000 mm, esto significa que con dos cunbreras de tope en el borde de la cara, se debe mantener una longitud mínima de 60 mm, dado que las dimensiones más cortas pueden incrementar el riesgo de daños, tales como el quiebre de las cunbreras de tope durante el transporte, el almacenamiento y el procesamiento, ya que están hechas de yeso. Si bien el documento WO 2006/067213 A1 es una mejora con respecto a la tecnología del estado de la técnica, la producción de placas perforadas con el borde rebajado es relativamente complicada y costosa, en especial las placas perforadas con el borde rebajado parcialmente compensado.

55 Se conoce a partir del documento DE 10 2010 026 602 A1 que existe una placa perforada a base de yeso en la que los elementos separadores (de distancia) fijados de manera mecánica o adhesiva están realizados de un material diferente, y que la longitud total de todos los elementos separadores dispuestos en el lado de una cara no superan el 5% de la longitud del lado de la cara. Los elementos separadores se construyen con el orden de anchura, de manera tal que la anchura de la junta resultante entre dos revela un patrón uniforme creado por elementos separadores a

intervalos de las placas perforadas.

5 Todas estas soluciones muestran diferentes enfoques sobre la forma de reducir el tiempo requerido para la alineación de las placas perforadas a base de yeso. Una característica común de las soluciones es que requieren placas muy estables en sus dimensiones. Estas placas tienen la desventaja de que las esquinas son en particular propensas a daños, así como también sus bordes de esquina de conexión, de manera tal que las altas demandas se colocan en la manipulación y el transporte de estas placas. El documento WO 2012/004220 desvela placas perforadas a base de yeso provistas de elementos separadores en por lo menos dos superficies laterales. El documento WO 2012/004220 revela un elemento separador en forma de cruz, que se encuentra en una esquina, y se supone que proporciona cierta protección contra daños. Sin embargo, en la práctica, parece que las cumbreras que sobresalen a veces incluso pueden provocar daños en las esquinas cuando se aplica fuerza debido al apalancamiento. Como una protección de esquina orientada a la práctica, los elementos separadores en forma de cruz no son adecuados, ya que las cumbreras sobresalientes en sí mismas son propensas a la rotura.

10 Con base en la tecnología del estado de la técnica, la invención establece el objetivo de proporcionar una placa perforada a base de yeso que supere las desventajas de la tecnología del estado de la técnica, y tenga una protección orientada a la práctica contra el daño durante la manipulación y el transporte, y al mismo tiempo sea simple y accesible de fabricar. Además, el objetivo de la invención también es proporcionar un procedimiento para la colocación de las placas perforadas y un procedimiento para la fabricación de las mismas.

15 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una placa perforada como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

20 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención reivindicada, se proporciona un procedimiento como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención reivindicada, se proporciona un kit de partes como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

25 La solución se establece a partir de la idea de utilizar una placa perforada en particular dimensionalmente estable con el fin de evitar la compleja fabricación y medida costosa del rebaje completo o parcial. En su lugar, los elementos separadores prefabricados están dispuestos sobre una placa perforada, con lo que la colocación de los elementos separadores de una segunda placa perforada puede estar unida a tope a una primera placa perforada, de manera tal que la anchura de los elementos separadores forme un hueco con una anchura del hueco, que está diseñado de manera tal que se cree un aspecto ópticamente uniforme. A través de la disposición angular de los elementos separadores sobre el borde de esquina vulnerable a los daños particulares, el elemento separador proporciona, además de la anchura de la junta ajustada por tamaño, una protección de los bordes de esquina y la esquina contra daños mecánicos. El área de conexión entre los dos lados laterales está diseñada de manera tal que la disposición del área de conexión permita por lo menos un elemento separador adicional en el área, que está formada por el área de solapamiento de las dos juntas mutuamente ortogonales en dos caras laterales adyacentes de la placa perforada, en cuya esquina se disponen los elementos separadores. El área de solapamiento, que de aquí en adelante se denomina como el área de intersección, es rectangular, en particular cuadrada, ya que normalmente ambas juntas tienen la misma anchura. A través de una elección adecuada del material, los elementos separadores se pueden mantener pequeños en tamaño, dado que no se han de esperar daños tales como la quebradura y la consiguiente pérdida de capacidad de ajuste como en el caso del yeso. Además, para la formación de una alta resistencia de las juntas, toda la cara de lado o borde de cada placa perforada adyacente está prácticamente disponible como base adhesiva para el material de relleno.

30 En una primera versión, los lados laterales de los elementos separadores tienen una anchura correspondiente a la anchura de la junta. Los lados laterales se tocan entre sí a lo largo de un borde y están conectados por un área de conexión. El área de conexión tiene un área en el nivel angular dentro de la sección transversal de no más de la mitad del área del área de intersección. Por lo menos dos elementos separadores están dispuestos en esquinas diagonalmente opuestas, por placa perforada. También se pueden disponer cuatro elementos separadores en las cuatro esquinas, por lo que los elementos separadores de las segundas esquinas diagonalmente opuestas se compensan verticalmente por lo menos en la altura de los lados laterales o de los elementos separadores de las segundas esquinas diagonalmente opuestas, de manera tal que, durante la instalación de los cuatro elementos separadores, éstos están dispuestos en un área de intersección en forma de dos niveles verticalmente compensados con dos elementos. En una versión preferida en particular, el área de conexión en la forma de un triángulo isósceles, donde una longitud de lado (brazo) lateral del triángulo corresponde a la anchura del hueco, de manera tal que, en el área de intersección, dos elementos separadores compensados en diagonal estén ajustados por forma (interbloqueados), con la capacidad de ser dispuestos con su área de conexión. De manera alternativa, también es posible proporcionar áreas de conexión con otra forma de la superficie y/o una superficie más pequeña, donde sólo está presente en el área de intersección un ajuste parcial o no por forma de los elementos separadores.

55 En una segunda versión, los lados laterales del elemento separador tienen una anchura correspondiente a la anchura del hueco y están compensados de manera vertical por al menos la altura de los lados laterales. El área de conexión tiene un área en el nivel angular dentro de la sección transversal de no más de un cuarto de área del área

de intersección. El área de conexión entre el primer y el segundo lado lateral está diseñada en particular preferentemente como un cuboide con una altura del primer y el segundo lado lateral. La sección transversal de la forma de cuboide tiene la mitad de la anchura de la junta en ambas direcciones, respectivamente. Debido a la disposición desviada de los lados laterales y el elemento separador, así como también las dimensiones más pequeñas del cubo en comparación con el área de intersección, hasta cuatro elementos separadores pueden ser dispuestos de una manera de ajuste por forma. Por lo tanto, los cuatro bordes de esquina, que son en particular propensos a sufrir daños, están provistos de protección de borde. De manera alternativa, también es posible proporcionar áreas de conexión con otra forma de la superficie y/o un área de superficie más pequeña, donde sólo está presente en el área de intersección un ajuste parcial o no por forma de los elementos separadores.

5
10
15

En una tercera versión, los lados laterales tienen una anchura menor que la anchura de la junta. En este caso, durante la colocación de los elementos separadores de una segunda placa perforada, los elementos separadores de una primera placa perforada están unidos a tope de manera tal que, en la anchura total de los elementos separadores de la primera y la anchura de los elementos separadores de la segunda placa perforada, se forma una junta con una anchura de la junta, que está diseñada de manera tal que se cree un aspecto ópticamente uniforme. También, en este caso, hasta cuatro elementos separadores pueden estar dispuestos en un área de intersección. Por lo tanto, los cuatro bordes de esquina, que son en particular propensos a sufrir daños, se proporcionan con protección de borde.

20

En la tercera versión, se prefiere una anchura de los elementos separadores correspondiente a la mitad de la anchura de la junta, con lo que de manera conveniente se pueden utilizar elementos separadores de una dimensión de anchura uniforme de los dos lados laterales. Si bien también es posible elegir otras relaciones de anchura de los lados laterales unidos a tope, por ejemplo, 30% de la anchura de la junta de la anchura del primer lado lateral y el 70% de la anchura de la junta de la anchura del segundo lado lateral, esto es menos preferido.

25
30
35

En una versión preferida de la tercera versión, los elementos separadores tienen dispositivos de alineación para permitir un posicionamiento relativo de una primera y una segunda placa perforada entre sí durante la colocación de los elementos separadores unidos a tope entre sí. Preferentemente, los dispositivos de alineación en un elemento separador en el primer lado lateral están formados como proyecciones en forma de un perno, mientras que el segundo lado lateral tiene un accesorio de enganche en forma contorneada. La proyección y el accesorio de enganche pueden ser de ajuste por forma, de ajuste por fuerza o de ajuste por fuerza o forma. Preferentemente, la disposición de los elementos separadores se hace de manera tal que, cuando se mira en el lado visible de la placa perforada, los elementos separadores con la proyección y el accesorio de enganche estén dispuestos de manera tal que en cada lado de la cara haya una proyección y un accesorio de enganche. En este caso, de manera conveniente se crea un patrón de colocación inconfundible con placas perforadas de simetría de punto, dado que cada proyección de elemento separador de una primera placa perforada se asigna a un accesorio de enganche de elemento separador de una segunda placa perforada. Si el lado lateral es lo suficientemente largo, también es posible proporcionar varias proyecciones y/o accesorios de enganche en un lado lateral.

Si bien también es posible utilizar elementos separadores con proyecciones en ambos lados laterales y los elementos separadores con accesorios de enganche en ambos lados laterales, esto es menos preferido.

40

En una versión alternativa, los dispositivos de alineación pueden estar formados como un reborde de tope dispuesto en el lado lateral del elemento separador. La anchura del reborde de tope no puede ser mayor que la anchura de la junta. Preferentemente, la anchura del reborde de tope es ligeramente menor que la anchura de la junta; en particular, se prefiere una anchura del reborde de tope en el intervalo de 80 a 90% de la anchura de la junta, lo que evita la inclinación.

45

Los elementos separadores están conectados con la placa perforada por medio de los elementos separadores adyacentes a las superficies laterales y/o por un área en la parte posterior. La forma más fácil de fijación es por medio de los lados de la cara, dado que el elemento separador y el borde de la placa perforada tienen superficies de contacto directo y por lo tanto es posible una fijación directa sobre las superficies de contacto. Para una conexión a través de la cara posterior, los elementos separadores tienen una extensión en forma de tira, que se encuentra en el lado posterior.

50

Los elementos separadores preferentemente están realizados de metal, idealmente un metal inoxidable, tal como aluminio, o realizados de un material plástico. De manera alternativa, los elementos separadores también pueden estar realizados de un material biodegradable, por ejemplo, papel, cartón o madera.

55

Los elementos separadores pueden estar unidos a la placa perforada de manera mecánica, por ejemplo, por medio de atornillado, remachado o clavado o de manera adhesiva, preferentemente por medio de encolado. Los elementos separadores se pueden caracterizar por pernos o elementos de fijación similares, en particular de metal, para permitir la unión directa sin elementos adicionales. De la misma manera, un recubrimiento autoadhesivo también permite la instalación directa sin medios de fijación adicionales.

Preferentemente, la disposición de los elementos separadores se ajusta al espesor de la placa perforada; los elementos separadores están apartados con respecto a la parte frontal. Como resultado, se forma una junta continua

durante la colocación, que puede ser llenada con un material de relleno, y una interrupción visualmente impactante de la junta o juntas a ser llenadas queda excluida por los elementos separadores.

Los elementos separadores se pueden suministrar como un ángulo prefabricado. De manera alternativa, en el caso de la tercera versión, también es posible que el elemento separador sea una tira en forma de bloque con un rebaje en forma de V, que permite una torsión angular de la tira y por lo tanto una disposición solapada del borde de esquina con el contacto de los lados laterales sobre las superficies laterales. Preferentemente, los dos lados laterales del ángulo prefabricado o las dos secciones de la tira en forma de bloque son de la misma longitud. En el caso de la disposición del dispositivo de alineación como un reborde de tope, la longitud del lado lateral es la longitud del lado lateral del ángulo recto con el reborde de tope. También se prefiere que la longitud de los lados laterales y cada una de las dos secciones de la tira en forma cuboide sean menores que el 5%, preferentemente menores que el 3% de la longitud del lado corto del lado de la superficie de la placa perforada.

Los elementos separadores están en una placa perforada preferentemente montada de fábrica, porque entonces ya se proporciona un protector de esquina o de los bordes de esquina de manera conveniente para el almacenamiento y el transporte de las placas perforadas. De hecho, también es posible unir los elementos separadores a la placa perforada durante la colocación, pero esto es menos preferido. Durante la colocación, también es posible incorporar los elementos separadores, de una manera tal que no estén firmemente fijados en la placa perforada, pero, por ejemplo, la tira plana en la parte posterior de los elementos separadores simplemente se inserta entre la subestructura y lado posterior de la placa perforada, y por lo tanto el elemento separador se fija al borde de la esquina de la placa perforada establecida. Del mismo modo, los elementos separadores que, durante el transporte, el almacenamiento y/o la colocación se han caído o están rotos, si es necesario se pueden reemplazar con facilidad.

La colocación de placas perforadas a una construcción extensa "ininterrumpida" ópticamente uniforme *per se* no es sustancialmente diferente del procedimiento ya conocido, con la condición de que los elementos separadores sean equipados de fábrica. De lo contrario, se pueden fijar a la placa perforada antes de que la placa perforada se una a la subestructura, o incluso después. Por lo menos otra placa perforada con sus elementos separadores se une a tope a la primera placa perforada o respectivamente los elementos separadores de la primera placa perforada y se alinea con el patrón de orificios de la primera placa perforada. Posteriormente, este paso se repite de nuevo. Entre la placa perforada adyacente permanece una junta que se llena, de una manera conocida, con un relleno, se lija y finalmente se pinta con el fin de obtener una apariencia homogénea y uniforme.

Los elementos separadores pueden estar unidos a cada placa perforada, al mismo tiempo o uno por uno. Esto es en especial preferente si se utilizan elementos separadores que están dispuestos con una extensión en forma de tira en el lado posterior de la placa perforada.

Al utilizar elementos separadores sin dicha extensión en forma de tira, se puede utilizar un procedimiento alternativo para la fijación de los elementos separadores. Para este propósito, las placas perforadas a base de yeso se proporcionan como una pila alineada de un número predeterminado de placas perforadas. Los elementos separadores se proporcionan preensamblados en un material de soporte y la pila de placas con los elementos separadores dispuestos en el material de soporte en un borde de esquina están unidos de manera simultánea de manera tal que cada una de las placas perforadas de la pila de placas en el borde de la esquina tenga un elemento separador y esté unida al mismo, es decir, los dos lados laterales están asociados a las superficies laterales. Para este propósito, los elementos separadores se pueden recubrir sobre la superficie libre opuesta del material de soporte con un adhesivo, que está cubierto de manera opcional con un revestimiento, y se retira antes de que los elementos separadores se unan a las placas perforadas. El material de soporte se utiliza durante el almacenamiento y el transporte como una protección adicional para los bordes de la pila de placas y se retira preferentemente sólo inmediatamente antes del uso de las placas perforadas. Por medio de la selección de un adhesivo adecuado, la adherencia entre el material de soporte se debe hacer de tal manera con el fin de evitar un desprendimiento de los elementos separadores de la placa perforada al retirar el material de soporte. De manera alternativa, también es posible unir los elementos separadores a la junta de manera mecánica, por ejemplo, por medio de atornillado, remachado o clavado.

En ambos casos, puede ser necesario tratar previamente las superficies laterales de las placas perforadas con una imprimación para mejorar la adherencia del adhesivo sobre el yeso. El material de soporte puede ser de cartón, papel Kraft, papel de silicona, plástico, vellón o tejido. Dependiendo de la disposición del aparato, es posible unir los bordes de esquina de la pila de placas en serie o varios de manera simultánea, en particular, los cuatro bordes de esquina con elementos separadores en la tira de material de soporte preensamblada.

Los elementos separadores se pueden suministrar como un elemento angular preformado o una tira en forma de bloque que tiene una muesca en forma de V. Con la condición de que los elementos separadores en el material de soporte se suministren como una tira con una muesca en forma de V, las tiras dispuestas del material de soporte se pueden unir a los primeros lados de la cara de la placa perforada de la pila de placas, para formar la forma de esquina doblada alrededor del borde de esquina y la segunda sección unida al segundo lado de la cara del borde de la esquina.

Las versiones preferidas se describirán a continuación con referencia a las figuras, en las que los caracteres de

referencia (números) designan elementos. Se demuestra aquí:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una placa perforada construida a partir de yeso con elementos separadores con una ilustración detallada de un primer elemento separador y la interacción funcional de varios elementos separadores.

- 5 La Figura 2 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de una placa perforada con una vista detallada de un segundo elemento separador y la interacción funcional de varios elementos separadores.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una tercera forma de realización de una placa perforada con una vista detallada de un tercer elemento separador y la interacción funcional de varios elementos separadores.

- 10 La Figura 4 es una vista en perspectiva de una cuarta forma de realización de una placa perforada con una vista detallada de un cuarto elemento separador y la interacción funcional de varios elementos separadores.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una quinta forma de realización de una placa perforada con una vista detallada de un quinto elemento separador y la interacción funcional de varios elementos separadores.

La Figura 6 es una ilustración esquemática de un procedimiento para unir los elementos separadores a las placas perforadas y proporcionar las placas perforadas para su uso.

- 15 La Figura 1 muestra una placa perforada 1 con un lado frontal (2) como un lado visible, un lado posterior (3) (no visible), dos lados cortos (4') y dos lados largos de cara (4"), cuatro bordes de esquina (5) y como se indica un patrón de orificios (6). La dimensión de la placa en la versión de ejemplo es 1200 x 2000 x 12,5 mm. En dos bordes de esquina opuestos (5) están unidos los elementos separadores angulares superpuestos (10) con dos lados laterales (11, 12) y un área de conexión (13), que están alineados al ras con la cara posterior (3). La longitud de los
20 lados laterales (11, 12) es en cada caso 50 mm y 6 mm de alto, de manera tal que, en un estado ajustado, se forma una junta en el área de los elementos separadores (10) con una profundidad de aproximadamente la mitad del espesor de las placas perforadas. En esta versión de ejemplo, la anchura de los lados laterales (11, 12) corresponde a la anchura de la junta. En vista en planta, el área de conexión (13) tiene la forma de un triángulo isósceles, de manera tal que, durante la colocación en el área de la intersección (14), que a través de la junta formada creada por
25 los dos lados laterales, un segundo elemento separador puede estar dispuesto en la junta diagonalmente opuesta en la esquina correspondiente, y es de ajuste por forma durante la colocación en la superficie de base (15) del área de conexión (13) del primer elemento separador (10).

- La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una placa perforada 1 con un segundo elemento separador (20), que permite dos lados laterales compensados (21, 22) con una anchura correspondiente a la anchura de la junta. El
30 área de conexión (23) entre el primer lado lateral (21) y el segundo lado lateral (22) se lleva a cabo como un cuboide (24) con una altura del primer y el segundo lado lateral (21, 22). La sección transversal de la forma del cuboide (23) tiene la mitad de la anchura de la junta en ambas direcciones, respectivamente. Debido a la disposición desviada de los lados laterales (21, 22) de los elementos separadores (20) y las dimensiones del cuboide (24) hasta los cuatro elementos separadores pueden estar dispuestos en una manera de ajuste por forma en el área de intersección (14).
35 Por lo tanto, los cuatro bordes de esquina, que son en particular propensos a sufrir daños (5), están provistos de protección de borde.

- La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de una placa perforada 1 con un tercer elemento separador (30) con dos lados laterales (31, 32) y un área de conexión (33), que está dispuesto en los cuatro bordes de esquina de la
40 placa perforada 1 de la patente del inventor. La anchura de los elementos separadores y, respectivamente, los lados laterales (31, 32) está adaptada para los patrones de orificios (6) y tiene en la versión de ejemplo la mitad de la anchura de la junta, de manera tal que en un estado ajustado, donde, respectivamente, para cada dos elementos separadores las placas adyacentes están dispuestas unidas a tope, se garantiza un aspecto ópticamente uniforme. El área de conexión (33) da como resultado una extensión de los dos lados laterales (31, 32), y tiene la forma de un cuboide con un pequeño redondeo.

- 45 Además, cada elemento separador (30) como dispositivo de alineación tiene una proyección en forma de perno (34) en un lado lateral (31) y en el segundo lado lateral (32) un accesorio de enganche de ajuste por fuerza o trabado por fricción (35). En cada superficie lateral (4', 4"), una proyección en forma de perno (34) y el accesorio de enganche (35) está dispuesto, respectivamente, de manera tal que desde la perspectiva del lado visible (2) se forma un patrón recurrente, lo cual crea una colocación libre de confusiones, que en la imagen se presenta por la interacción de
50 enclavamiento de la proyección en forma de perno (34) y el accesorio de enganche (35).

- Debido a las circunstancias geométricas, cuatro elementos separadores (30) de cuatro placas perforadas 1 pueden estar alineados en un área de intersección (14) y están unidos de una manera de ajuste por fuerza. La disposición de los elementos separadores (30) de este modo permite la aplicación conveniente de los elementos separadores (30) en las cuatro esquinas de la placa perforada 1 de patente del inventor, por lo que los cuatro bordes de esquina están protegidos.
55

Los elementos separadores (10, 20, 30) están unidos en las versiones de ejemplo con un adhesivo que no se

muestra, y se enumeran como un molde de inyección (spray) realizado de plástico, en particular PE o PP.

Además de la anchura de la junta de dimensiones precisas, es decir, la impresión visualmente atractiva general, las esquinas y los bordes de esquina están protegidos eficazmente contra el daño debido a una disposición solapada del borde de la esquina angular (5).

- 5 En la versión de ejemplo, los elementos separadores (30) ya están equipados de fábrica en la placa perforada. Pero también es posible unir los elementos separadores (30) antes de la colocación, o incluso durante el procedimiento de colocación de las placas perforadas.

10 La Figura 4 muestra una cuarta versión de la placa perforada, que difiere sólo en el tipo de elementos separadores (40) de la versión en la Figura 3, a saber, en la disposición real del dispositivo de alineación. Los elementos separadores (40) están compuestos por un lado lateral libre (41) y un lado lateral (42) con un área de conexión (43), donde un dispositivo de alineación en forma de un reborde de tope (44) está dispuesto en el lado lateral (42). En la versión de ejemplo, el reborde de tope (44) tiene 1,8 veces la anchura del lado lateral (41), es decir, su anchura es del 90% de la anchura de la junta. La interacción de dos elementos separadores (40) durante la colocación se puede ver en la vista de detalle, en la que el lado lateral libre (41) toca el reborde de tope (44), que está dispuesto en el lado lateral (42). También en este caso, ambos lados laterales (41, 42) tienen la misma longitud.

15 Incluso con los elementos separadores (40), las cuatro esquinas de cuatro placas perforadas (1) pueden estar dispuestas de manera conveniente en un área de intersección (11) y estar unidos con ajuste por forma parcialmente junto con la excepción del área del redondeado, de manera tal que los elementos separadores se pueden disponer de manera conveniente en los cuatro bordes de esquina (5) de las placas perforadas y proporcionan protección para las esquinas. Los elementos separadores (40) en la versión de ejemplo están realizados de metal. También en esta versión de ejemplo, los elementos separadores (40) ya están fijados de fábrica, pero también se pueden fijar en el sitio.

20 La Figura 5 muestra una quinta versión de la placa perforada, que, de acuerdo con la versión en la Figura 3, sólo se diferencia en lo que respecta al tipo de elementos separadores utilizados (50). En este caso, los elementos separadores (50) están formados como una tira en forma de cuadrado hecha de dos barras (51, 52) y un rebaje en forma de V dispuesto en el centro (53). Este rebaje en forma de V (53) permite una flexión del elemento separador (50) al punto de base (54) del rebaje en forma de V (53) para la formación de la forma angular. El punto de base (54) y los lados laterales de tope con ajuste por forma (51, 52) forman el área de conexión (55).

25 En la versión de ejemplo, los separadores (50) no tienen dispositivos de alineación, sin embargo, éstos se pueden proporcionar.

El elemento separador (50) se produce como un moldeo por inyección de un material plástico, preferentemente de PE o PP y se fija con un adhesivo, que no se muestra aquí. Como ya se ha descrito en las otras versiones de ejemplo anteriores, los elementos separadores (50) pueden estar equipados de fábrica o unidos posteriormente.

30 La Figura 6 muestra una representación esquemática de un procedimiento para la fijación de los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) a la placa perforada. La imagen 1 muestra un producto de prefabricados semifabricado (60) que consiste en un material de soporte (61) sobre una base de cartón, en la que están dispuestos elementos separadores en ángulo (62) con adhesivo en una rejilla, que corresponde al número y el espesor de las placas perforadas (63) en una pila de placas (64). En la versión de ejemplo, los ángulos están realizados de un material de PE con una altura de 6 mm cada uno, que corresponde a las placas perforadas (63) con un espesor de 12,5 mm que están dispuestas en el material de soporte a una distancia de 6,5 mm y en el lado libre opuesto del material de soporte a los dos lados laterales del ángulo (62) están recubiertos con un adhesivo. Los productos semimanufacturados (60) están unidos uno tras otro o de manera simultánea, en los bordes de esquina (65) de la pila de placas (64), que se indica por la flecha en la subimagen 2 de manera tal que el ángulo (62) puede ser pegado por medio de un adhesivo sobre la superficie libre de la junta pila (64). Por este medio, el producto semifabricado (60) se posiciona de manera tal que los ángulos (62) estén al ras con la parte posterior de las placas perforadas, de manera tal que durante la colocación se forma una junta continua, que se puede llenar con un material de relleno y una interrupción visualmente impactante de la junta o juntas para ser llenados es excluida por los elementos separadores. La subimagen 3 muestra parte de la pila de placas (64) como una unidad de transporte de placas perforadas de patente del inventor (63) equipado con elementos separadores (62), que puede ser envuelta con una película de protección (no mostrado aquí) en un palet. De manera alternativa, otros materiales de envasado son posibles, por ejemplo, se puede proporcionar un embalaje de cartón para la pila de placas (64) con palet. Como una ventaja particular, la pila de placas tiene una protección de doble borde que está compuesta por las primeras capas interiores de los elementos separadores dispuestos alrededor de esquina y la segunda capa exterior del material de soporte. Inmediatamente antes del uso de las placas perforadas de material de soporte (64) se retira el material de pelado fácil 21 (subimagen 4), con lo que los elementos separadores y ángulos (62) están aún firmemente sujetos a las placas perforadas individuales (63), como se muestra en el extracto. Las placas perforadas (63) ahora se pueden retirar de manera individual de la pila de placas (64) para su uso.

De manera alternativa, también es posible unir los elementos separadores a las placas perforadas de las placas de

la pila de manera mecánica, por ejemplo, por medio de lengüetas, pernos o grapas.

5 En lugar del elemento separador que se muestra aquí en la forma de un ángulo (62) un elemento separador en forma de cuadrado (50) con una muesca como una curva predeterminada, que está dispuesto sobre un material de soporte plana también se puede utilizar de acuerdo con la quinta versión. El plegado del producto semifabricado (60) para formar la forma angular de los elementos separadores (50), entonces se puede llevar a cabo como un paso antes de la unión real, es decir, el producto semifabricado (50) se une en forma angular a la pila de placas. De manera alternativa, el plegado también puede tener lugar mientras que se pega el producto semifabricado a la pila de placas, en que la primera mitad del producto semifabricado se une a la pila de placas, se dobla y luego se une la segunda mitad.

10 En el caso de los elementos separadores (50), el material de soporte (61) puede estar provisto de elementos separadores unidos como un producto semifabricado en una forma enrollada, y una tira con el número requerido de elementos separadores se puede cortar a la longitud para el rol antes de la fijación de la pila de placas.

15 Con el fin de lograr un aspecto visual uniforme con respecto a ciertos patrones de la placa perforada es importante prestar atención a la anchura de la junta correcta y observar la dirección de colocación. Para simplificar la colocación y evitar errores durante la colocación de los elementos separadores de una esquina preferida puede ser de un color diferente al resto de los elementos separadores. Por ejemplo, todas las juntas de una pila de placas en la que, cuando se ve desde arriba, las placas perforadas están todas dispuestas en la misma orientación, los elementos separadores utilizados en un borde específico de la esquina pueden ser de color rojo, mientras que los otros elementos separadores son incoloros. Durante la colocación, la placa perforada está alineada de manera tal que el elemento separador coloreado esté siempre en la misma esquina, aproximadamente la parte inferior izquierda.

20 Como resultado de ello se garantiza una dirección de colocación uniforme.

25 Por supuesto, será evidente para aquéllos con experiencia que las dimensiones que se muestran en la versión de ejemplo sólo tienen carácter ilustrativo y no limitan el objetivo de la invención de ninguna manera. En particular, aquéllos con experiencia serán conscientes de que las dimensiones externas de la placa perforada dependen de cada patrón específico de orificios, en la práctica con una dimensión de aproximadamente 1200 x 2000 mm.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una placa perforada (1) a base de yeso, en particular una placa perforada de yeso laminado o una placa de fibra de yeso perforada, que comprende un lado frontal (2) y un lado posterior (3), cuatro caras laterales (4', 4") y cuatro bordes de esquina (5) y que comprende elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) realizados de un material diferente que el material de la placa perforada (1) en por lo menos dos caras laterales (4', 4") para la colocación en una formación para formar una junta que tiene una anchura correspondiente a una o dos veces la anchura de los brazos de los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50), en la que los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) tienen dos brazos (11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52) y una región de conexión (13, 23, 33, 43, 53) que conecta los brazos (11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52), que están dispuestos de forma a acoplarse sobre un borde de esquina (5) y los brazos (11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52) se apoyan contra los dos caras laterales (4', 4") contiguos al borde de esquina (5), **caracterizado porque** la región de conexión está configurada para acoplarse con por lo menos otro elemento separador.
- 10 2. La placa perforada (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están dispuestos en por lo menos 2 bordes de esquina (5).
- 15 3. La placa perforada (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están dispuestos en los 4 bordes de esquina (5).
- 20 4. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la región de conexión (13, 23, 33, 43, 53) tiene la forma de un triángulo isósceles o un cuadrado.
- 5 5. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) tienen medios de posicionamiento (34, 35, 44).
- 25 6. La placa perforada (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** los medios de posicionamiento (34, 35, 44) están configurados como salientes y aberturas de ajuste por forma, de ajuste por fuerza, o de ajuste por forma o fuerza o como reborde de tope.
- 30 7. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están formados de metal, en particular de metal inoxidable, o de material plástico.
8. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están unidos a la placa de manera mecánica o con adhesivo, preferentemente por medio de pegamento.
- 35 9. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están apartados con respecto al lado frontal (2) de la placa perforada (1).
- 40 10. La placa perforada (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** los elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) se montan en la fábrica.
- 45 11. Un procedimiento para la colocación de placas perforadas (1) basadas en yeso de acuerdo con por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que las placas perforadas (1) con elementos separadores (10, 20, 30, 40, 50) están colocadas una contra la otra de manera tal que se forme una junta, y luego las juntas entre las placas se rellenan con un material de relleno.
- 50 12. Un procedimiento para la fijación de los elementos separadores en una placa perforada (63) a base de yeso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** las placas perforadas (63) se proporcionan como una pila de placas alineadas (64) compuesta por un número predefinido de placas perforadas, una pluralidad de elementos separadores se proporcionan en un material de soporte (61) como un producto semiacabado (60), y la pila de placas (64) está conectada en una región del borde de esquina (65) a los elementos separadores (62) dispuestos sobre el material de soporte (61), de manera tal que cada placa perforada individual (63) de la pila de placas (64) tiene un elemento separador (62) en el borde de esquina (65).
13. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** los elementos separadores (62) están recubiertos con un pegamento sobre la superficie libre opuesta al material de soporte (61).
14. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, **caracterizado porque** los elementos separadores (62) se proporcionan como tiras rectangulares (50) que tiene una muesca en forma de V (53) y, antes de o durante el montaje en la pila de placas perforadas (64), las tiras (50) se doblan junto con el material de soporte (61) con el fin de crear un anexo de soporte con forma de abrazadera a los caras laterales que forman un borde de esquina (65).
15. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** los elementos separadores (62) sobre el material de soporte (61) se proporcionan en forma enrollada, de la que el número requerido de elementos separadores se puede cortar como un producto semiacabado (60).

16. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado porque** los elementos separadores (62) están fijados en múltiples, en particular, sobre los cuatro, bordes de esquina (65) de la pila de placas (64) de manera simultánea.
- 5 17. Una pila de placas (64) compuesta por una pluralidad de placas perforadas (63) con elementos separadores (62) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 como protección de borde en las esquinas de las placas perforadas, dichos elementos separadores están dispuestos de manera opcional en un material de soporte (61), y la pila de placas se envuelve preferentemente con un material de película o se acondiciona mediante el uso de otros medios.
- 10 18. Kit para un techo suspendido o una pared revestida hecha de placas perforadas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, compuesto por una pluralidad de placas perforadas (63) que comprenden una pluralidad de elementos separadores (62) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10.

Fig. 2

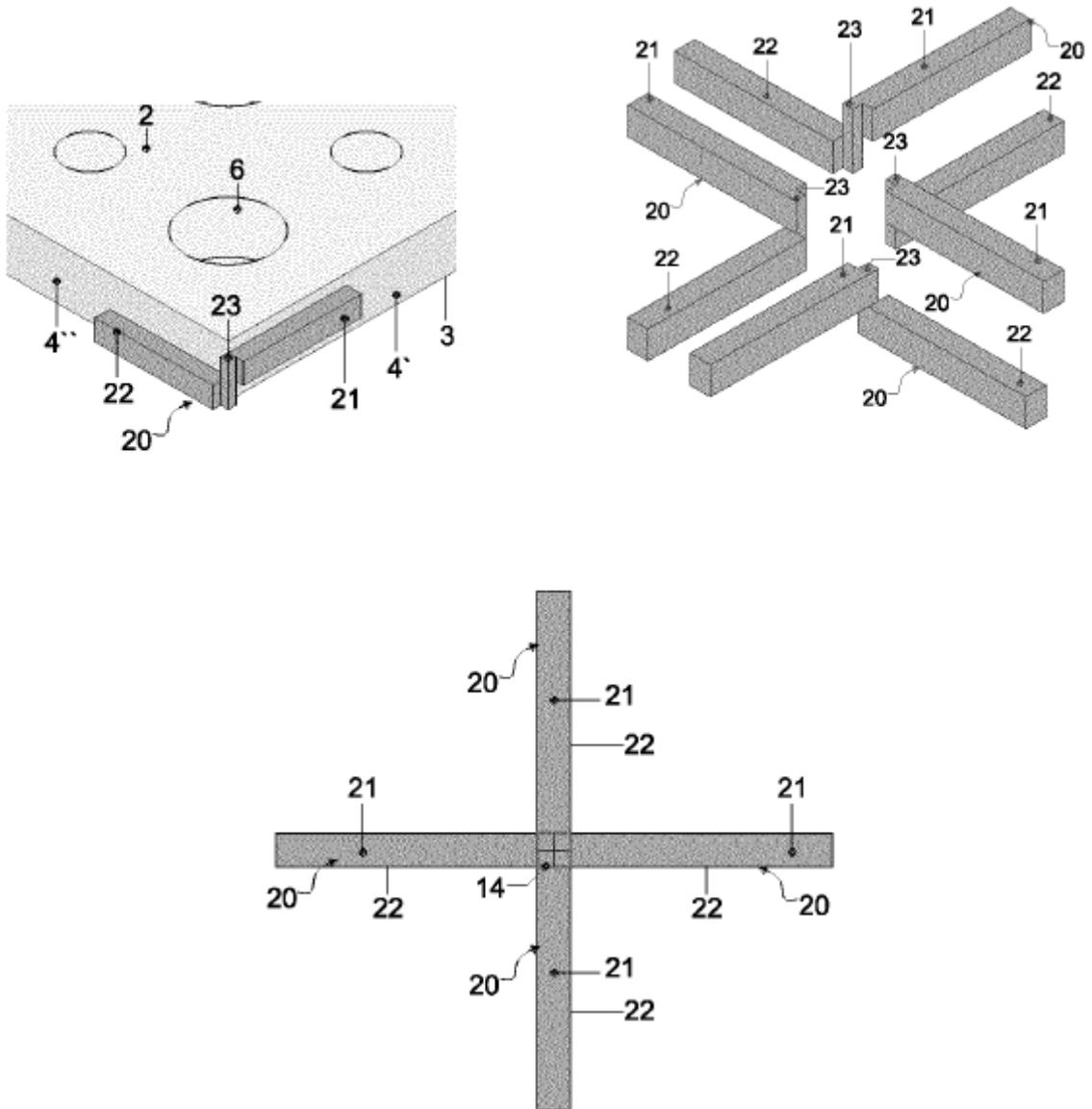


Fig. 3

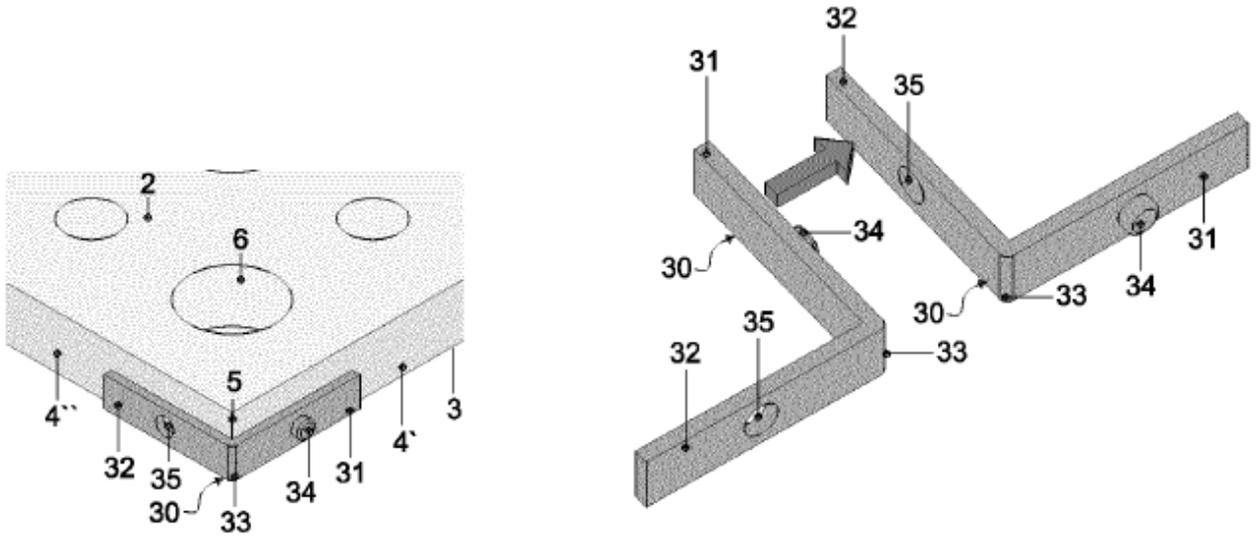


Fig. 4

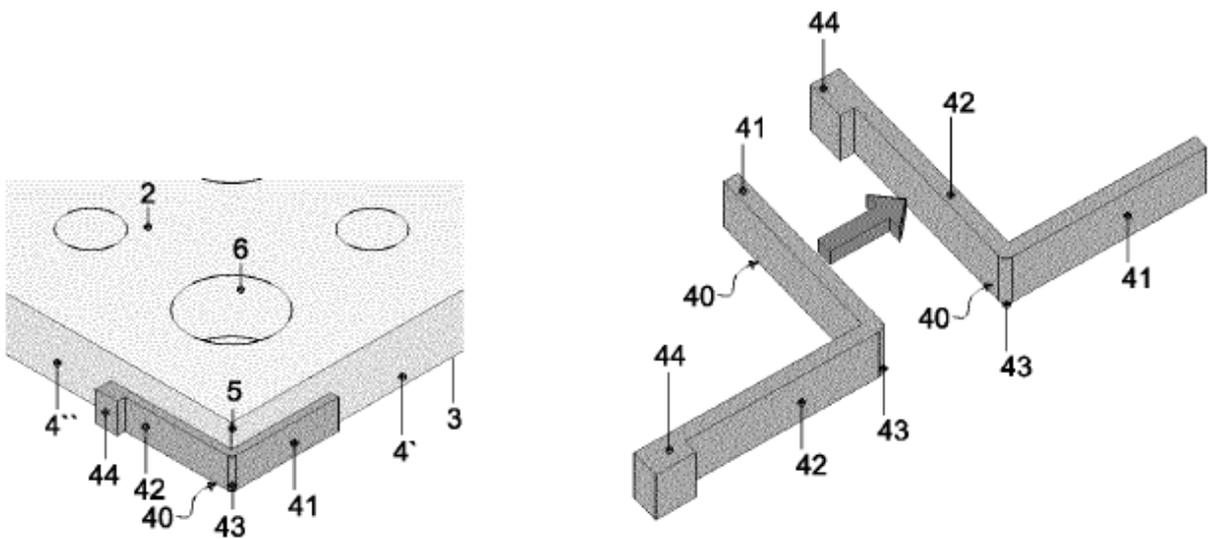


Fig. 5

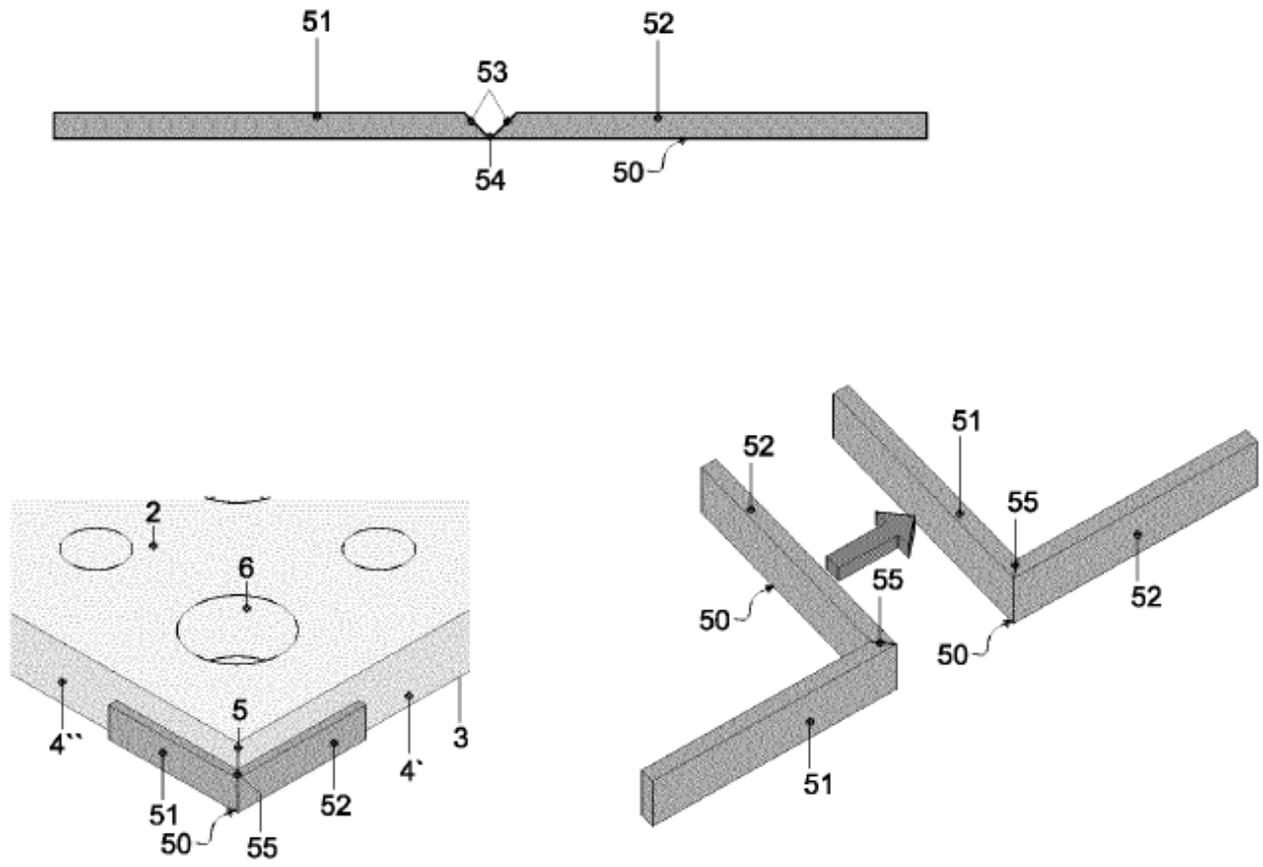
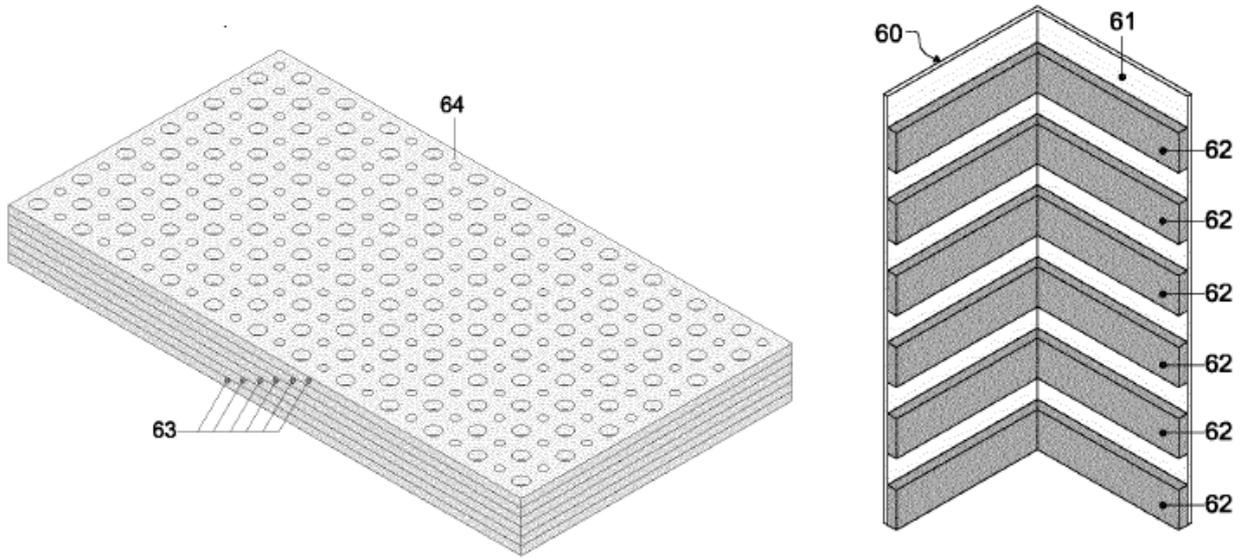
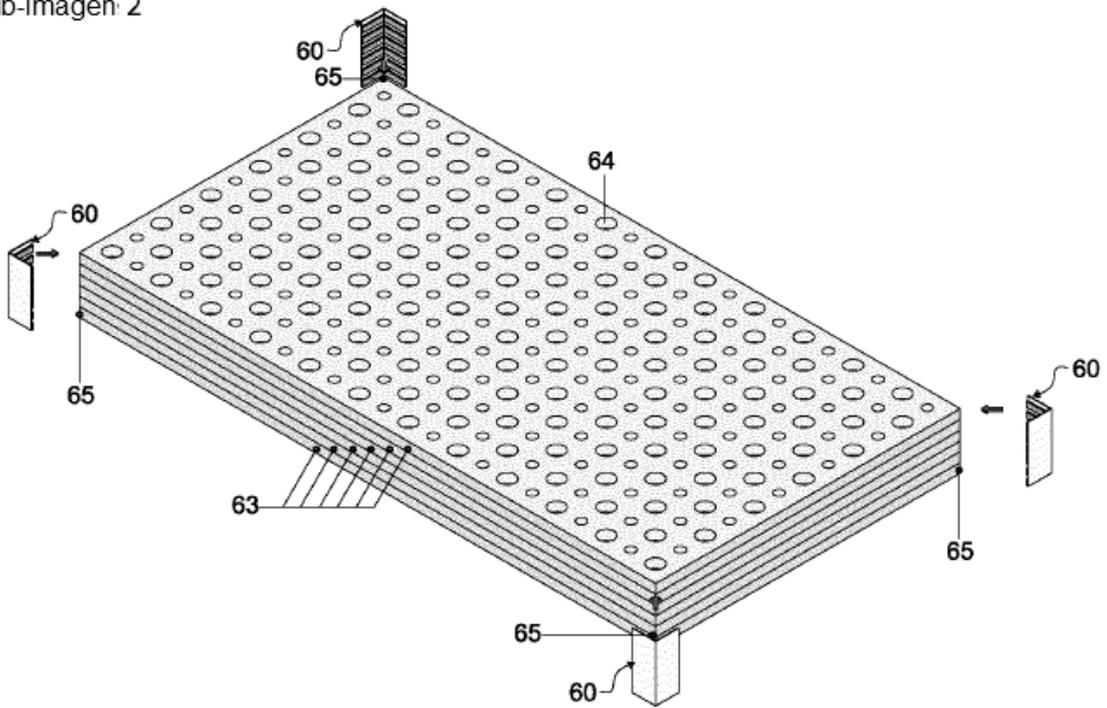


Fig. 6

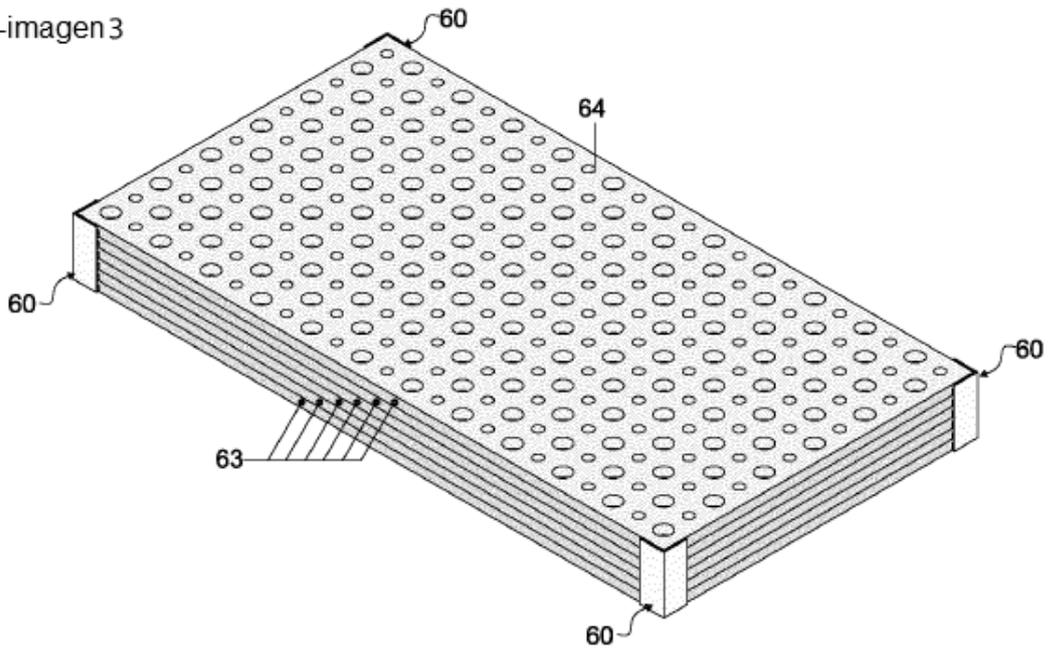
Sub-imagen 1



Sub-imagen 2



Sub-imagen 3



Sub-imagen 4

