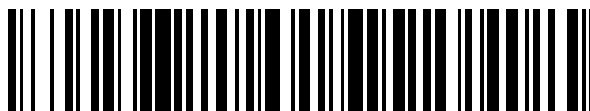


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 696 280**

51 Int. Cl.:

E04B 7/10	(2006.01) B29C 53/06	(2006.01)
E04B 1/32	(2006.01) B32B 37/12	(2006.01)
B32B 7/12	(2006.01) B32B 37/18	(2006.01)
B32B 15/08	(2006.01) B32B 38/00	(2006.01)
B32B 21/08	(2006.01) B32B 38/10	(2006.01)
B32B 27/34	(2006.01) E04F 13/08	(2006.01)
B32B 1/00	(2006.01) B29L 9/00	(2006.01)
B32B 3/12	(2006.01) E04B 2/72	(2006.01)
B32B 3/30	(2006.01)	
B32B 27/30	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.01.2014 PCT/IB2014/058099**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.07.2014 WO14106828**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2014 E 14704893 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2941509**

54 Título: **Método para producir una cubierta**

30 Prioridad:

07.01.2013 IT MI20130010

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

14.01.2019

73 Titular/es:

**WOOD-SKIN S.R.L. (100.0%)
Via Marcantonio dal Re 24
20156 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**MASOTTI, GIULIO;
BARUFFALDI, STEFANO;
LO PRESTI, GIANLUCA y
TODESCHINI, SUSANNA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 696 280 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

Método para producir una cubierta

La presente invención se refiere a un método para producir una cubierta.

5 El objetivo de la presente invención está comprendido en la industria de materiales de construcción y/o artículos de mobiliario y de diseño interior.

10 Tal como resulta conocido, las cubiertas para superficies o estructuras más o menos complejas, externas y/o internas con respecto a las estructuras de construcción, tales como, por ejemplo, casas, hoteles, tiendas, gimnasios, edificios de administración pública y/o infraestructuras similares, se llevan a cabo normalmente mediante paneles de cubierta respectivos de tipo modular y/o estructuras similares diseñados y producidos de forma adecuada mediante artesanos y/o modeladores.

Evidentemente, cuando dichas superficies o las estructuras tienen un desarrollo regular, la aplicación de las cubiertas conocidas no provoca inconvenientes específicos.

En cambio, cuando las superficies y/o estructuras a cubrir son complejas, de forma específica, con desarrollos y formas superficiales irregulares, surge la necesidad de obtener cubiertas especialmente dedicadas para las mismas.

15 Evidentemente, la producción de cubiertas a medida, tales como, por ejemplo, de carpintería y/o similares, modeladas de forma adecuada para reproducir formas irregulares y/o redondeadas, requiere tiempos de fabricación largos y soluciones de instalación complejas que tienen un impacto considerable en los costes necesarios para dichas operaciones.

20 El documento US 4533588 también da a conocer un panel de plástico con ranuras y un método de producción del mismo. De forma específica, dicho documento describe una malla delgada integrada en una lámina de plástico moldeada relativamente rígida que tiene características de absorción y aislamiento, con unas líneas de corte conformadas a través del plástico hasta la malla, de manera que la lámina queda separada en secciones unidas de forma articulada que, de este modo, pueden doblarse según se desee para producir recipientes o envases.

25 El objetivo principal de la presente invención consiste en dar a conocer un método para producir una cubierta capaz de superar los inconvenientes presentes en la técnica anterior.

Un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método para producir una cubierta que puede adaptarse fácil y rápidamente a las superficies y/o a las estructuras a cubrir, incluso a las especialmente complejas.

Otro objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método para producir una cubierta capaz de adoptar formas irregulares dependiendo de las necesidades circunstanciales.

30 Otro objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método para producir una cubierta que es capaz de reproducir formas redondeadas cóncavas y convexas.

Un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método para producir una cubierta que es fácil y sencilla de transportar, instalar y modelar.

Un objetivo de la presente invención también consiste en dar a conocer un método que es rápido y económico.

35 Finalmente, un objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un método que es sencillo y fácil de implementar.

Estos y otros objetivos se alcanzan sustancialmente mediante un método para producir una cubierta tal como el mostrado y descrito en la reivindicación 1 y en las reivindicaciones 2-7.

40 A continuación se muestra a título de ejemplo la descripción de una realización preferida, aunque no exclusiva, de un método para producir una cubierta según la presente invención.

Dicha descripción se muestra a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, mostrados únicamente a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva externa de una cubierta según la presente invención;

la figura 2 es una vista ampliada en perspectiva de un detalle de la cubierta de la figura 1;

45 la figura 3 es una vista en perspectiva de la cubierta de la figura anterior, mostrada junto a una estructura de soporte de la misma;

la figura 4 es una vista en perspectiva de la cubierta de las figuras anteriores, mostrada en una configuración adecuada para su transporte o almacenamiento;

la figura 5 es una sección interrumpida de la cubierta de las figuras anteriores, mostrada en un desarrollo plano;

la figura 6 es una sección interrumpida de la cubierta de las figuras anteriores, mostrada en una configuración irregular;

5 la figura 7 es una vista esquemática de un primer diseño que es posible implementar en la cubierta de las figuras 1 a 6;

la figura 8 es una vista esquemática de un segundo diseño que es posible implementar en la cubierta de las figuras 1 a 6;

10 la figura 9 es una vista esquemática de un tercer diseño que es posible implementar en la cubierta de las figuras 1 a 6;

la figura 10 es una vista esquemática de un cuarto diseño que es posible implementar en la cubierta de las figuras 1 a 6.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 6, una cubierta que es posible producir mediante el método según la presente invención se indica en su integridad mediante el número 1.

15 Tal como puede observarse en las figuras 5 y 6, la cubierta 1 comprende una primera capa 2 hecha de un material flexible que tiene una primera y una segunda superficies 2a, 2b enfrentadas a lados opuestos, respectivamente.

De forma ventajosa, la primera capa 2 comprende una membrana flexible.

20 Preferiblemente, la primera capa 2 comprende una red recubierta con caucho hecha de material sintético, tal como poliamidas, poliaramidas, tal como, por ejemplo, nylon, Dyneema®, PVC con recubrimiento de tejido, o fibras textiles en general, incluso naturales, tal como, por ejemplo, nylon, Dyneema®, PVC con recubrimiento de tejido, incluso con integración con fibras tejidas para formar una o más rejillas que definen una pluralidad de aberturas pasantes respectivas.

25 La cubierta 1 comprende una segunda capa 3 hecha de un material rígido que tiene una primera superficie 3a unida a la segunda superficie 2b de la primera capa 2 y una segunda superficie 3b enfrentada al lado opuesto con respecto a la primera superficie 3a.

De forma ventajosa, la segunda capa 3 puede estar hecha de madera y/o metal y/o plástico y/o cualquier otro material compuesto que es adecuado para su producción, tal como, por ejemplo, un conglomerado de corcho, fibra y resina.

30 La segunda capa 3 también puede producirse usando cualquier material rígido en el que es posible imprimir o realizar operaciones de fresado.

De forma ventajosa, la segunda capa 3 tiene al menos una ranura 4 dotada de dos superficies 4a que se extienden transversalmente una con respecto a otra y unidas en un vértice 4b respectivo dispuesto preferiblemente cerca de la primera capa 2 o en la misma.

35 Tal como puede observarse en las figuras 5 y 6, la ranura 4 define partes 5 estructurales rígidas adyacentes respectivas. De forma ventajosa, es posible orientar cada parte 5 estructural rígida de la segunda capa 2 con respecto a la parte 5 estructural rígida adyacente, doblando la primera capa 2, entre una primera posición (no representada en las figuras), en la que la primera capa 2 está doblada en sí misma y las partes estructurales rígidas de la segunda capa 5 están enfrentadas hacia lados opuestos, respectivamente, y una segunda posición, en la que las partes 5 estructurales rígidas (figura 6) están dispuestas transversalmente entre sí, con las superficies 4a de la ranura 4 respectiva en contacto mutuo.

40 Según la solución de la realización mostrada en las figuras 1 a 6, la cubierta 1 comprende además una tercera capa 6 hecha de un material sustancialmente rígido, preferiblemente idéntico al material usado para la segunda capa 3. La tercera capa 6 tiene una primera superficie 6a unida a la primera superficie 3a de la primera capa 3 y una segunda superficie 6b enfrentada al lado opuesto con respecto a la primera superficie 6a.

45 De forma similar a la segunda capa 3, la tercera capa 6 tiene al menos una ranura 7, de forma específica, en correspondencia con la ranura 4 de la segunda capa 3, que tiene dos superficies 7a unidas en un vértice 7b dispuesto cerca de la primera capa 2 o en la misma.

Preferiblemente, la ranura 7 de la tercera capa 6 define partes 8 estructurales rígidas adyacentes respectivas, cada una en correspondencia con una parte 5 estructural rígida respectiva de la segunda capa 3.

50 Tal como puede observarse en las figuras 5 y 6, las partes 5, 8 estructurales rígidas correspondientes de la segunda y de la tercera capas 3, 6 son orientables entre una primera posición (figura 6, a la izquierda), en la que las

superficies 4a de la ranura 4 de la tercera capa 3 están en contacto mutuo, y una segunda posición (figura 6, a la derecha), en la que las superficies 7a de la ranura 7 de la tercera capa 6 están en contacto mutuo.

De forma más detallada, cada una de las capas 3, 6 tiene una pluralidad de ranuras 4, 7 que definen pluralidades respectivas de partes 5, 8 estructurales rígidas adyacentes.

- 5 Tal como puede observarse en la figura 5, las ranuras 4 y las partes 5 estructurales rígidas de la segunda capa 3 se corresponden con las ranuras 7 y con las partes 8 estructurales rígidas de la tercera capa 6.

Según esta solución, la primera capa 2 puede doblarse a lo largo de las ranuras correspondientes 4, 7 de la segunda y tercera capas 3, 6 para permitir diferentes orientaciones entre pares de partes 5, 8 estructurales rígidas adyacentes.

- 10 Con el objetivo de garantizar una gran movilidad entre cada parte 5, 8 estructural rígida y las otras partes 5, 8 estructurales rígidas adyacentes, de forma ventajosa, cada ranura 4, 7 de la segunda y tercera capas 3, 6 tiene un perfil sustancialmente en forma de V cuyo vértice 4b, 7b define un ángulo que se establece durante la producción de la cubierta 1. En detalle, haciendo referencia a la figura 5, en la que la cubierta 1 se extiende sustancialmente a lo largo de un único plano de disposición, el ángulo definido por cada ranura 4, 7 tiene una anchura de
15 aproximadamente 90°. No obstante, se entenderá que el gradiente de las superficies de las ranuras 4, 7 puede variar dependiendo de las necesidades, a efectos de definir ángulos cuya anchura puede variar entre 0° y 180°, de forma específica, entre 30° y 160°.

- 20 Además, haciendo referencia también a la figura 5, es preferible que las ranuras 4, 7 de la segunda y tercera capas 3, 6 tengan perfiles sustancialmente simétricos. No obstante, debería tenerse en cuenta que también es posible que las ranuras 4, 7 tengan formas asimétricas, en donde las superficies 4a, 7a de estas últimas definen, con un plano de referencia común, tal como, por ejemplo, el plano de disposición de la cubierta 1 en la posición de la figura 5, ángulos de incidencia con anchuras diferentes.

- 25 De forma ventajosa, las partes 5, 8 estructurales rígidas tienen formas sustancialmente poligonales, opcionalmente, regulares o irregulares. No obstante, debe observarse que es posible usar partes 5, 8 estructurales rígidas cuyas formas poligonales difieren de las formas poligonales de las partes 5, 8 estructurales rígidas adyacentes.

Según la realización mostrada en las figuras 1 a 4 y 7, las partes 5, 8 estructurales rígidas tienen un perfil o forma que es sustancialmente un triángulo equilátero, aunque las mismas pueden tener formas sustancialmente irregulares, triangulares, aunque también poligonales o curvadas.

- 30 Según otra realización mostrada en la figura 8, las partes 5, 8 estructurales rígidas tienen un perfil o forma que es sustancialmente un triángulo isósceles.

Según la realización mostrada en la figura 9, las partes 5, 8 estructurales rígidas tienen un perfil o forma sustancialmente cuadrangular, de forma específica, cuadrado.

- 35 Según la realización mostrada en la figura 10, las partes estructurales tienen diferentes perfiles o formas. De forma específica, algunas partes 5, 8 estructurales rígidas tienen un perfil sustancialmente cuadrado, mientras que otras partes 5, 8 estructurales rígidas tienen un perfil sustancialmente triangular. En este caso, cada parte 5, 8 estructural rígida limita con cuatro partes 5, 8 estructurales rígidas triangulares, limitando cada una de las mismas a su vez con otras dos partes 5, 8 estructurales rígidas triangulares.

Evidentemente, existen diversas formas disponibles y las mismas pueden seleccionarse dependiendo del número y la disposición de las líneas de doblado que se prevé crear en la cubierta 1.

- 40 Dicha cubierta 1 está diseñada principalmente para cubrir superficies y/o estructuras existentes previamente. No obstante, las características estructurales de la cubierta 1 son tales que permiten su uso como estructura de soporte capaz de sostener y soportar cargas considerables. Por lo tanto, según dicha característica, es posible usar la cubierta 1 como una carcasa, incluso del tipo de soporte, para estructuras, armazones y/o rejillas de soporte similares que conforman y constituyen en los mismos un elemento de mobiliario, una pared separadora o cualquier
45 otra superficie o estructura adecuada para soportar cargas predeterminadas.

Por lo tanto, según la presente invención, la cubierta no solamente estará diseñada como un elemento para cubrir superficies y/o estructuras, sino que también estará diseñada como un elemento de mobiliario o soportado por sí mismo, o como una estructura de soporte.

- 50 De forma ventajosa, la cubierta 1 mencionada anteriormente se produce mediante un método que comprende las etapas preliminares de disponer la primera capa 2, la segunda capa 3 y la tercera capa 6.

A continuación, el método comprende la unión, preferiblemente mediante el uso de pegamento, de la segunda y la tercera capas 3, 6 a la primera capa 2, a efectos de definir una estructura multicapa que tiene un núcleo flexible y cubiertas rígidas.

La unión de la segunda y la tercera capas 3, 6 a la primera capa 2 comprende un número de operaciones diferentes. En primer lugar, se aplica un pegamento o una sustancia de adhesión similar en la primera superficie 3a de la segunda capa 3 y en la primera superficie 6a de la tercera capa 6. A continuación, la primera capa 2 se dispone en la segunda capa 3 y la tercera capa 6 se dispone en la primera capa 2 en el lado opuesto a la segunda capa 3.

- 5 En detalle, la primera capa 2 se dispone en la segunda capa 3 de modo que la segunda superficie 2b de la primera capa 2 se une al pegamento aplicado en la primera superficie 3a de la segunda capa 3.

La tercera capa 6 se dispone a su vez en la primera capa 2, de modo que el pegamento aplicado en la primera superficie 6a de la tercera capa 6 se une a la primera superficie 2a de la primera capa 2.

- 10 Una vez todas las capas 2, 3, 6 se han unido entre sí, se lleva a cabo una aplicación de presión sobre las mismas, que facilita su adhesión.

- 15 Debido a que la etapa de disponer la primera capa 2 permite obtener de forma ventajosa la presencia de una red que tiene una pluralidad de aberturas pasantes, la disposición de la primera capa 2 en la segunda capa 6 y la tercera capa 6 en la primera capa 2 determina la integración de la red de la primera capa 2 en el pegamento aplicado en la segunda y en la tercera capas 3, 6. En este contexto, el pegamento aplicado en la segunda y en la tercera capas 3, 6 envuelve la red de la primera capa 2 y llena las aberturas pasantes de esta última para unir directamente la segunda capa 3 a la tercera capa 6 a través de dichas aberturas.

De forma ventajosa, si el pegamento es de expansión, opcionalmente, un pegamento de poliuretano o silicio o un pegamento similar, este último es capaz de retener de forma adecuada la red de la primera capa 2 entre la segunda y la tercera capas 3, 6.

- 20 El método comprende además una etapa de obtener, opcionalmente eliminando material, preferiblemente mediante fresado en la primera capa 3 y en la tercera capa 6, al menos una ranura 4, 7, preferiblemente una pluralidad de las mismas, a efectos de definir partes 5, 8 estructurales rígidas adyacentes respectivas en correspondencia con las partes 5, 8 estructurales rígidas de la otra capa 3, 6.

- 25 La realización de cada ranura 4, 7 se lleva a cabo de forma ventajosa obteniendo una cavidad que tiene un perfil sustancialmente en forma de V, cuyo vértice está dispuesto cerca de la primera capa 2 o en la misma.

Una vez se han realizado las ranuras 4, 7 en forma de V, el método también comprende una etapa de calibración de la cubierta 1 que comprende al menos una etapa de reducción del espesor de la segunda capa 3 y/o la tercera capa 6.

- 30 En detalle, la etapa de calibración comprende disponer la cubierta 1 en una superficie de trabajo (no mostrada), preferiblemente del tipo de succión. A continuación, la cubierta 1 se bloquea en dicha superficie de trabajo, preferiblemente mediante una acción de succión que la mantiene adherida al mismo plano. Una vez la cubierta 1 ha quedado bloqueada en la superficie de trabajo, es posible proceder con el pulido de la segunda capa 3. El pulido de la segunda capa 3 reduce el espesor de la misma hasta un valor predeterminado que la nivela. A continuación, es posible proceder con el pulido de la tercera capa 6 para reducir el espesor de esta última hasta un valor predeterminado, preferiblemente en correspondencia con el espesor de la segunda capa 3, que la nivela.

- 35 De forma ventajosa, el método descrito previamente comprende una etapa preliminar de diseñar la cubierta 1 que precede la ejecución de las ranuras 4, 7 de la segunda y tercera capas 3, 6.

- 40 En detalle, el diseño de la cubierta 1 puede requerir preferiblemente que se establezca a priori una forma tridimensional final a realizar y, a continuación, la determinación del número y las orientaciones de las ranuras 4, 7 en forma de V a realizar en la segunda y en la tercera capa 3, 6 para permitir que la cubierta 1 adopte en la etapa de montaje la forma tridimensional establecida.

La forma tridimensional de la cubierta 1 a producir puede establecerse de diversas maneras. Es posible crear, mediante programas de modelado tridimensional adecuados, un modelo tridimensional virtual de una estructura o volumen que se pretende producir.

- 45 También es posible importar modelos tridimensionales virtuales existentes previamente o generar modelos tridimensionales virtuales a partir de la detección de la forma tridimensional de estructuras o volúmenes existentes reales.

- 50 La determinación del número y las orientaciones de las ranuras 4, 7 se lleva a cabo procesando el modelo tridimensional virtual establecido previamente y ejecutando y visualizando una vista previa de la configuración estructural de la cubierta 1 en correspondencia con la forma final establecida.

De forma ventajosa, el modelo tridimensional virtual inicial y la vista previa de la configuración estructural de la cubierta 1 pueden modificarse en su forma y aspecto dependiendo de las necesidades.

De forma ventajosa, la ejecución y la visualización de la configuración estructural de la cubierta 1 pueden llevarse a

5 cabo según la forma del modelo tridimensional virtual al inicio y/o la forma de las partes 5, 8 estructurales rígidas a realizar en la segunda y en la tercera capas 3, 6 y/o el número de partes 5, 8 estructurales rígidas a realizar en la segunda y en la tercera capas 3, 6 y/o la disposición de las partes 5, 8 estructurales rígidas a realizar en la segunda y en la tercera capas 3, 6 y/o el espesor de la segunda y tercera capas 3, 6 de la cubierta 1 y/o el material de la segunda y tercera capas 3, 6 y/o el acabado a realizar en dichas capas 3, 6.

De forma ventajosa, el modelo tridimensional virtual establecido al inicio del proceso de diseño se analiza de forma adecuada para calcular las tensiones y/o las cargas y/o las tensiones superficiales generadas en la cubierta 1 correspondiente en su configuración final.

10 De forma ventajosa, el análisis del modelo tridimensional virtual permite la identificación de áreas o zonas que requieren puntos de soporte respectivos y/o áreas o zonas soportadas por sí mismas, permitiendo por lo tanto gestionar la cantidad de soportes necesarios para producir la estructura final.

15 De forma más detallada, el método también comprende: el almacenamiento de un modelo tridimensional final en correspondencia con la cubierta 1 que se pretende producir; el procesamiento de la forma del modelo tridimensional final para realizar, en un plano, en la segunda y tercera capas 3, 6, las ranuras 4, 7 en forma de V necesarias para obtener la forma tridimensional de esta última; y la determinación de una lista de controles para controlar una máquina, preferiblemente una máquina de control numérico, para obtener, en un plano, en la segunda capa 3 y en la tercera capa 6 de la cubierta 1, las ranuras 4, 7 en forma de V necesarias para obtener la forma tridimensional que se pretende obtener.

20 La cubierta según la presente invención supera los problemas de la técnica anterior y permite obtener ventajas considerables.

25 En primer lugar, la cubierta según la presente invención puede ser modelada fácilmente para adoptar configuraciones tridimensionales y reproducir curvaturas que, normalmente, requerirían la producción de paneles preparados especialmente. De hecho, orientando cada parte estructural rígida con respecto a las partes estructurales rígidas adyacentes es posible transmitir a la cubierta una forma ideal para su instalación en una superficie o estructura a cubrir respectiva.

Además, debe observarse que la flexibilidad de la cubierta permite su transporte y almacenamiento sencillos y fáciles. En realidad, la cubierta puede enrollarse como un tubo, tal como se muestra en la figura 4, o puede extenderse como una alfombra, tal como se muestra en la figura 5.

30 La producción de una cubierta que puede ser adaptada o modelada en función de la estructura o superficie prevista permite evitar la producción de estructuras de cubierta complejas y caras diseñadas de forma adecuada y producidas por artesanos y/o modeladores, reduciendo considerablemente los costes generales para producir e instalar la cubierta.

35 Además, debe observarse que el diseño virtual de la cubierta permite la realización, en un plano, de las ranuras necesarias para obtener, en la etapa de montaje y modelado final, la forma establecida antes de la realización de las propias ranuras. Este proceso permite obtener, de manera económica y rápida, placas de cubierta que pueden adoptar fácilmente la forma definida durante el diseño.

REIVINDICACIONES

1. Método para producir una cubierta (1) para superficies o estructuras que comprende las etapas de:

- 5 - disponer una primera capa (2) hecha de un material flexible que tiene una primera y una segunda superficies (2a, 2b) enfrentadas respectivamente a lados opuestos, disponiendo una red que tiene una pluralidad de aberturas pasantes;
- disponer una segunda capa (3) hecha de un material sustancialmente rígido que tiene una primera superficie (3a) y una segunda superficie (3b) enfrentadas respectivamente a lados opuestos;
- 10 - fijar dicha primera superficie (3a) de dicha segunda capa (3) a dicha segunda superficie (2b) de dicha primera capa (2) aplicando un pegamento o una sustancia de adhesión similar en dicha primera superficie (3a) de dicha segunda capa (3), y disponer dicha primera capa (2) en dicha segunda capa (3) de modo que la segunda superficie (2b) de dicha primera capa (2) se une al pegamento dispuesto en dicha primera superficie (3a) de dicha segunda capa (3);
- disponer una tercera capa (6) hecha de un material sustancialmente rígido que tiene una primera superficie (6a) y una segunda superficie (6b) enfrentadas respectivamente a lados opuestos;
- 15 - fijar dicha primera superficie (6a) de dicha tercera capa (6) a dicha primera superficie (2a) de dicha primera capa (2), aplicando un pegamento o una sustancia de adhesión similar en dicha primera superficie (6a) de dicha tercera capa (6), y disponiendo dicha tercera capa (6) en dicha primera capa (2) en el lado opuesto con respecto a dicha segunda capa (3) de modo que el pegamento aplicado en la primera superficie (6a) de dicha tercera capa (6) se une a la primera superficie (2a) de dicha primera capa (2);
- 20 - ejercer presión en dichas primera capa (2), segunda capa (3) y tercera capa (6) unas contra otras;

provocando la disposición de dicha primera capa (2) en dicha segunda capa (3) y de dicha tercera capa (6) en dicha primera capa (2) la integración de dicha red de dicha primera capa (2) en dicho pegamento aplicado en dichas segunda y tercera capas (3, 6), de modo que el pegamento aplicado en dichas segunda y tercera capas (3, 6) envuelve dicha red de dicha primera capa (2) y llena las aberturas pasantes de esta última para unir directamente dicha segunda capa (3) a dicha tercera capa (6) en dichas aberturas pasantes;

- 25 - diseñar una forma tridimensional de la cubierta y determinar el número y orientaciones de ranuras (4, 7) en la segunda y en la tercera capas (3, 6) para permitir que la cubierta adopte, en una etapa de montaje, una forma tridimensional establecida, siendo establecida la forma tridimensional establecida creando un modelo tridimensional virtual estructural o importando un modelo tridimensional virtual estructural existente previamente o generando un modelo tridimensional virtual estructural a partir de la detección de una forma tridimensional real, llevándose a cabo la determinación del número y las orientaciones de las ranuras (4, 7) a través de una etapa de procesamiento del modelo tridimensional virtual establecido, comprendiendo la etapa de determinación la ejecución y la visualización de una vista previa de la configuración estructural de la cubierta en correspondencia con la forma final establecida;
- 30 - almacenar el modelo tridimensional final en correspondencia con la cubierta (1) a obtener;
- procesar la forma de dicho modelo tridimensional final para obtener, en un plano, en la segunda y la tercera capa (3, 6), las ranuras (4, 7) necesarias para obtener la forma tridimensional de esta última;

determinar una lista de controles para controlar una máquina de control numérico, para obtener, en un plano, en la segunda capa (3) y la tercera capa (6) de dicha cubierta (1), ranuras (4, 7) en forma de V a efectos de obtener la forma tridimensional determinada;

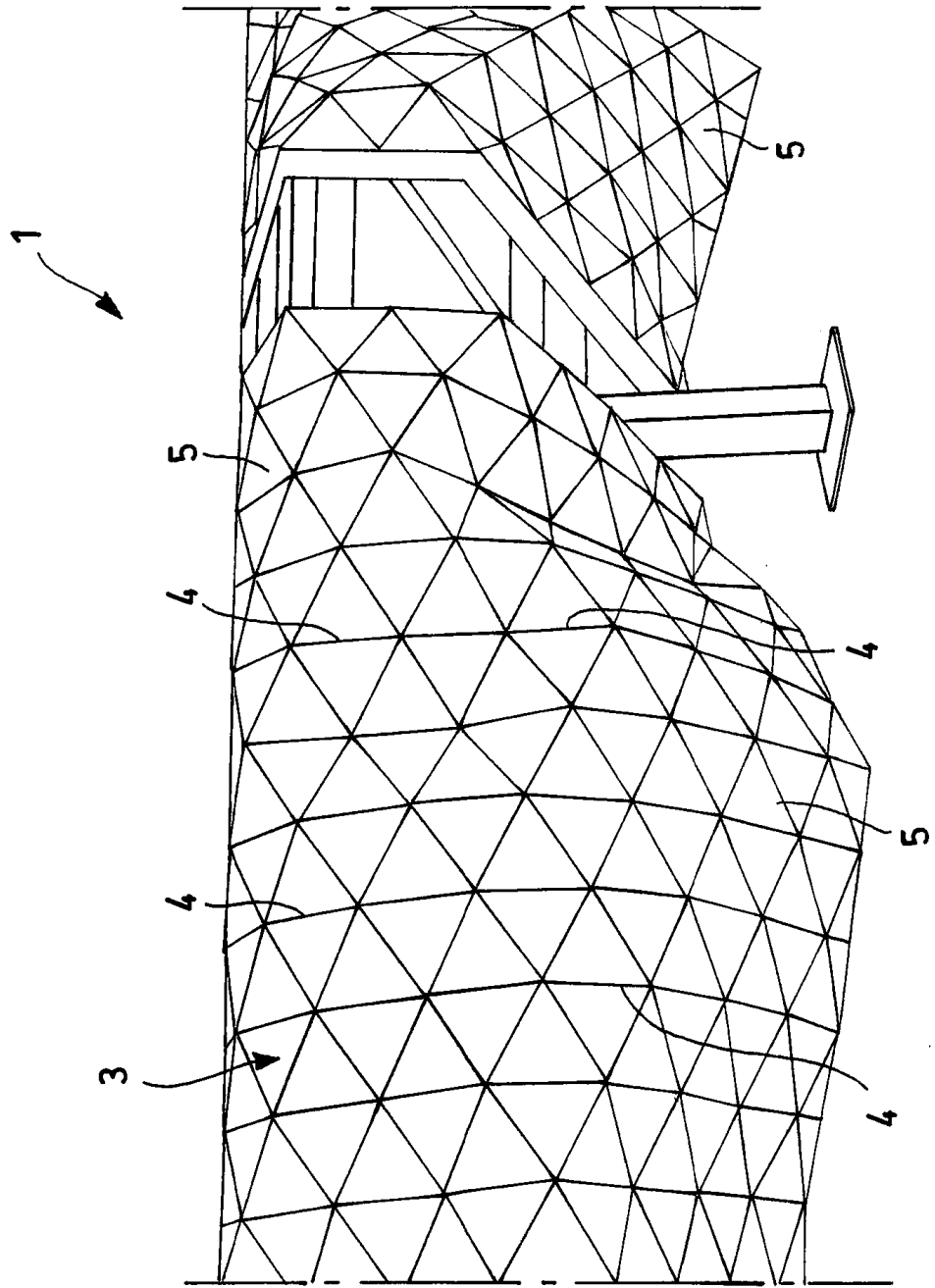
- 35 - obtener, eliminando material en dicha segunda capa (3), preferiblemente mediante fresado, al menos una ranura (4), a efectos de definir partes (5) estructurales rígidas adyacentes, llevándose a cabo la realización de dicha ranura (4) mediante la obtención de una cavidad que tiene un perfil sustancialmente en forma de V, cuyo vértice está dispuesto cerca de dicha primera capa (2) o en la misma;
- 40 - obtener, eliminando material en dicha tercera capa (6), preferiblemente mediante fresado, al menos una ranura (7) en correspondencia con la ranura (4) respectiva de dicha segunda capa (3), a efectos de definir partes (8) estructurales rígidas adyacentes, correspondiéndose cada una con una parte (5) estructural rígida respectiva de dicha segunda capa (3), cuyo vértice está dispuesto cerca de dicha primera capa (2) o en la misma.

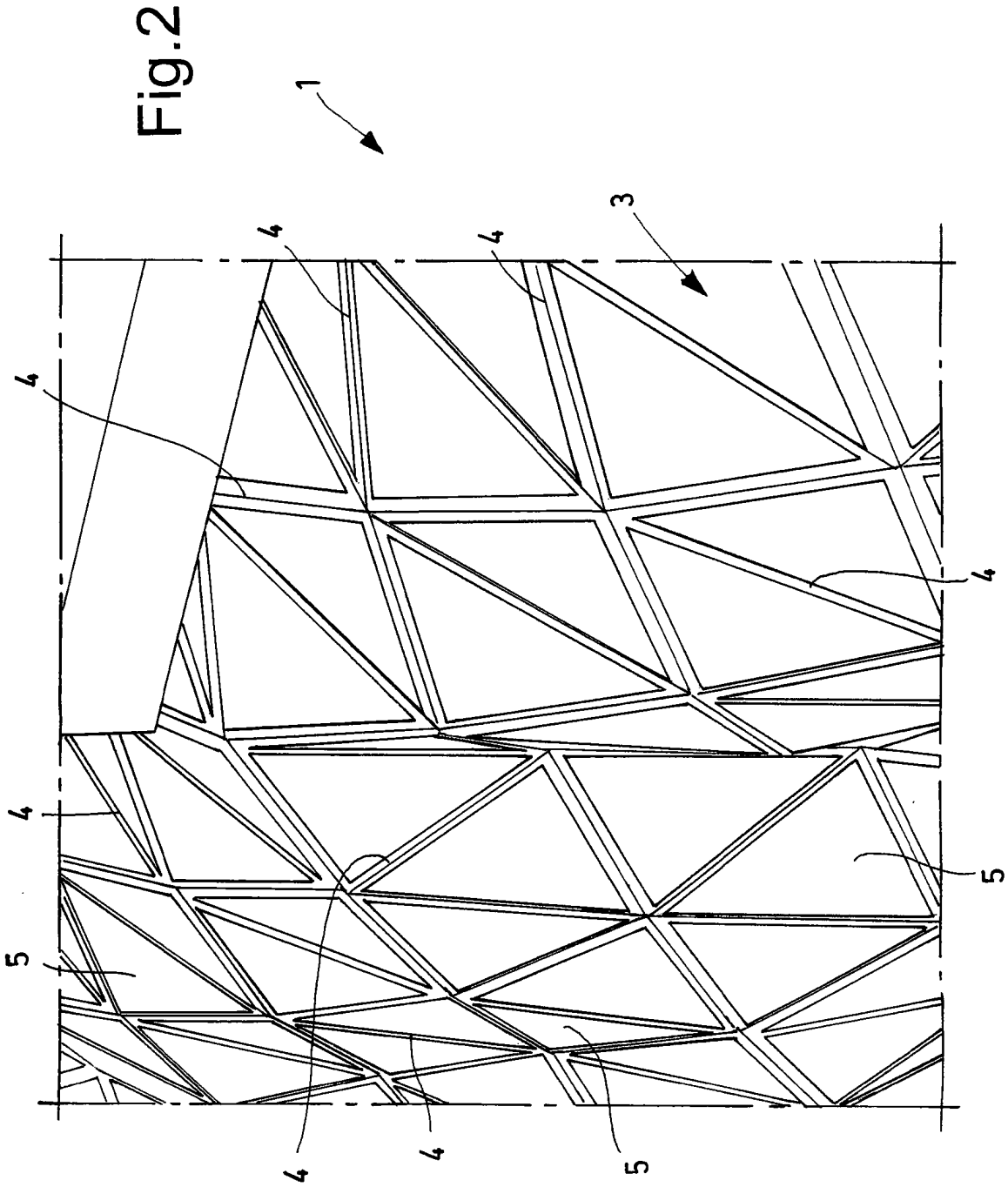
2. Método según la reivindicación 1, en donde el pegamento aplicado en la segunda capa (3) y en la tercera capa (6) es un pegamento de expansión, opcionalmente, un pegamento de poliuretano o silicio o un pegamento similar, capaz de retener la red de dicha primera capa (2) entre dichas segunda y tercera capas (3, 6).

3. Método según la reivindicación 2, que comprende además una etapa de calibrar dicha cubierta (1) que comprende una reducción del espesor de dicha segunda capa (3) y/o dicha tercera capa (6).

4. Método según la reivindicación 3, en donde dicha etapa de calibración comprende las siguientes etapas:
- disponer dicha cubierta (1) en una superficie de trabajo, preferiblemente una de succión;
- bloquear dicha cubierta (1) en dicha superficie de trabajo, preferiblemente mediante succión;
- 5 pulir dicha segunda capa (3) para reducir el espesor de la misma hasta un valor predeterminado, de modo que el pulido de dicha segunda capa (3) la nivela;
- pulir dicha tercera capa (6) para reducir el espesor de esta última hasta un valor predeterminado, en correspondencia preferiblemente con el espesor de dicha segunda capa, de modo que el pulido de dicha tercera capa (3) la nivela.
- 10 5. Método según la reivindicación 1, en donde el modelo tridimensional virtual y la vista previa de la configuración estructural de la cubierta (1) pueden modificarse para variar su forma.
6. Método según la reivindicación 1 o 5, en donde la etapa de ejecución y visualización de la vista previa de la configuración estructural de la cubierta (1) se lleva a cabo basándose en la forma del modelo tridimensional virtual establecido y/o la forma de las partes (5, 8) estructurales rígidas a realizar y/o el número de las partes (5, 8) estructurales rígidas a realizar y/o la disposición de las partes (5, 8) estructurales rígidas a realizar y/o el espesor de
- 15 la segunda y tercera capas (3, 6) de la cubierta (1) y/o el material de la segunda y de la tercera capas (3, 6) y/o el acabado a realizar.
7. Método según la reivindicación 6, que comprende además la etapa de analizar el modelo tridimensional virtual establecido para calcular las tensiones y/o las cargas y/o las tensiones superficiales generadas en la cubierta (1) correspondiente, permitiendo el análisis del modelo tridimensional virtual la identificación de áreas o zonas que
- 20 requieren puntos de soporte respectivos y/o áreas o zonas soportadas por sí mismas.

Fig.1





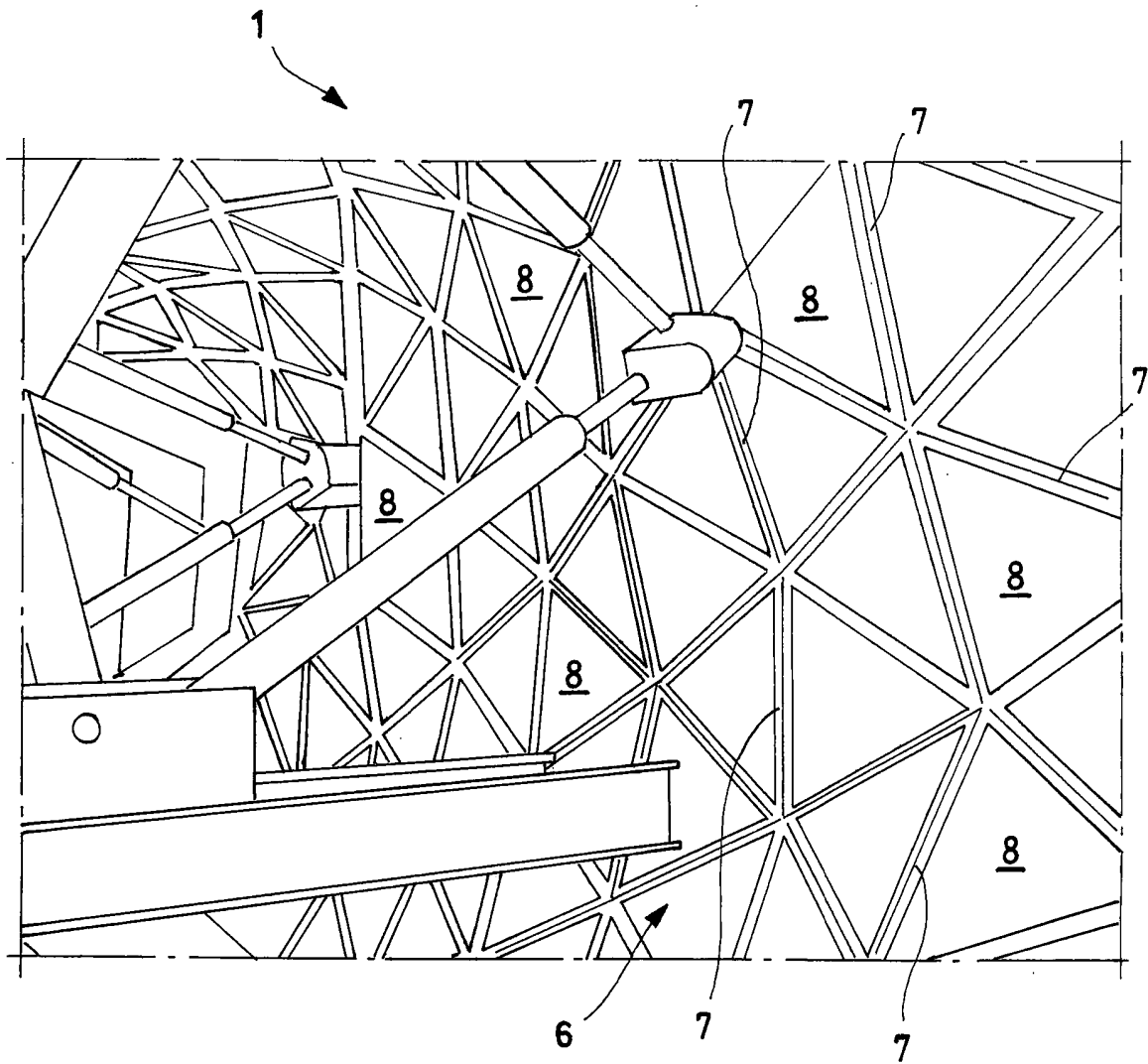


Fig.3

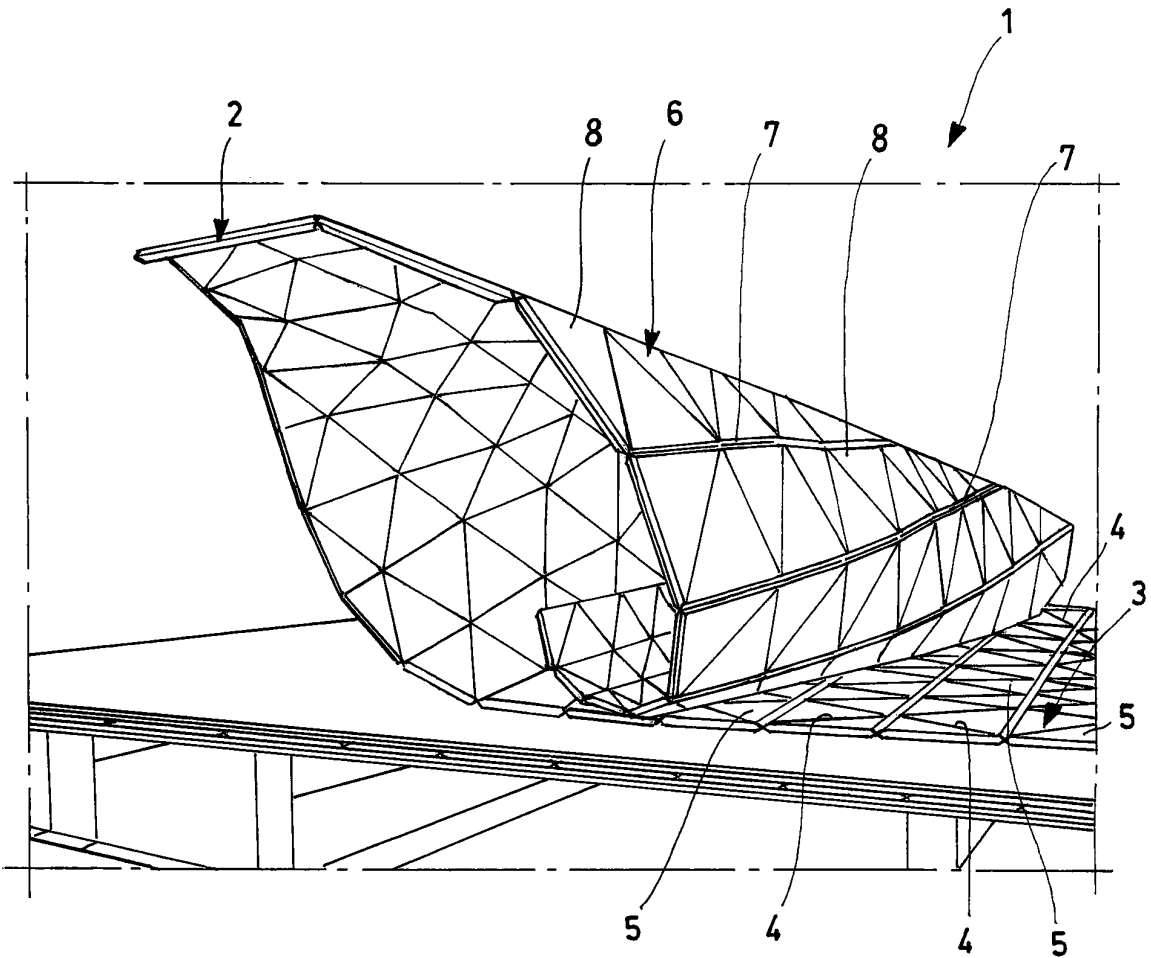


Fig.4

Fig.5

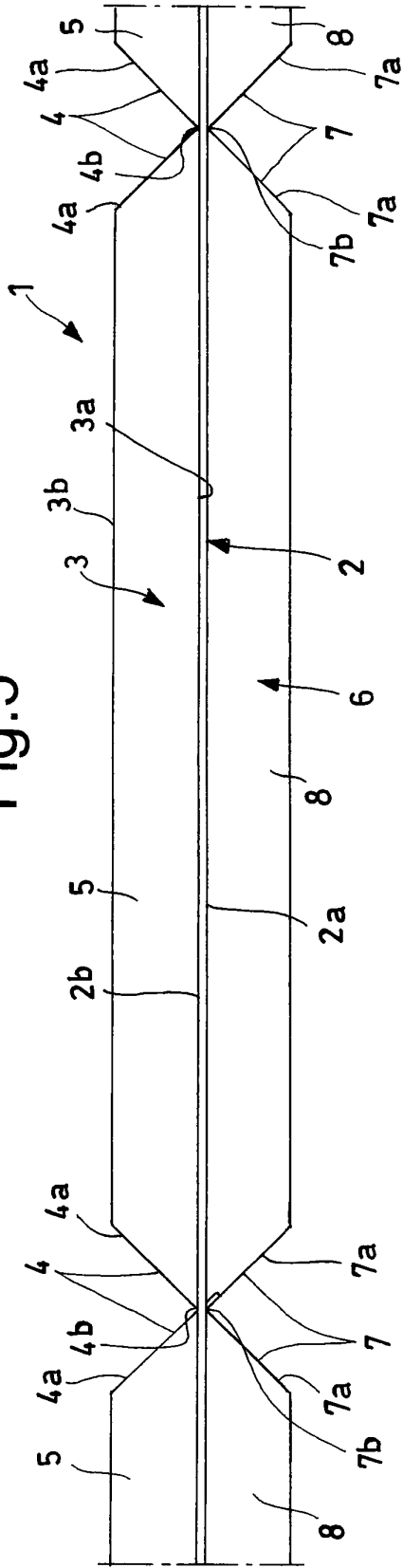


Fig.6

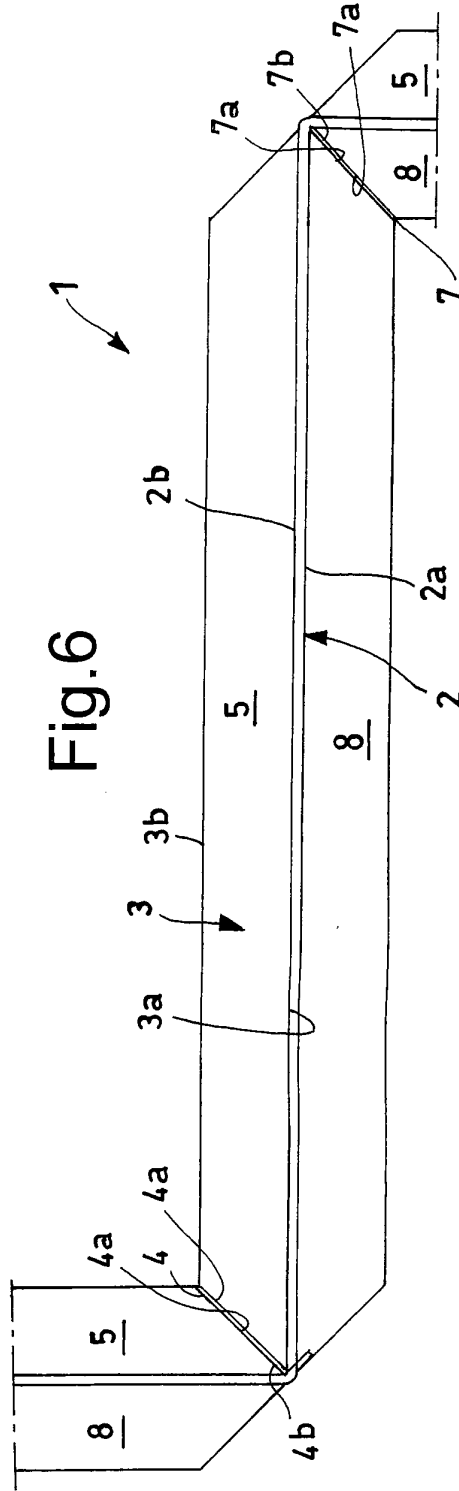


Fig.7

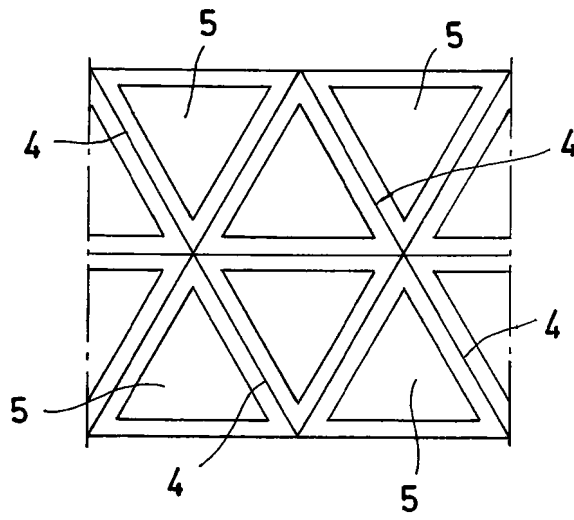


Fig.8

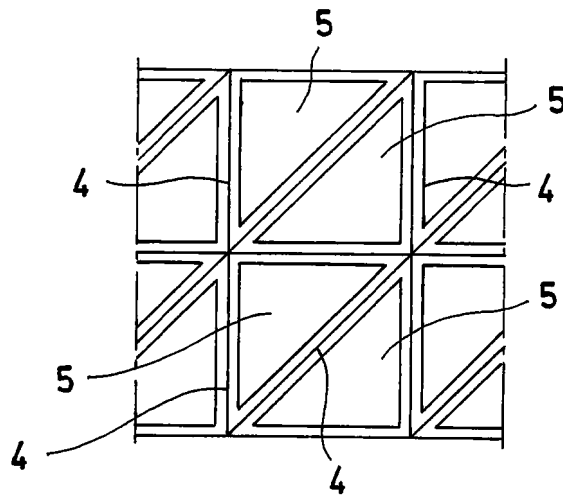
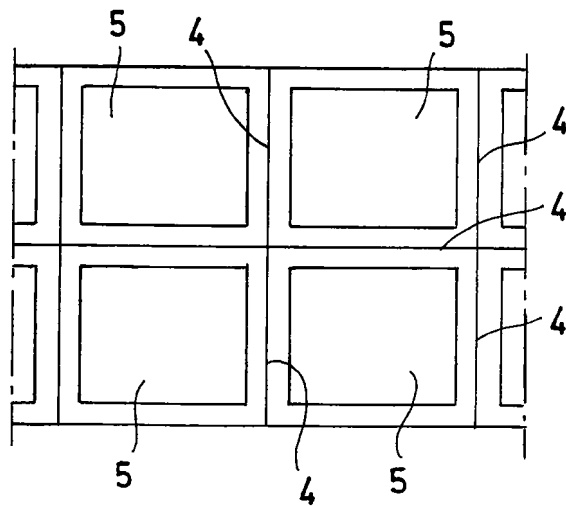


Fig.9



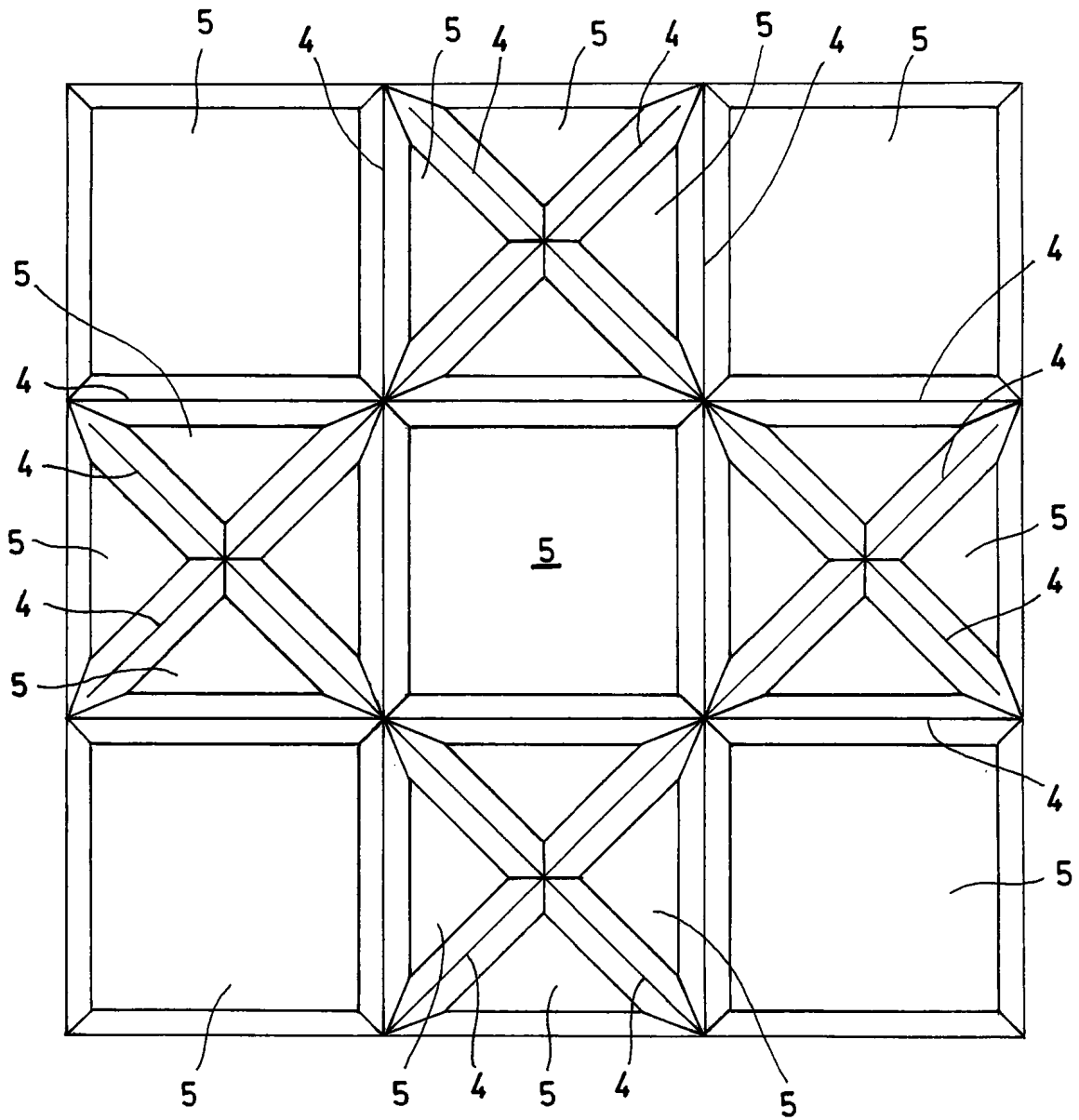


Fig.10