



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 118**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/024 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06008185 .8**

96 Fecha de presentación : **20.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1717386**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Elemento de suelo.**

30 Prioridad: **26.04.2005 DE 10 2005 019 638**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2010

73 Titular/es: **Flooring Technologies Ltd.**
Portico Building
Marina street
Pieta MSD 08, MT

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 348 118 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

Elemento de suelo.

5 La invención se refiere a un elemento de suelo que incluye un marco de una sola pieza, cerrado alrededor, compuesto por un conjunto de listones de marco, que presenta al menos un tirante que discurre entre dos listones de marco y retraído respecto a los listones de marco, para apoyar una placa insertada en el marco, correspondiendo la altura H entre el tirante y el borde superior de los listones de marco como máximo al espesor D de la placa, estando conformados en las caras exteriores de los listones de marco medios de unión y presentando el marco escotaduras para alojar
10 los medios de unión.

Un tal elemento de suelo se conoce por ejemplo por el documento US 5,323,575. El marco conocido está compuesto por cuatro paneles cuadrados, en los que puede insertarse un enlosado. Cada panel está dotado de cuatro espigas orientadas verticalmente, que encajan en agujeros en el enlosado, para impedir un resbalamiento de las distintas placas en paralelo al suelo.
15

Por la práctica se conocen además elementos de suelo compuestos por una infraestructura de patas de apoyo o de ajuste, que se pegan sobre el suelo de base y que pueden ajustarse en altura para compensar las irregularidades del suelo de base. Sobre esta infraestructura se colocan placas de suelo adecuadas de compuesto de madera o de sustancias minerales reforzadas con fibra de vidrio sin medios de fijación adicionales y forman un llamado doble suelo. Otro sistema de doble suelo correspondiente al estado de la técnica está compuesto por una infraestructura de patas de ajuste en las que se alojan traviesas de compuesto de madera o metal, con lo que se configura un bastidor de soporte. Sobre este bastidor de soporte se colocan placas de suelo de madera o compuestos de madera. Tales elementos de suelo se utilizan predominantemente en terrenos para exposiciones y en la construcción industrial. Pero también encuentran utilización tales elementos de suelo en el ámbito privado, por ejemplo en la confección de suelos de terrazas en el ámbito de los jardines.
20
25

Por el documento EP 1 400 640 A1 se conoce la colocación dentro de una infraestructura compuesta por ejemplo por madera de una rejilla de un plástico. Las rejillas de plástico están divididas en segmentos, dentro de los que pueden colocarse a continuación las placas a tender.
30

Por el documento WO 03/040491 A1 se conoce un sistema de tendido de placas de suelo en el que las placas de suelo a tender se colocan en marcos de apoyo de plástico. Estos marcos pueden unirse entre sí mediante perfiles de inserción.
35

En los elementos de suelo conocidos es problemático que la placa tenga que tenderse a mano sobre la infraestructura. Además, la colocación y la nivelación de las múltiples patas de ajuste cuesta mucho tiempo, ya que las mismas deben colocarse a una determinada distancia de retícula. Un inconveniente en este tipo de estructura de suelo es además que las placas sólo pueden colocarse en el lugar de montaje sobre la infraestructura y pueden producirse daños durante el transporte y tendido, por ejemplo que se rompan o salten los bordes de las placas, con lo que las placas quedan inutilizadas. Esto da lugar a que se pierda una elevada proporción de las placas.
40

Partiendo de esta problemática, debe lograrse un elemento de suelo que sea más fácil y económico de fabricar, así como que presente una mejor protección de los bordes de la placa y que permita una confección sencilla de un suelo. Además deben poder unirse entre sí los elementos de suelo de manera sencilla y segura, en particular cuando la altura de los elementos de suelo es reducida.
45

Para solucionar el problema, se caracteriza un elemento de suelo de tipo genérico porque la placa está unida en arrastre de fuerza con los listones del marco, porque el marco presenta escotaduras con forma de ranura para alojar los medios de unión y porque la placa presenta en los lados orientados hacia las escotaduras con forma de ranura una ensambladura o un bisel y posibilita que encajen los medios de unión en las escotaduras con forma de ranura.
50

Para poder unir de manera sencilla un conjunto de elementos de suelo para formar un suelo, están conformados en las caras exteriores de dos listones del marco medios de unión, que encajan en escotaduras con forma de ranuras del siguiente elemento de suelo. Mediante esta clase de unión de varios elementos de suelo entre sí puede incrementarse claramente la velocidad de tendido de los elementos de suelo al confeccionarse un suelo. Los medios de unión fijan los elementos de suelo en dirección horizontal y vertical, con lo que ya no es posible un deslizamiento de los elementos de suelo tendidos entre sí y puede generarse un suelo plano sin incómodos intersticios. Ventajosamente están configurados los medios de unión de una sola pieza con el marco y conformados en las caras exteriores de los listones del marco.
55
60

Para que los medios de unión puedan encajar en las escotaduras con forma de ranura, están fresados en los lados de la placa orientados hacia las escotaduras una ensambladura o un bisel. De esta manera queda asegurado que el medio de unión no presiona contra la cara inferior de la placa. Igualmente es posible conformar el bisel o ensambladura alrededor de la placa. Para configurar una unión segura de dos elementos de suelo, están configurados los medios de unión en sección con forma de gancho. Así se posibilita un encaje seguro y fijo de los medios de unión en las escotaduras con forma de ranura del marco del siguiente elemento de suelo.
65

ES 2 348 118 T3

Ya no son necesarios elementos de fijación como tornillos, clavos o grapas para fijar la placa en el marco, ya que la placa queda unida con el marco en arrastre de fuerza. Además, la placa queda protegida frente a la rotura en la zona de sus bordes y frente a otros daños, al estar colocada la misma dentro de un marco. Mediante la configuración de los tirantes retraídos, queda protegida la placa además frente a una caída fuera del marco. Además pueden utilizarse los tirantes para apoyar la placa, sobre todo cuando se trata de elementos de suelo de gran formato, con lo que también son adecuadas placas de reducido espesor para utilizarlas en el elemento de suelo, sin que la placa se rompa.

Ventajosamente están configurados los tirantes de una sola pieza con el marco, con lo que resulta posible una fabricación especialmente favorable y rápida del marco, así como del elemento de suelo. Mediante la disposición de un conjunto de tirantes que discurren transversalmente respecto al tirante, de los que al menos hay uno, resultan posibles también elementos de suelo de gran formato constituidos por placas de poco espesor, ya que los tirantes apoyan la placa y se oponen a un combado o rotura de la placa. Se ha comprobado que es especialmente ventajoso que los tirantes que discurren transversalmente estén configurados formando una sola pieza con el marco, ya que así es posible una fabricación sencilla y rápida del elemento de suelo. Adicionalmente se reduce mediante el apoyo de la placa la tendencia a vibrar de la placa.

Para poder tender por debajo de los elementos de suelo cables de instalación, por ejemplo cables eléctricos y/o tuberías de calefacción, el marco está sustentado por múltiples patas, que proporcionan una distancia suficiente al suelo de base. Para reducir el coste del montaje de los elementos de suelo, pueden estar configuradas las patas de una sola pieza con el marco.

El marco, los tirantes y las patas están compuestos por plástico, metal o aleaciones de metales, ya que estos materiales poseen buenas cualidades de resistencia y aseguran una configuración estable del elemento de suelo. En particular el polipropileno es adecuado para una producción económica de los elementos de suelo. Como placas son especialmente adecuadas placas de madera o de compuestos de madera, por ejemplo placas OSB (de fibras orientadas), placas HDF (de fibras de alta densidad) o placas MDF (de fibras de densidad media), tableros de aglomerado, paneles de laminado y paneles de madera contrachapeada, placas de vidrio o placas de plástico, por ejemplo placas de plexiglás o placas de metal, como por ejemplo las llamadas placas acanaladas de aluminio. Colocando los tipos de placas más diversos, puede elegirse una placa adecuada para exigencias ópticas individuales y constructivas especiales, por ejemplo exigencias de protección frente al fuego o de protección acústica.

En las caras interiores de los listones del marco pueden configurarse resaltes, que encajan en escotaduras de la placa y de esta manera unen la placa y el marco entre sí en arrastre de forma, con lo que puede aumentarse aún más la estabilidad y cargabilidad del elemento de suelo. Los resaltes pueden presentar una forma con una sección semicircular o semioval, para facilitar la colocación de la placa dentro del marco.

Si debe seguir aumentándose la estabilidad y cargabilidad del elemento de suelo, es adecuado pegar los bordes de las placas con las caras interiores de los listones del marco. Preferiblemente se utiliza para ello una cola de poliuretano.

Para simplificar la realización de tendidos de líneas de instalación, por ejemplo cables eléctricos y/o tuberías de calefacción, pueden estar biselados los lados de las patas del elemento de suelo.

Para minimizar el riesgo de lesiones de los operarios durante el tendido de los elementos de suelo, se prevé en los bordes superiores de las caras exteriores de los listones del marco un redondeado.

Para aumentar las propiedades de protección acústica y de aislamiento térmico del elemento de suelo, puede estar dispuesto un material aislante por debajo del marco y de la placa.

Si se dota el marco alrededor de escotaduras con forma de ranura, pueden utilizarse elementos de unión (abrazaderas) separados con secciones con forma de U, que cuando se extienden varios elementos de suelo pueden insertarse mediante la abrazadera en las escotaduras con forma de ranura enfrentadas, para unir entre sí dos elementos de suelo.

El procedimiento para fabricar un elemento de suelo a partir de un marco y de una placa, prevé que el marco se retire estando aún caliente de la máquina de moldeo por inyección y se coloque una placa de madera, compuesto de madera, metal, vidrio o plástico en el marco caliente. Como placas de compuesto de madera pueden utilizarse aquí por ejemplo placas OSB, placas MDF, placas HDF, tableros de aglomerado, placas de laminado o placas de contrachapeado. No obstante, pueden colocarse en el marco caliente, en función de las exigencias formuladas al suelo a confeccionar, también placas de metal, placas de vidrio o placas de plástico, por ejemplo placas de plexiglás.

Al enfriarse el marco tras extraerlo de la máquina de moldeo por inyección, comienza el marco a contraerse, con lo que la placa colocada queda sujeta en arrastre de fuerza en el marco. Mediante este ajuste mutuo inducido térmicamente de marco y placa, ya no es necesario un encolado adicional, atornillado, clavado o grapado del marco con la placa y se reducen los costes de fabricación y tratamiento. Además quedan protegidas las zonas de los bordes de las placas por el material del marco y se reduce el riesgo de que durante el transporte y el tendido resulten roturas u otros daños en los bordes de las placas.

Ventajosamente se realiza el moldeo por inyección del marco en una máquina de moldeo por inyección a una temperatura de 200-300°C y una presión de 80-350 toneladas, con una duración de hasta 20 segundos. Mediante estos

ES 2 348 118 T3

parámetros se logra una buena posibilidad de mecanización del material de plástico termoplástico, con lo que puede realizarse una conformación sencilla en la máquina de moldeo por inyección. El marco permanece tras el proceso de fundición propiamente dicho aproximadamente unos 15-45 segundos adicionales en la máquina de moldeo por inyección y se enfría allí ya hasta aprox. 55-75°C. Entonces se extrae el marco de un molde de fundición en la máquina de moldeo por inyección, para colocar la placa en el mismo. Cuando el marco se enfría hasta la temperatura ambiente o bien una temperatura del entorno correspondientemente elegida, se contrae el marco y se prensa por sus caras interiores sobre la placa extraída. Ventajosamente pueden configurarse marco y tirantes en la máquina de moldeo por inyección de una sola pieza, para que la placa, al colocarla en el molde de fundición aún caliente, no caiga hacia fuera del marco y ya durante el proceso de enfriamiento se apoye en los tirantes. Por lo demás, es procedente que, además de los listones del marco y los tirantes, también se configuren las patas de una sola pieza con el marco, para que no se necesite una infraestructura para el posterior tendido de los elementos de suelo para formar un suelo.

Ventajosamente pueden configurarse los medios de unión necesarios para unir al menos dos elementos de suelo a la vez durante el proceso de fundición de una sola pieza con el marco, tal que al realizar el tendido de los elementos de suelo no sean necesarios medios de unión adicionales como tornillos, clavos, grapas, y pueda reducirse claramente el coste de montaje.

Si se utilizan los elementos de suelo correspondientes a la invención unidos entre sí para formar un revestimiento de suelo sobre una base irregular, por ejemplo sobre el césped o sobre la tierra, entonces pueden estar previstas patas de apoyo ajustables en altura en la cara inferior del marco. Las mismas pueden estar alojadas en aberturas, que se forman durante el proceso de moldeo por inyección. Además, puede estar previsto entonces, para la fijación vertical de los elementos de suelo de un revestimiento de suelo, unir elementos de suelo contiguos adicionalmente con elementos a modo de clip o grapa. Para ello presenta el marco del elemento de suelo a colocar sobre una base irregular escotaduras o aberturas en sus caras exteriores.

Con ayuda de un dibujo se describen a continuación ejemplos de ejecución de la invención más en detalle. Se muestra en:

- figura 1 una vista en perspectiva del elemento de suelo;
- figura 2 una vista en perspectiva del marco;
- figura 3 una sección a través del marco y de los medios de unión;
- figura 4 una vista en sección a través del marco y de la escotadura con forma de ranura;
- figura 5 una vista en planta sobre el marco;
- figura 6 una vista en sección del marco a lo largo de la línea B-B de la figura 5 y
- figura 7 una vista en sección del marco a lo largo de la línea A-A de la figura 5.

La figura 1 muestra un elemento de suelo correspondiente a la invención con un marco 1, dentro del que está colocada una placa 2. Para que por ejemplo puedan tenderse líneas de instalación por debajo del elemento de suelo, presenta el marco 1 en una cara inferior múltiples patas 4. El marco 1 está compuesto por polipropileno, que se fabrica en una máquina de moldeo por inyección a una temperatura de 200-300°C y una presión de 80-350 toneladas y en un tiempo de fundición en la gama de los 20 segundos. Tras el proceso de fundición propiamente dicho, permanece el marco durante unos 15-45 segundos en un molde de fundición en la máquina de moldeo por inyección, enfriándose el mismo desde la temperatura que reina durante la fundición hasta aprox. 55-75°C. El marco se extrae entonces de la máquina de moldeo por inyección. Dentro del marco aún caliente a 55-75°C, se coloca la placa 2. Al enfriarse el marco 1 hasta una temperatura ambiente de unos 20°C, comienza el marco a contraerse, con lo que la placa 2 queda sujeta en arrastre de fuerza en el marco 1.

El marco 1 o bien los listones del marco 1a, 1b, 1c, 1d están configurados con una sección con forma de L, pudiendo estar configurado el marco 1 básicamente con cualquier forma poligonal (cuadrado, rectangular, con forma alveolar o triangular).

La figura 2 muestra la vista en perspectiva del marco 1 compuesto por un conjunto de listones de marco 1a, 1b, 1c y 1d y cerrado alrededor. Entre los listones del marco 1b y 1d, así como 1a y 1c, discurren tirantes 3, que están retraídos respecto a los listones del marco 1b y 1d, así como 1a y 1c, para apoyar la placa 2 que ha sido colocada dentro del marco 1. En la figura 2 se muestra además que el marco 1 presenta un conjunto de tirantes 3a, 3b, 3c que discurren en paralelo, para apoyar la placa a insertar 2 en la mayor cantidad de puntos posibles. Los tirantes 3, 3a, 3b, 3c están configurados de una sola pieza con el marco 1 y presentan un conjunto de patas 4, que preferiblemente están configuradas de una sola pieza con los tirantes 3, 3a, 3b, 3c. La altura H entre los tirantes 3 y el borde superior a, b, c y d de los listones del marco 1a, 1b, 1c y 1d está dimensionada tal que corresponde al espesor D de la placa 2. En los lados interiores de los listones del marco 1a, 1b, 1c y 1d están configurados múltiples resaltes 5 de sección semioval, que encajan en escotaduras de la placa 2, para fijar la placa en el marco 1 también en arrastre de forma.

ES 2 348 118 T3

La figura 3 muestra una sección a través del marco 1, en la que se representa un medio de unión 10 con sección en forma de gancho. El marco 1 presenta en el listón del marco 1c el resalte 5, así como en el borde superior c del listón del marco 1c un redondeado 8.

5 En la figura 4 se muestra la escotadura 11 con forma de ranura del marco 1, que se corresponde con el elemento de fijación 10 con forma de gancho. El listón del marco 1a presenta en su cara interior un resalte 5, así como en su borde superior a un redondeado orientado hacia fuera.

10 La figura 5 muestra una vista en planta sobre el elemento de suelo correspondiente a la invención, en el que se representan los medios de unión 10 y las escotaduras 11 con forma de ranura, que se corresponden entre sí. Los medios de unión 10 con forma de gancho están previstos en dos listones del marco 1c y 1d, realizados de una sola pieza con el marco 1. En los correspondientes lados enfrentados 1a y 1b se representan las correspondientes escotaduras 11 con forma de ranura, en las que encajan los elementos de unión 10 con forma de gancho.

15 La figura 6 muestra una sección a través del marco 1 a lo largo de la línea B-B de la figura 5. El elemento de unión 10 con forma de gancho representado puede encajar en la correspondiente escotadura 11 con forma de ranura de un elemento de suelo que va a continuación. Además, se representan en esta figura los resaltes 5, configurados en la cara interior del listón del marco 1b.

20 La figura 7 muestra una sección a través del marco 1 a lo largo de la línea A-A de la figura 5 con los medios de unión 10 ya descritos en la figura 6, así como la escotadura 11 con forma de ranura y los resaltes 5.

Lista de referencias

25	1	Marco
	1a	listón del marco
	1b	listón del marco
30	1c	listón del marco
	1d	listón del marco
35	2	placa
	3	tirantes
	3a	tirante
40	3b	tirante
	3c	tirante
45	4	pata
	5	resalte
	10	medio de unión
50	11	escotadura
	a	borde superior
55	b	borde superior
	c	borde superior
	d	borde superior
60	D	espesor de la placa
	H	altura.

65

REIVINDICACIONES

1. Elemento de suelo que incluye un marco (1) de una sola pieza, cerrado alrededor, compuesto por un conjunto de listones de marco (1a, 1b, 1c, 1d), que presenta al menos un tirante (3) que discurre entre dos listones de marco (1b, 1d) y retraído respecto a los listones de marco (1b, 1d), para apoyar una placa (2) insertada en el marco (1), correspondiendo la altura H entre el tirante (3) y el borde superior (a, b, c, d) de los listones de marco (1a, 1b, 1c, 1d) como máximo al espesor D de la placa (2), estando conformados en las caras exteriores de los listones de marco (1b, 1c) medios de unión (10),

caracterizado porque la placa (2) esta unida en arrastre de fuerza con los listones del marco (1a, 1b, 1c, 1d), porque el marco (1) presenta escotaduras (11) con forma de ranura para alojar los medios de unión (10) y porque la placa (2) presenta, al menos en los lados orientados hacia las escotaduras (11) con forma de ranura, una ensambladura o un chaflán y posibilita el encaje de los medios de unión (10) en las escotaduras (11) con forma de ranura.

2. Elemento de suelo según la reivindicación 1,

caracterizado porque el tirante (3), de los que al menos hay uno, está configurado de una sola pieza con el marco (1).

3. Elemento de suelo según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado por un conjunto de tirantes (3a, 3b, 3c) que discurren transversalmente respecto al tirante (3), de los que al menos hay uno.

4. Elemento de suelo según la reivindicación 3,

caracterizado porque los nervios (3a, 3b, 3c) que discurren transversalmente están configurados formando una sola pieza con el marco (1).

5. Elemento de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque el marco (1) presenta un conjunto de patas (4) configuradas formando una sola pieza con el marco (1).

6. Elemento de suelo según la reivindicación 5,

caracterizado porque el marco (1) y los tirantes (3) y las patas (4) están compuestos por plástico, metal o una aleación de metal.

7. Elemento de suelo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizado porque en las caras interiores de los listones de marco (1a, 1b, 1c, 1d) están configurados resaltes (5), que encajan en escotaduras de la placa (2) y que unen entre sí en arrastre de forma la placa (2) y el marco (1).

8. Elemento de suelo según la reivindicación 1,

caracterizado porque los medios de unión (10) están configurados con sección con forma de gancho.

9. Elemento de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque las caras interiores de los listones de marco (1a, 1b, 1c, 1d) están pegadas con la placa (2).

10. Elemento de suelo según la reivindicación 5,

caracterizado porque las patas (4) están biseladas en al menos un lado.

ES 2 348 118 T3

11. Elemento de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque las caras exteriores de los listones de marco (1a, 1b, 1c, 1d) están redondeadas en sus bordes superiores (a, b, c, d).

5

12. Elemento de suelo según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque debajo del marco (1) y de la placa (2) está dispuesto un material aislante.

10

15

20

25

30

35

40

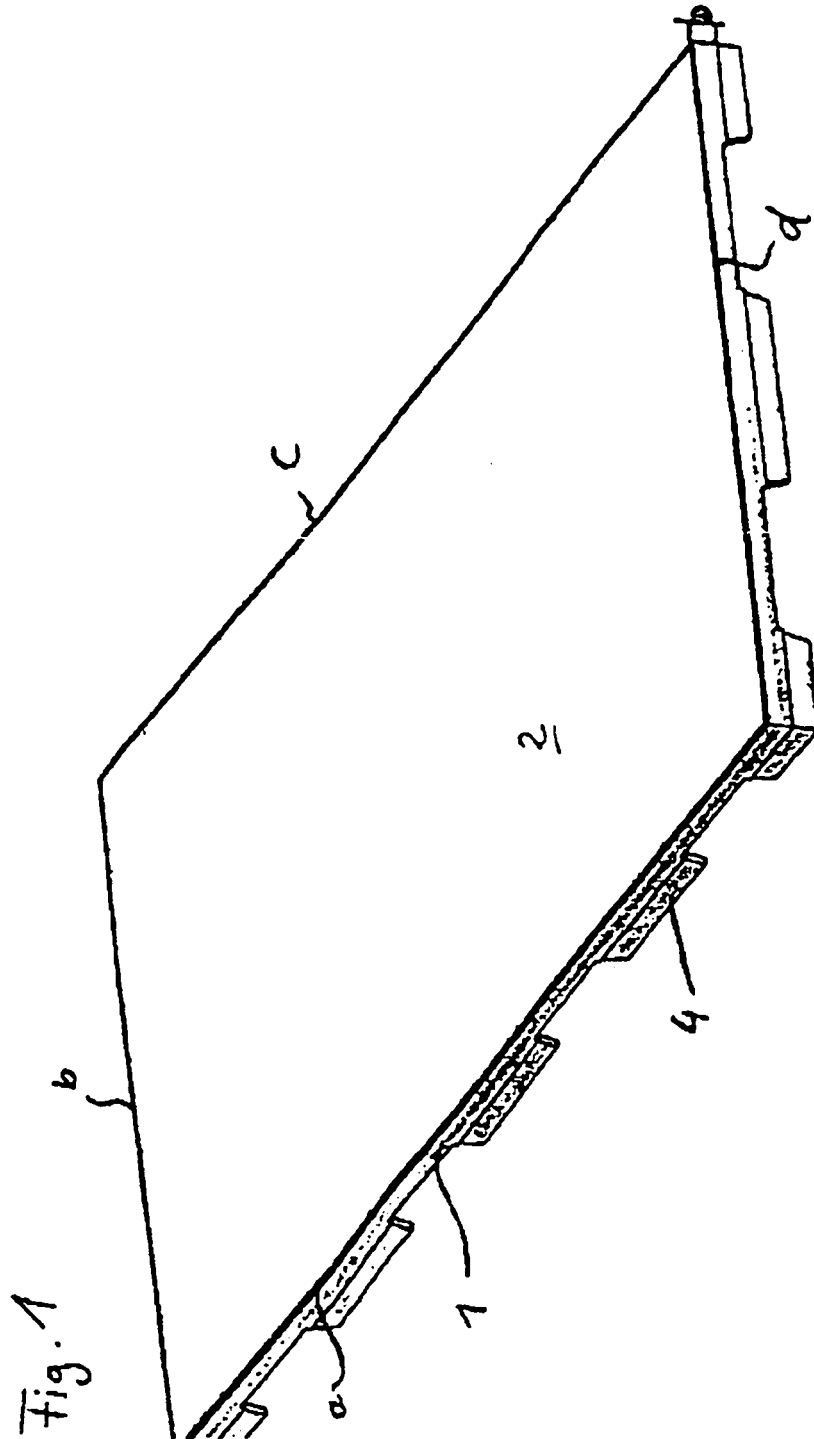
45

50

55

60

65



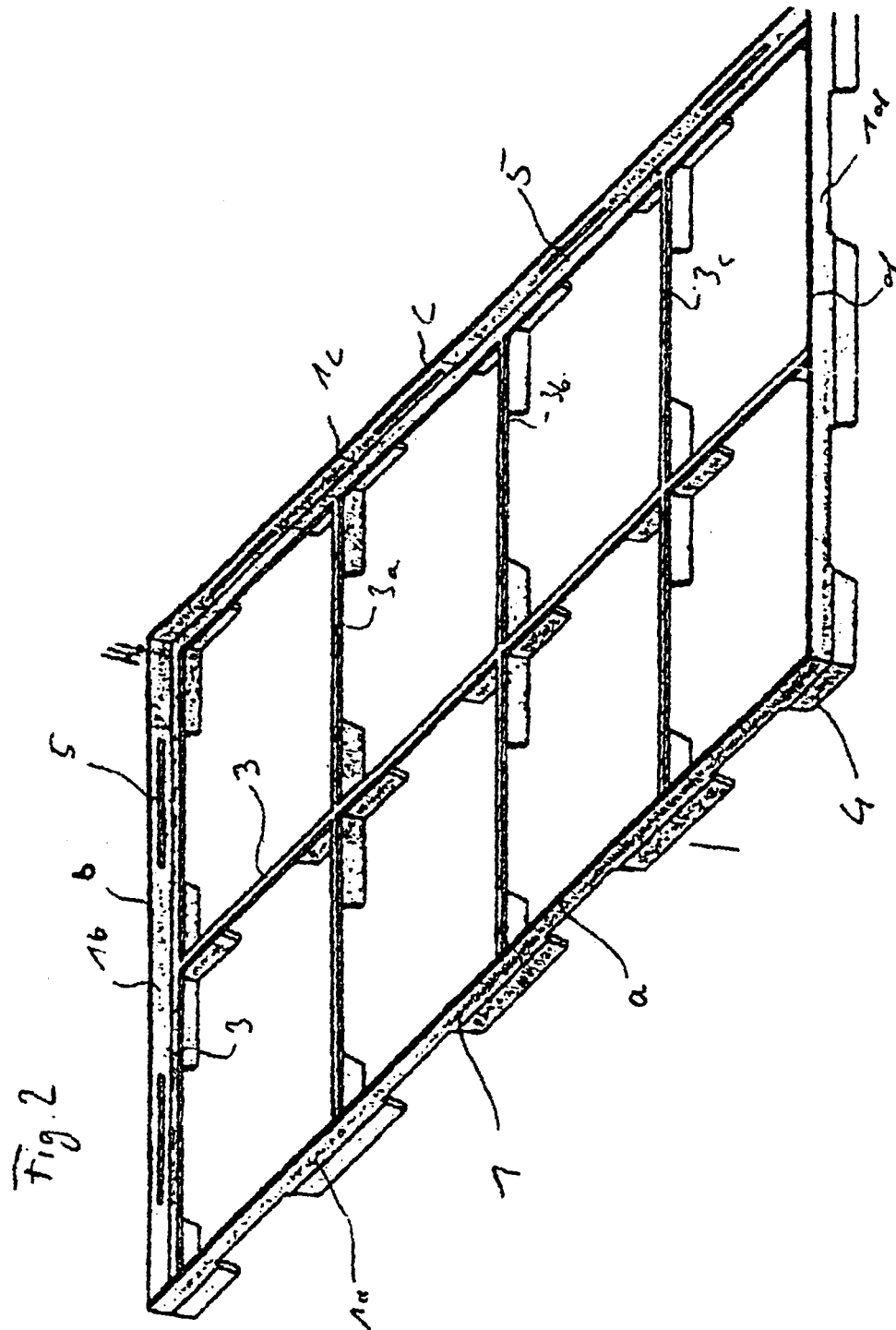


Fig. 3

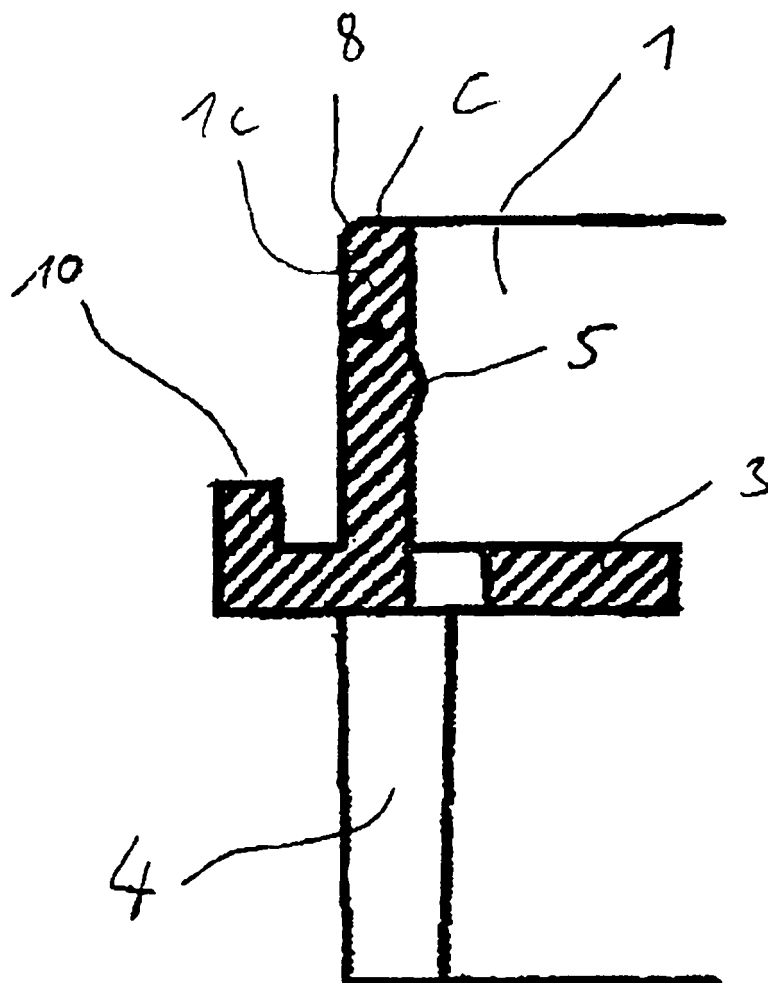
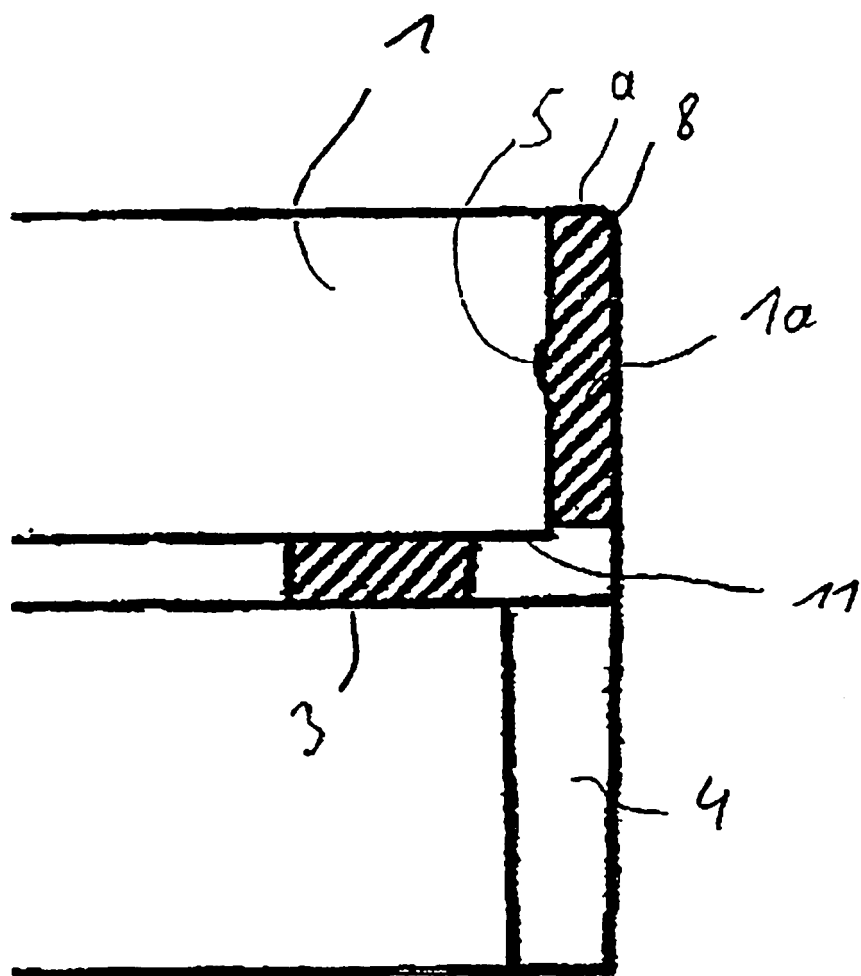


Fig. 4



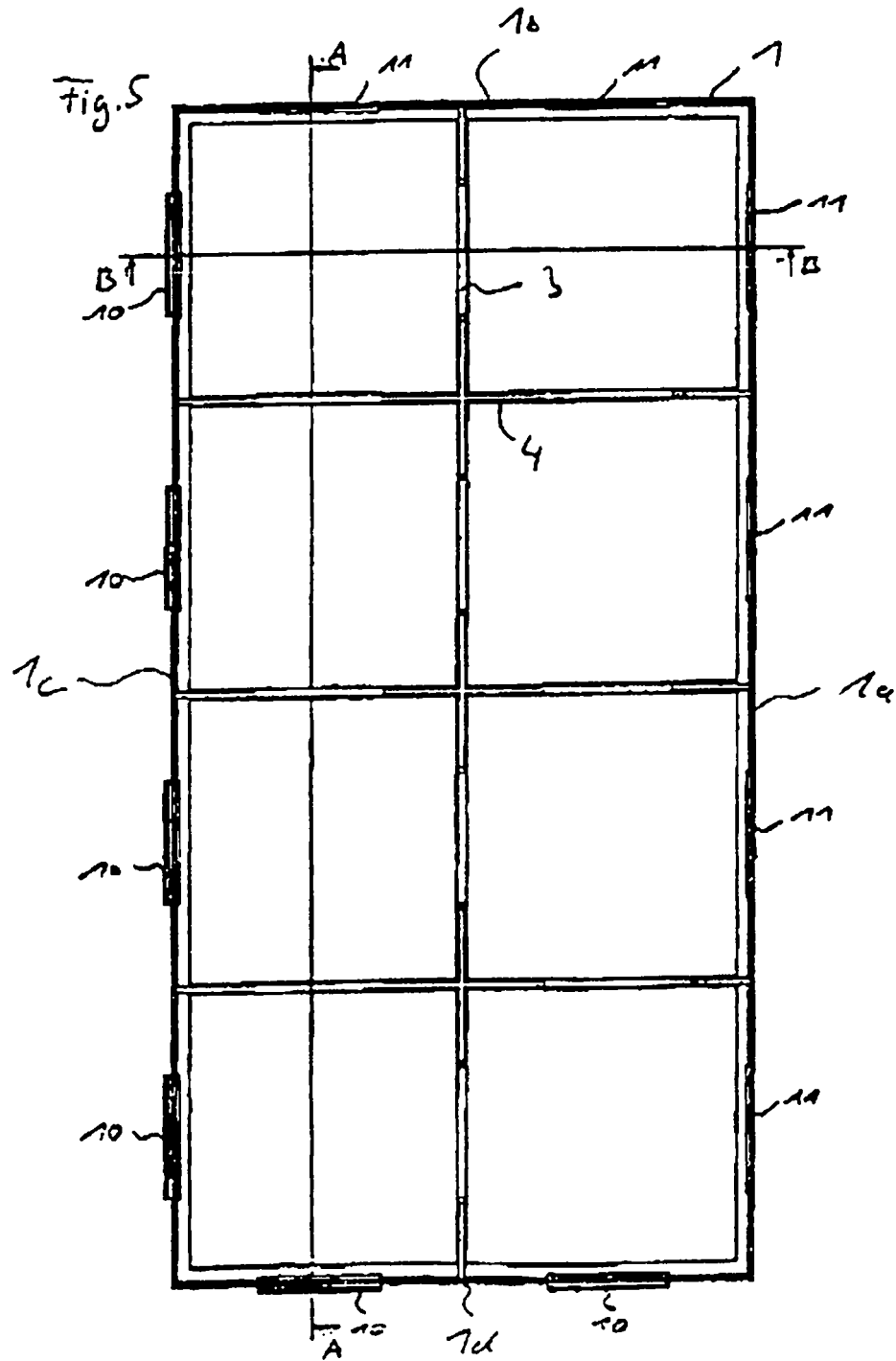


Fig. 6

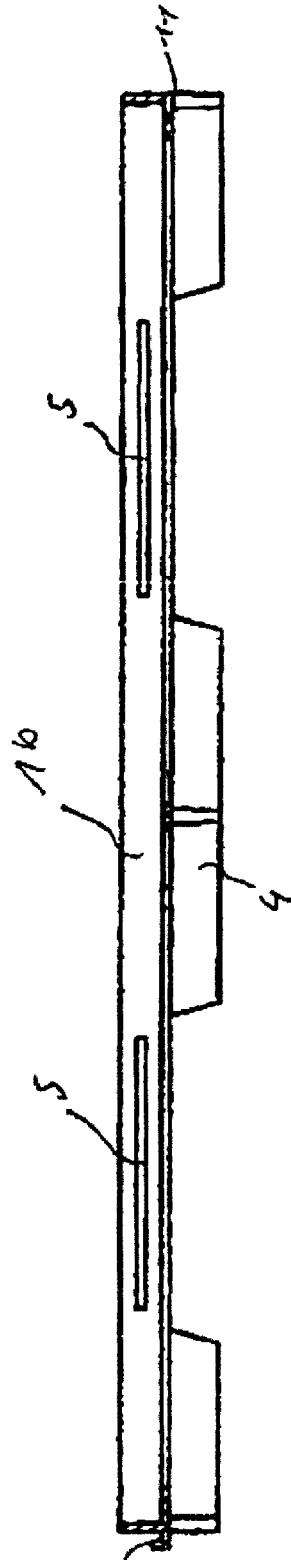


Fig. 7

