

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 766**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/14 (2006.01)

E04B 1/86 (2006.01)

E04B 1/82 (2006.01)

E04B 1/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2011 PCT/EP2011/061212**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.01.2012 WO12004220**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2011 E 11730282 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2591181**

54 Título: **Placas perforadas a base de yeso, así como procedimiento para su colocación**

30 Prioridad:

09.07.2010 DE 102010026602

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

04.10.2017

73 Titular/es:

SAINT-GOBAIN PLACO SAS (100.0%)

34 Avenue Franklin Roosevelt

92150 Suresnes, FR

72 Inventor/es:

DUCKWITZ, STEPHAN y

BORNS, ERWIN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 635 766 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, así como procedimiento para su colocación

5 La invención se refiere a una placa perforada a base de yeso, así como a un procedimiento para colocar la misma en una sub-estructura para la creación de particularmente un falso techo o una pared, rellenándose las juntas entre las distintas placas perforadas mediante un agente de relleno y, a continuación, puliendo para que queden lisas.

10 Placas perforadas de este tipo a base de yeso, en particular placas perforadas de yeso encartonado y placas perforadas de fibras de yeso se emplean en primer término en espacios de gran superficie en falsos techos o también en construcciones de pared, entre otros para mejorar la acústica del recinto. Estas placas perforadas presentan habitualmente un modelo de agujeros uniforme en forma de rejilla. Los costos de una construcción de este tipo dependen de manera decisiva de un montaje rápido y, con ello, económico.

15 El tiempo requerido para el montaje de las placas perforadas, así como los gastos de personal se determinan de manera muy predominante por el trabajo para la orientación de las placas perforadas entre sí. Desviaciones en la separación de los agujeros en las transiciones de placas o desviaciones en el transcurso por una orientación no paralela saltan claramente a la vista de manera perturbadora en virtud de los modelos de agujeros. Para este fin, en el montaje se utilizan medios auxiliares que están ajustados a la distancia de los agujeros de las placas perforadas utilizadas en el caso particular, con las cuales se puede garantizar un aspecto atractivo correspondiente a los requisitos ópticos bajo la formación de una junta entre placas perforadas contiguas que son rellenas con un material de relleno y, a continuación, es pulida de forma lisa. No obstante, esta forma de montaje requiere al menos de dos personas durante la orientación de las placas, lo cual repercute de forma desventajosa sobre los costes.

20 Para mejorar este estado de la técnica se propusieron una serie de soluciones que, en particular, se basan en el uso de placas perforadas de dimensiones exactas, para las cuales se da a conocer, por ejemplo, un método de fabricación a escala industrial en el documento EP 1 369 215 A1.

25 El documento EP 1 369 215 A1 describe en lo que sigue una estructura de techo con las placas perforadas fabricadas de esta manera, que están orientadas topando una con otra directamente sin juntas, de modo que sólo queda una junta mínima. Con ello, ciertamente se da una colocación en principio más sencilla, pero esto está ligado a dos inconvenientes. En virtud de la carente zona de la junta, no se da posibilidad de igualación alguna en el caso de diferencias de grosor de placas contiguas: además, los cantos están expuestos a un riesgo incrementado de deterioro, lo cual conduce, ya en el caso de escasos deterioros, a perjuicios ópticos de las juntas mínimas, que sólo se pueden eliminar con complejas mejoras antes de la pintura subsiguiente del techo. Además, las juntas mínimas presentan sólo una escasa resistencia de la junta.

30 El inconveniente de la ausencia de la posibilidad de igualación pretende evitarlo el documento WO 2005/059267 A1 de la misma solicitante, orientando las placas de yeso encartonado con una anchura de junta lo más pequeña posible, preferiblemente topando una con otra, y aplicando sobre las juntas una tira de cubrición. Después de la aplicación de una pintura de dispersión de relleno, las tiras de cubrición se nivelan mediante pulido de manera que éstas ya no se pueden reconocer después de la pintura final. En virtud del ausente relleno de la junta entre placas contiguas con material de relleno continúa existiendo el inconveniente de la escasa resistencia de las juntas en el caso de este procedimiento.

35 El documento WO 2006/067213 A1 da a conocer una placa perforada asimismo de dimensiones particularmente exactas a base de yeso en la que al menos están configuradas dos superficies laterales como rebajo escalonado. En el caso del montaje de las placas, éste se lleva a cabo de modo que las placas topan una con otra y una placa perforada con una superficie lateral con rebajo escalonado topa con una superficie lateral no configurada como rebajo escalonado, de modo que queda una junta que mira hacia el recinto. La junta así resultante puede ser rellena de manera habitual con un material de relleno o bien de tapaporos. Mediante el remate en la cara dorsal de la junta, el material de relleno ya no puede salir de la junta, de modo que la formación de juntas puede ser realizada de manera más sencilla y debe ser más duradera. Manteniendo esta ventaja, está previsto también que el rebajo escalonado no esté configurado por toda la longitud de un canto, sino que también puede estar rebajado total o parcialmente por zonas. En uno de estos casos, el rebajo escalonado remanente puede reducirse a 10% de la longitud del canto respectiva, lo cual es suficiente para simplificar la orientación. Para placas perforadas usuales en el comercio con las dimensiones de 1200x2000 mm, esto significa que en el caso de dos nervios de tope en el canto frontal debe mantenerse una longitud mínima de en cada caso 60 mm, dado que en el caso de dimensiones más cortas existe de manera comprensible un riesgo incrementado de deterioro, por ejemplo de una rotura, de estos nervios de tope consistentes en yeso durante el transporte, almacenamiento y elaboración. Ciertamente, el documento WO 2006/067213 A1 da a conocer una mejora frente al estado de la técnica, pero la fabricación de las

placas perforadas con rebajo escalonado es relativamente compleja y costosa, en particular de las placas perforadas con un rebajo escalonado parcialmente desplazado.

El documento EP 2 199 478 describe una placa perforada conforme a la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.

- 5 Partiendo de este estado de la técnica, la invención se plantea el problema de proporcionar una placa perforada a base de yeso que supere los inconvenientes del estado de la técnica y que, al mismo tiempo, sea de fabricación sencilla y económica. Además, es misión de la invención proporcionar un procedimiento para la colocación de las placas perforadas de acuerdo con la invención.

10 El primer problema se resuelve mediante una placa perforada a base de yeso con las características de la reivindicación 1. El segundo problema se resuelve mediante un procedimiento para la colocación de las placas perforadas de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 10. Ejecuciones preferidas son objeto de las reivindicaciones subordinadas respectivas.

15 La placa perforada de acuerdo con la invención a base de yeso con una cara anterior y una cara posterior y cuatro superficies laterales presenta en al menos dos superficies laterales elementos de separación que están formados de otro material que el material base de la placa perforada, y cuya longitud total no supera el 5% de la longitud de la superficie lateral respectiva.

20 La solución parte en este caso de la consideración, partiendo de una placa perforada particularmente de dimensiones exactas, de evitar la etapa compleja desde un punto de vista técnico del acabado y costosa del rebajado escalonado completo o parcial. En su lugar, en una placa perforada se disponen elementos de separación previamente confeccionados que con su anchura determinan la anchura de la junta a configurar entre dos placas perforadas limitantes, y en este caso están orientados de manera que se forma una imagen ópticamente unitaria. Mediante una elección adecuada de los materiales, los elementos de separación pueden mantenerse pequeños en sus dimensiones, dado que no se ha de contar, como en el caso del yeso, con deterioros tales como, por ejemplo, una rotura y la pérdida de ella resultante de la capacidad de orientación sencilla. Además de ello, para la configuración de una elevada resistencia de las juntas se dispone prácticamente de toda la superficie lateral o bien canto de placas perforadas que limitan una junta a otra como base de adherencia para el material de relleno.

30 La unión de los elementos de separación con la placa perforada se realiza a través de la superficie lateral que limita en los elementos de separación y/o a través de una zona de la cara posterior. De la manera más sencilla, la unión se configura a través de la propia superficie lateral, dado que el elemento de separación y el canto de la placa perforada presentan superficies de contacto directas y, por consiguiente, es posible una unión directa en las superficies de contacto. Para una unión a través de una zona de la cara posterior, los elementos de separación presentan una extensión en forma de cubrejunta que se apoya sobre la cara posterior.

Los elementos de separación están hechos preferiblemente de metal, de manera particularmente preferida un metal no oxidable tal como aluminio, o de un material sintético.

35 Los elementos de separación pueden ser fijados mecánicamente, por ejemplo mediante atornillado, remachado o clavado, o de forma adhesiva, preferiblemente pegados en la placa perforada. Los elementos de separación pueden presentar también pivotes o elementos de fijación equiparables, en particular de metal, que posibilitan una fijación directa sin elementos adicionales. De igual manera, también revestimientos autoadhesivos posibilitan una fijación directa sin medios de fijación adicionales.

40 Los elementos de separación están establecidos en sus dimensiones al modelo de agujeros en la medida en que resulte una imagen ópticamente unitaria. La disposición de los elementos de separación está ajustada de este modo al grosor de la placa perforada, de modo que los elementos de separación están desplazados hacia atrás con respecto a la cara anterior. Con ello, en la colocación se forma una junta continua que puede ser rellenada con un material de relleno, y se excluye una interrupción ópticamente visible de la junta o juntas a rellenar mediante los elementos de separación.

45 En una forma de realización, los elementos de separación pueden ser en forma de punto. Por en forma de punto se ha de entender en este caso que un elemento de separación está formado por un elemento de fijación mecánico, cuya altura de cabeza corresponde a la distancia necesaria de dos placas contiguas para una imagen ópticamente unitaria.

En una ejecución alternativa, los elementos de separación pueden ser en forma de cuadrado. En este caso, se prefiere que la altura de los elementos de separación ascienda aproximadamente a la mitad del grosor de la placa perforada. En el caso de una disposición enrasada con la cara posterior de una placa perforada resulta entonces una junta con una profundidad de aproximadamente la mitad del grosor de la placa en la zona del elemento de separación.

Se prefiere que los elementos de separación estén dispuestos en dos superficies laterales contiguas que se encuentran en una esquina de la placa. Particularmente preferido es que en cada caso al menos un elemento de separación esté dispuesto a menos de 10 cm de una esquina de una superficie lateral. Con ello, se puede evitar de manera ventajosa un bloqueo de las placas perforadas que topan una con otra.

En una realización preferida, los elementos de separación están configurados en forma de cruz con cuatro nervios en forma de un cuadrado. En el caso de la disposición de un elemento de separación en forma de cruz de este tipo, en una esquina de la placa se extienden entonces dos nervios en la prolongación de los dos cantos que forman la esquina de la placa perforada. Esto ofrece la particular ventaja de que con los elementos de separación en forma de cruz no sólo se da la orientación paralela de dos placas que topan una con otra, sino ya una orientación perpendicular a esta dirección. Con ello se simplifica la complejidad de orientación en la superficie de manera decisiva. Funcionalmente, un elemento de separación en forma de cruz de este tipo corresponde a un elemento de separación en todas las cuatro juntas que parten de esta esquina en estado montado, con lo cual se reduce el número de los elementos de separación en un factor de 4. Para placas en las que en estado montado no se unen placas contiguas en todos los bordes de las placas (placas de borde), una aplicación de elementos de separación en forma de T es siempre ventajosa y suficiente cuando en las esquinas de placas contiguas topan en cada caso sólo dos placas y deban ser orientadas entre sí. El elemento de separación en forma de cruz puede estar preparado ya para un uso de este tipo, de manera que al menos un nervio esté dotado de un punto de rotura nominal. Para el caso de que la situación de montaje de un elemento de separación en forma de T lo requiera, un nervio del elemento de separación en forma de cruz puede estar roto y la incorporación del elemento de separación en forma de T remanente puede realizarse de manera sencilla.

Los elementos de separación pueden estar incorporados en una placa perforada ya de fábrica, pero también es posible incorporar los elementos de separación sólo en el caso de la orientación en la obra en la placa perforada. También es posible integrar los elementos de separación durante la orientación de manera que éstos no sean aplicados primero firmemente en la placa perforada, sino que, p. ej., puedan desplazarse las cubrejuntas en el lado dorsal planas de los elementos de separación de manera sencilla entre la subestructura y la cara posterior de la placa perforada y de esta forma el elemento de separación es fijado en el borde de la placa perforada colocada. Asimismo, en caso necesario, pueden reemplazarse sencillamente elementos de separación caídos o rotos durante el transporte, almacenamiento y/o la colocación.

La colocación de las placas perforadas para formar una construcción plana "libre de interrupciones", ópticamente unitaria, no se diferencia esencialmente del modo de proceder en sí conocido, en la medida en que los elementos de separación sean incorporados ya de fábrica. En caso contrario, éstos pueden ser fijados en la placa perforada en el lugar antes de la aplicación de la placa perforada a la subestructura, o también después. Al menos una placa perforada adicional se aplica de forma que tope de modo romo en los elementos de separación y se oriente al modelo de agujeros de la primera placa perforada. A continuación, esta etapa se repite. Entre las placas perforadas contiguas queda una junta que se rellena de manera en sí conocida con un material de relleno, se pule y, a continuación, se pinta con el fin de obtener una imagen homogénea y unitaria.

En lo que sigue, con ayuda de los dibujos se describen ejemplos de realización preferidos, designando símbolos de referencia iguales objetos iguales. En este caso muestran:

La Fig. 1, una representación en perspectiva de una placa perforada conforme a la invención a base de yeso con elementos de separación con una representación en detalle de un primer elemento de separación

La Fig. 2, una representación en perspectiva de otra placa perforada conforme a la invención con una representación en detalle de un segundo elemento de separación

La Fig. 3, un corte en perspectiva de una tercera forma de realización de una placa perforada conforme a la invención con representación en detalle de un tercer elemento de separación

La Fig. 4, un corte en perspectiva de una cuarta forma de realización de una placa perforada conforme a la invención con representación en detalle de un cuarto elemento de separación.

La Fig. 1 muestra una placa perforada 1 con una cara anterior 2 como cara vista, una cara posterior 3 (no visible), dos superficies laterales 4' cortas y dos superficies laterales 4" largas, así como, esbozado, un modelo de agujeros 5. La dimensión del cuerpo de placa asciende habitualmente a 1200 x 2000 x 12,5 mm. En dos superficies laterales 4' y 4" contiguas, que contactan en una esquina 6, están dispuestos en cada caso dos elementos de separación 7 a una distancia menor que 100 mm de la esquina 6 y de la esquina 6' o bien 6" que delimita la superficie lateral 4' o bien 4". Los elementos de separación 7 en forma de cuadrado presentan ventajosamente para la reducción del número de variantes dimensiones unitarias y están dispuestos de manera enrasada con la cara posterior 3. La longitud de los elementos de separación 7 asciende a 30 mm, la altura a 6 mm, de modo que en estado montado, se forma una junta entre la zona de los elementos de separación con una profundidad de aprox. la mitad del grosor de la placa perforada. La anchura de los elementos de separación 7 está adaptada al modelo de agujeros 5 de manera que en estado montado se garantiza una imagen ópticamente unitaria. La longitud total de los elementos de separación 7 que sirven como tope y totalmente suficientes para la orientación precisa en dirección a una superficie lateral 4' o bien 4" asciende a 60 mm.

Los elementos de separación 7 están fijados en el ejemplo de realización en las superficies laterales 4' o bien 4" con un pegamento no representado. En el ejemplo de realización, los elementos de separación 7 son piezas moldeadas por inyección de material sintético, en particular a base de PE o PP.

En el ejemplo de realización, los elementos de separación 7 están ya fijados en fábrica en la placa perforada. Sin embargo, también es posible aplicar los soportes de separación 7 sólo al comienzo de la colocación en el lugar o bien incluso durante la colocación de las placas perforadas.

La Fig. 2 muestra otra forma de realización de la placa perforada de acuerdo con la invención que se diferencia de la realización según la Fig. 1 sólo en el tipo de los elementos de separación 8. Los elementos de separación 8 en forma de punto presentan una cabeza 8' en forma de cilindro con un diámetro de 6 mm, es decir, aproximadamente la mitad del grosor de la placa perforada. La altura de la cabeza 8' está ajustada, al igual que la anchura de los elementos de separación 7 en forma de cuadrado, al modelo de agujeros 5. En la cabeza se encuentra un elemento de fijación 8" a modo de pivote que sirve para la fijación mecánica del elemento de separación 8 a o bien en las superficies laterales 4' o bien 4". El elemento de fijación 8" a modo de pivote puede estar provisto alternativamente también de una rosca que posibilite un atornillado en las superficies laterales 4' o bien 4". La cabeza en forma de cilindro de un elemento de fijación de este tipo presenta entonces preferiblemente dispositivos habituales para el alojamiento de un útil de atornillado correspondiente con el fin de la fijación mediante tornillos del elemento de separación al canto de la placa perforada.

Los elementos de separación 8 están hechos en el ejemplo de realización de metal. En caso necesario, en una zona de la esquina puede estar dispuesto también más de un elemento de separación 8. La longitud total de todos los elementos de separación dispuestos en una superficie lateral no supera en este caso el 5% de la longitud de la superficie lateral.

También en este ejemplo de realización, los elementos de separación 8 ya están incorporados de fábrica, pero también pueden ser aplicados en el lugar.

La Fig. 3 muestra otra forma de realización de la placa perforada 1 conforme a la invención con un elemento de separación 9 en forma de cruz que se aplica por encima de la esquina 6, el cual reemplaza funcionalmente a los elementos de separación 7 u 8 dispuestos en la zona de una esquina 6 en las dos superficies laterales 4' y 4" en los ejemplos de realización precedentemente descritos y, con ello, permite una reducción del número de los elementos de separación. La orientación determinada por los cuatro nervios 9' en forma de cuadrado también con respecto a la normal de una superficie lateral acelera de manera considerable la colocación.

Para las dimensiones del elemento de separación 9, éstas son las correspondientes a los elementos de separación 7 según el ejemplo de realización 1. Los nervios 9' presentan una longitud de 30 mm, una altura de 6 mm, así como una anchura adaptada al modelo de agujeros. También este elemento de separación se fabrica como pieza moldeada por inyección a partir de un material sintético, preferiblemente a partir de PE o PP y se fija con un pegamento no representado.

En virtud de los nervios que sobresalen por encima de los cuerpos de la placa, debido al riesgo incrementado de deterioro durante el transporte y el almacenamiento, se prefiere en este caso la aplicación de los elementos de separación 9 en el lugar. No obstante, naturalmente también pueden aplicarse ya de fábrica los elementos de separación 9.

La Fig. 4 muestra un elemento de separación 10 con una cabeza 11 en forma de cuadrado y una extensión 12 en forma de cubrejuntas que se aplica por encima en el estado montado de la cara posterior 3 y una superficie lateral 4

5 de la placa perforada. La unión del elemento de separación 10 tiene lugar a través de la extensión 12 en forma de cubrejuntas con la cara posterior 3 de la placa perforada, pudiendo emplearse los elementos de fijación mecánicos o adhesivos descritos no representados. Se prefiere una fijación adhesiva. En la Fig. 4, el elemento de separación 10 enterizo se compone de la cabeza 11 y de la extensión 12 en forma de cubrejuntas que están fijamente unidos entre sí de manera adecuada, por ejemplo mediante pegado, soldadura o similar. Alternativamente, el elemento de separación 10 puede presentarse también de una sola pieza, por ejemplo en forma de una pieza moldeada por inyección de material sintético.

10 Se entiende por si mismo que la forma de la cabeza 10 no está limitada a un cuadrado, sino que comprende otras formas imaginables, por ejemplo, puede ser en forma de punto o en forma de elipse. En el caso de un grosor suficiente del material, puede tratarse también de un elemento angular.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa perforada (1) a base de yeso, en particular placa perforada de yeso encartonado o placa perforada de fibras de yeso, con una cara anterior (2) y una cara posterior (3) y cuatro superficies laterales (4', 4'') y con elementos de separación (7, 8, 9, 10) en al menos dos superficies laterales, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están formados por otro material distinto al material de la placa perforada (1), y la longitud total de todos los elementos de separación (7,8, 9, 10) dispuestos en una superficie lateral no sobrepasa el 5% de la longitud de la superficie lateral.
- 10 2. Placa perforada (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están formados de metal, en particular de metal no oxidable, o de material sintético.
3. Placa perforada (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están fijados de modo mecánico o adhesivo, preferiblemente por pegado.
4. Placa perforada (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están desplazados hacia atrás con respecto a la cara anterior (2) de la placa perforada.
- 15 5. Placa perforada (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están configurados en forma de cuadrado.
6. Placa perforada (1) según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están configurados en forma de cruz.
- 20 7. Placa perforada (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están configurados en forma de punto.
8. Placa perforada (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que un elemento de separación (7, 8, 9, 10) está dispuesto a no más de 100 mm de una esquina (6, 6', 6'').
9. Placa perforada (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que los elementos de separación (7, 8, 9, 10) están incorporados en fábrica.
- 25 10. Procedimiento para colocar placas perforadas (1) a base de yeso según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que una placa perforada (1) es empujada de forma roma junto a una placa perforada (1) con elementos de separación (7, 8, 9, 10) y, a continuación, se rellena una junta entre ambas placas con un material de relleno.
- 30 11. Procedimiento para colocar placas perforadas (1) a base de yeso según la reivindicación 10, en el que antes de la colocación de una placa perforada (1) se disponen elementos de separación (7, 8, 9, 10) en al menos dos de sus superficies laterales (4', 4'').
12. Procedimiento para colocar placas perforadas (1) a base de yeso según la reivindicación 10, en el que en la colocación de una placa perforada (1) se disponen elementos de separación (7, 8, 9, 10) en al menos dos de sus superficies laterales (4', 4'').

Fig. 1:

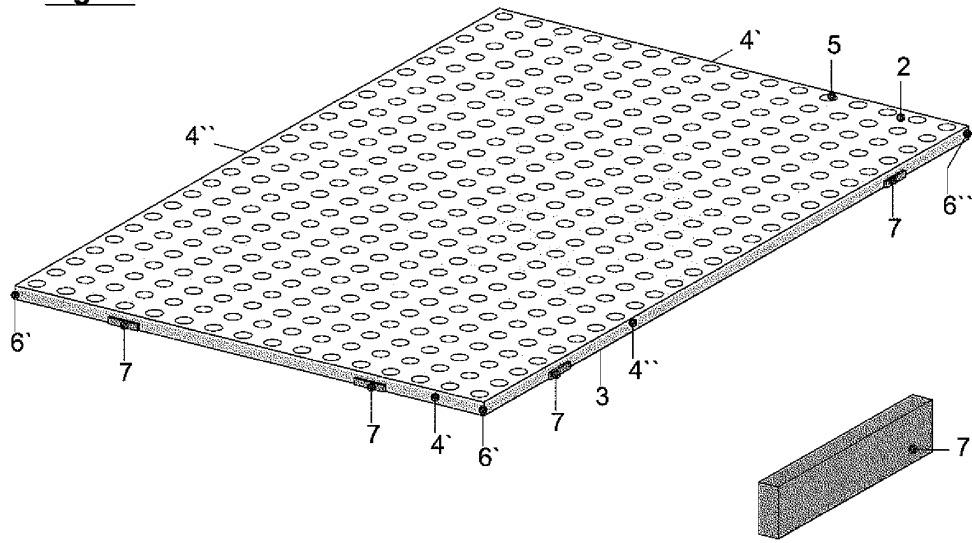


Fig. 2:

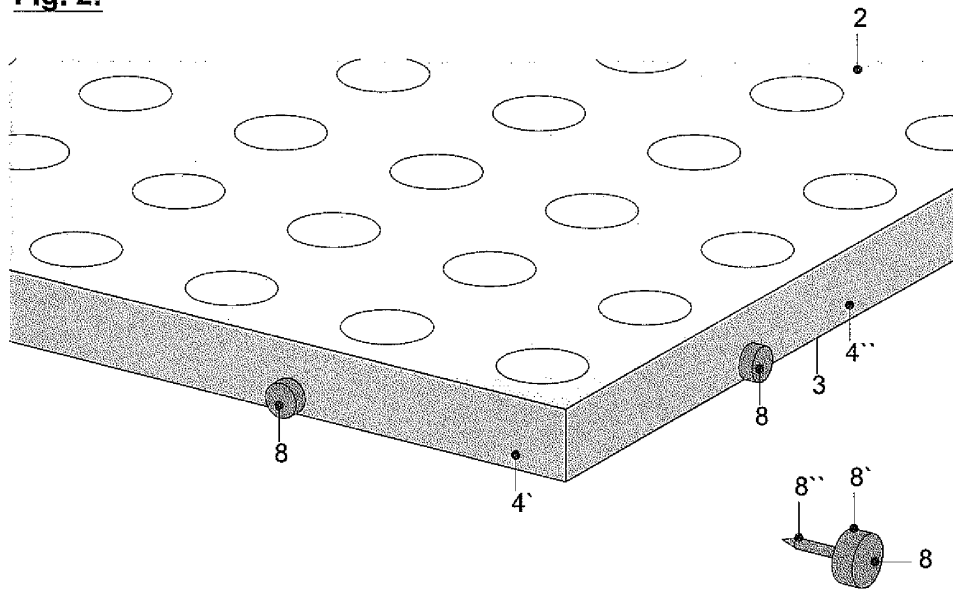


Fig. 3:

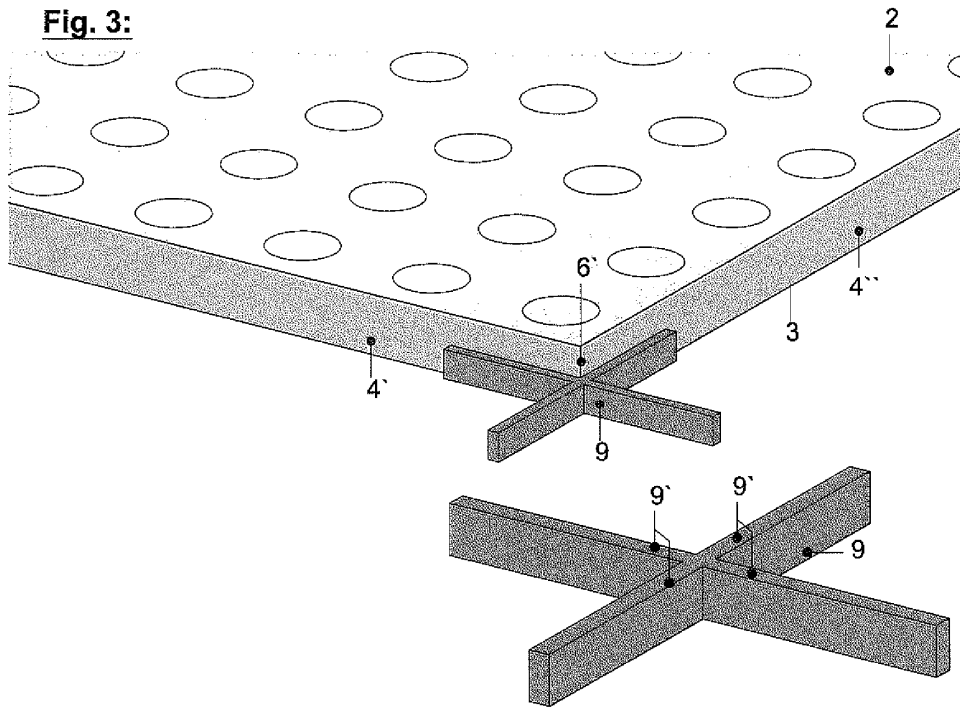


Fig. 4:

