



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 281 255**

⑫ Número de solicitud: 200502064

⑬ Int. Cl.:
F24J 2/52 (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **18.08.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2007**

Fecha de la concesión: **05.05.2008**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
25.04.2008

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.06.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

⑰ Titular/es: **EUSKOFRISO, S.L.**
Munguia Bidea, 11
48630 Gorliz, Vizcaya, ES

⑱ Inventor/es: **Galarra San Juan, Enrique**

⑲ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

⑳ Título: **Elemento para la captación térmica solar.**

㉑ Resumen:

Elemento para la captación térmica solar aplicable como estructura de construcción de las cubiertas de edificaciones, constituido por una estructura a modo de cajón que comprende una base (1) y unos laterales (2) uniéndose entre sí en una disposición de montaje mediante acoplamientos de machihembrado, estableciendo los laterales (2) una unión complementaria por atornillado, incorporándose en el interior de dicha estructura de cajón una capa de material aislante (6), sobre la cual se dispone un panel térmico (7) que permite captar la energía solar.

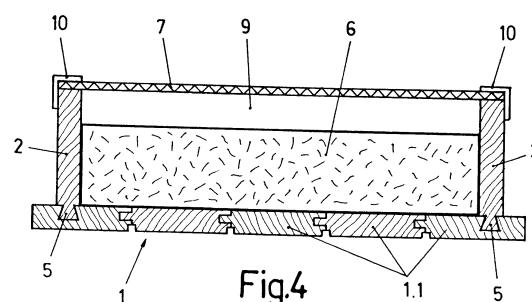


Fig.4

ES 2 281 255 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Elemento para la captación térmica solar.

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el aprovechamiento de la energía solar mediante la aplicación de placas fotovoltaicas o térmicas en los cubrimientos de construcciones, proponiendo un elemento con unas características constructivas y/o funcionales que le hacen ventajoso para esta aplicación.

Estado de la técnica

Los paneles de tipo sándwich se han convertido en uno de los recursos mas utilizados en la construcción de cubiertas de edificaciones, dado que aportan importantes ventajas técnicas, prácticas y económicas, haciendo las veces de aislante térmico y estructura al mismo tiempo.

Entre las múltiples soluciones existentes de este tipo de cubiertas se encuentran las formadas por paneles a modo de cajones, los cuales incorporan un material aislante y aportan una estructura ligera y sencilla que consigue un mayor aprovechamiento bajo cubierta, logrando un ahorro final importante gracias a la facilidad y seguridad de su colocación.

Por otro lado en las construcciones actuales cada vez es mas frecuente la utilización de módulos térmicos ó fotovoltaicos, que pueden ser instalados en diferentes lugares, como el suelo, en postes ó en las propias edificaciones, bien sobre las paredes ó en el tejado, permitiendo realizar un buen uso de energías renovables.

La instalación de dichos módulos en los tejados de las edificaciones puede realizarse de forma que el sistema quede empotrado en la obra de la construcción, o bien pueden colocarse como elementos independientes estructurados como cajones metálicos, sobre una estructura portante de sujeción.

En la instalación de los módulos independientes sobre estructuras de sujeción, se debe tener en cuenta el aislamiento frente a humedades que deben tener los anclajes de la estructura, así como el peso adicional que el montaje supone sobre la edificación, lo cual hace imprescindible la aplicación de soluciones que elevan los costes de la instalación.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un elemento destinado para la captación térmica solar, el cual está previsto con unas características constructivas y funcionales que le hacen adecuado para el empleo como estructura de cubierta en las edificaciones y medio de aprovechamiento de la energía solar al mismo tiempo.

Este elemento objeto de la invención consta de una estructura de alojamiento de tipo cajón, en la cual se dispone un panel de captación de la energía solar incorporado sobre una capa de material aislante, pudiendo ser el panel de captación energética, de tipo fotovoltaico ó formado por una estructura tubular, con posibilidad de ir dispuesto el propio panel como tapa del cajón, o incorporar un cubrimiento transparente como tapa por encima del panel.

La estructura del cajón comprende una base y unos laterales en montaje de acoplamiento sobre ella, estableciéndose la unión entre la base y los laterales por un acoplamiento machihembrado en cola milano o similar, mediante ranuras practicadas en la base y espigas correspondientes conformadas en el borde inferior de los laterales.

La base del cajón puede estar formada por tablas unidas en machihembrado, sobre cuyo conjunto son susceptibles de disponerse rastreles de rigidización; pudiendo también determinarse dicha base por un elemento unitario de material fenólico, en cuyo caso las espigas del montaje de los laterales se mecanizan preferentemente en los bordes de dicho elemento de la base, en tanto que las ranuras de encaje se realizan en los laterales.

En el armado del conjunto del cajón el montaje se refuerza con una sujeción entre los laterales consecutivos, mediante una disposición de tornillo pasante a través de un lateral y una tuerca empotrada en el lateral contiguo correspondiente.

Se obtiene así un elemento que es susceptible de disponerse, en conjunción con otros semejantes, como estructura de formación de las cubiertas de edificaciones, con lo cual la realización constructiva de las mencionadas cubiertas integra la función de aprovechamiento de la energía solar, resultando estructuralmente muy práctica y económica, ya que no requiere de una obra con materiales de construcción.

Por todo ello, el elemento de la invención resulta de unas características ciertamente ventajosas, adquiriendo vida propia y carácter preferente para la función a la que se halla destinado.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva explosionada un ejemplo de la estructura de cajón del elemento preconizado.

La figura 2 es una perspectiva explosionada del conjunto componente de un elemento térmico de acuerdo con la invención, según un ejemplo de realización.

La figura 3 es una vista en sección del conjunto montado de un elemento según la realización de la figura anterior.

La figura 4 es una vista en sección del conjunto montado de un elemento de acuerdo con la invención, según otro ejemplo de realización.

La figura 5 muestra una perspectiva explosionada de otra realización de la estructura de cajón del elemento preconizado.

La figura 6 es un detalle de la sujeción de refuerzo entre los laterales de la estructura de cajón del elemento de la invención.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un elemento destinado para la captación térmica solar y que es aplicable como estructura de construcción de las cubiertas en edificaciones.

El elemento preconizado comprende una estructura a modo de cajón que consta de una base (1) y unos laterales (2), uniéndose el conjunto en una disposición de montaje mediante acoplamientos de machihembrado.

Según una realización la base (1) se forma por una pluralidad de listones o tablas (1.1) que se unen mediante acoplamiento machihembrado, rigidizándose el conjunto mediante rastreles (3), los cuales se fijan mediante encolado y clavado sobre las tablas (1.1), constituyendo así una base (1) unitaria, en la cual se determinan unas ranuras (4) en forma de cola de milano o similar para el acoplamiento de montaje de los laterales (2).

En esta realización los laterales (2) determinan por su parte en el borde inferior una espiga (5) de forma correspondiente con las ranuras (4) de la base (1), de

modo que el montaje de dichos laterales (2) sobre la base (1) se realiza mediante encaje de las espigas (5) en las ranuras (4).

En el interior de la estructura de cajón así formada se incorpora una capa de material aislante (6), de tipo lana de roca, lino ó cualquier otro material similar, sobre la cual se dispone un panel térmico (7) que permite captar la energía solar.

En una forma de realización práctica (figuras 2 y 3), el panel térmico (7) utilizado es de tipo formado por una estructura tubular dispuesta sobre una lámina metálica, de cobre o similar, incorporándose dicho panel (7) sobre la capa de material aislante (6), mientras que la estructura de cajón se cierra por encima mediante una tapa (8), de vidrio u otro material transparente, quedando entre dicha tapa de cierre (8) y el panel térmico (7) una cámara (9).

Según otra realización (figura 4), el panel térmico (7) que se utiliza es de tipo fotovoltaico, disponiéndose el propio panel (7) como tapa de cierre de la estructura de cajón, de modo que la cámara de aire (9)

queda en este caso entre el panel (7) fotovoltaico y la capa de material aislante (6).

La sujeción de la tapa correspondiente se establece en cualquiera de los casos mediante unos perfiles angulares (10), los cuales se disponen cubriendo las aristas de unión entre los laterales (2) y la tapa, fijándose de una forma que asegura la estanqueidad.

La base (1) de la estructura de cajón puede formarse también por un elemento único (1'), por ejemplo de material fenólico, como en el ejemplo de la figura 5, pudiendo determinarse las espigas (5) para el montaje machihembrado de los laterales, conformadas en los bordes de dicho elemento (1'), mientras que las ranuras correspondientes (4) para el encaje se forman en tal caso en los laterales (2).

Para asegurar el montaje componente de la estructura de cajón, entre los laterales (2) se establece una sujeción complementaria, mediante disposiciones de tornillo (11) pasante a través de uno de los laterales (2) y una tuerca correspondiente (12) empotrada en el respectivo lateral (2) adyacente.

REIVINDICACIONES

1. Elemento para la captación térmica solar, del tipo destinado para disponerse en la cubierta de edificaciones, **caracterizado** porque comprende una estructura a modo de cajón, en la cual se dispone una capa de material aislante (6) y sobre ella un panel térmico (7), formando un conjunto con el que se realiza la estructura constructiva de las cubiertas de aplicación; estando formada la estructura de cajón por una base (1) y unos laterales (2) que se disponen en montaje mediante acoplamiento machihembrado en cola de milano o similar, mientras que entre los laterales (2) se establece una unión complementaria por atornillado, mediante un tornillo (11) pasante a través de uno de los laterales (2) correspondientes y una respectiva tuerca (12) empotrada en el lateral (2) adyacente.

2. Elemento para la captación térmica solar, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado**

porque la base (1) de la estructura de cajón es susceptible de componerse mediante una pluralidad de tablas (1.1) unidas entre sí, o por un elemento único (1').

3. Elemento para la captación térmica solar, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la unión entre la base (1) y los laterales (2) de la estructura de cajón se establece mediante acoplamiento de encaje entre ranuras (4) practicadas en la base (1) o en los laterales (2), y correspondientes espigas recíprocas (5) de inserción realizadas en los laterales (2) o en la base (1).

4. Elemento para la captación térmica solar, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la estructura de cajón se cierra en la parte superior mediante el propio panel térmico (7) dispuesto como tapa, o mediante una tapa complementaria (8), de vidrio u otro material transparente, dispuesta por encima del panel térmico (7) correspondiente.

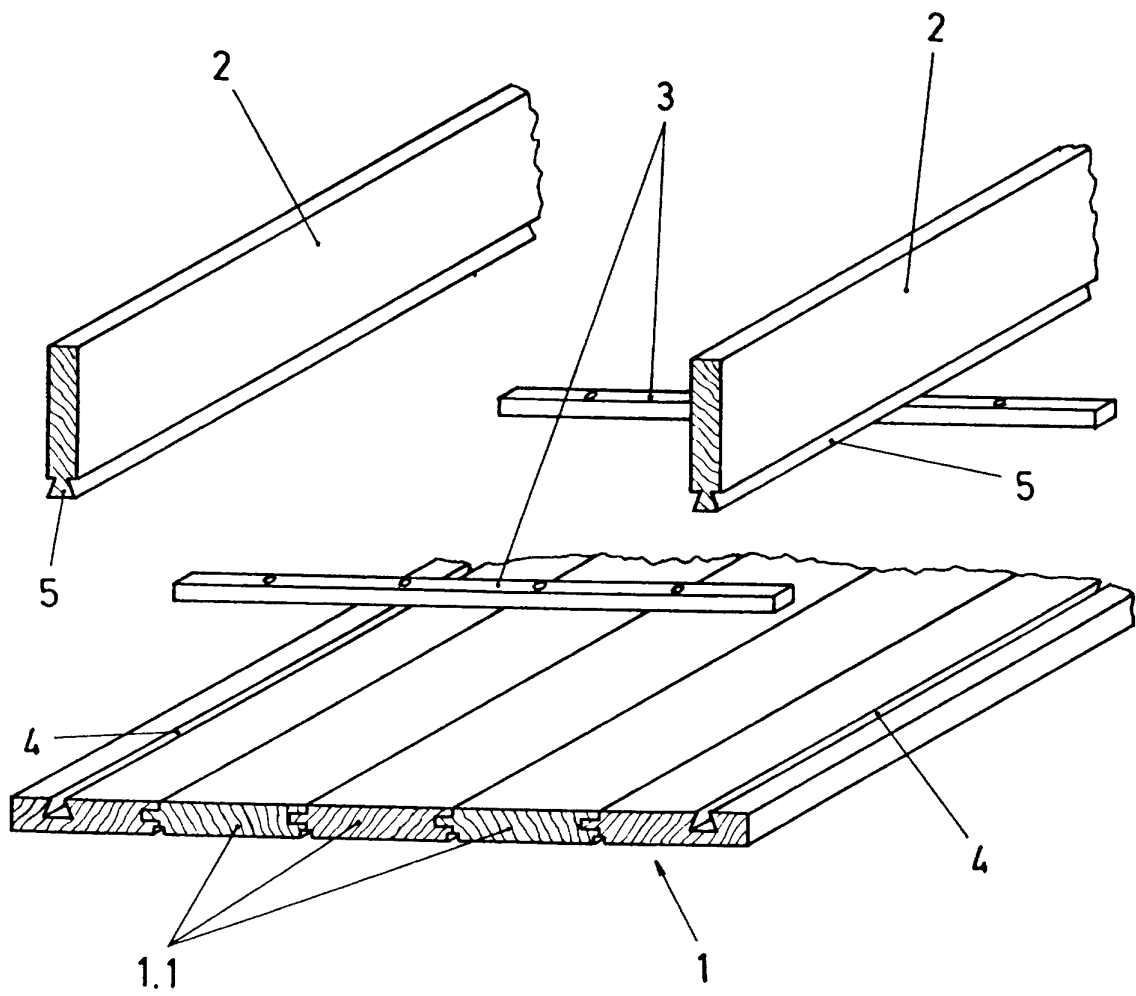


Fig.1

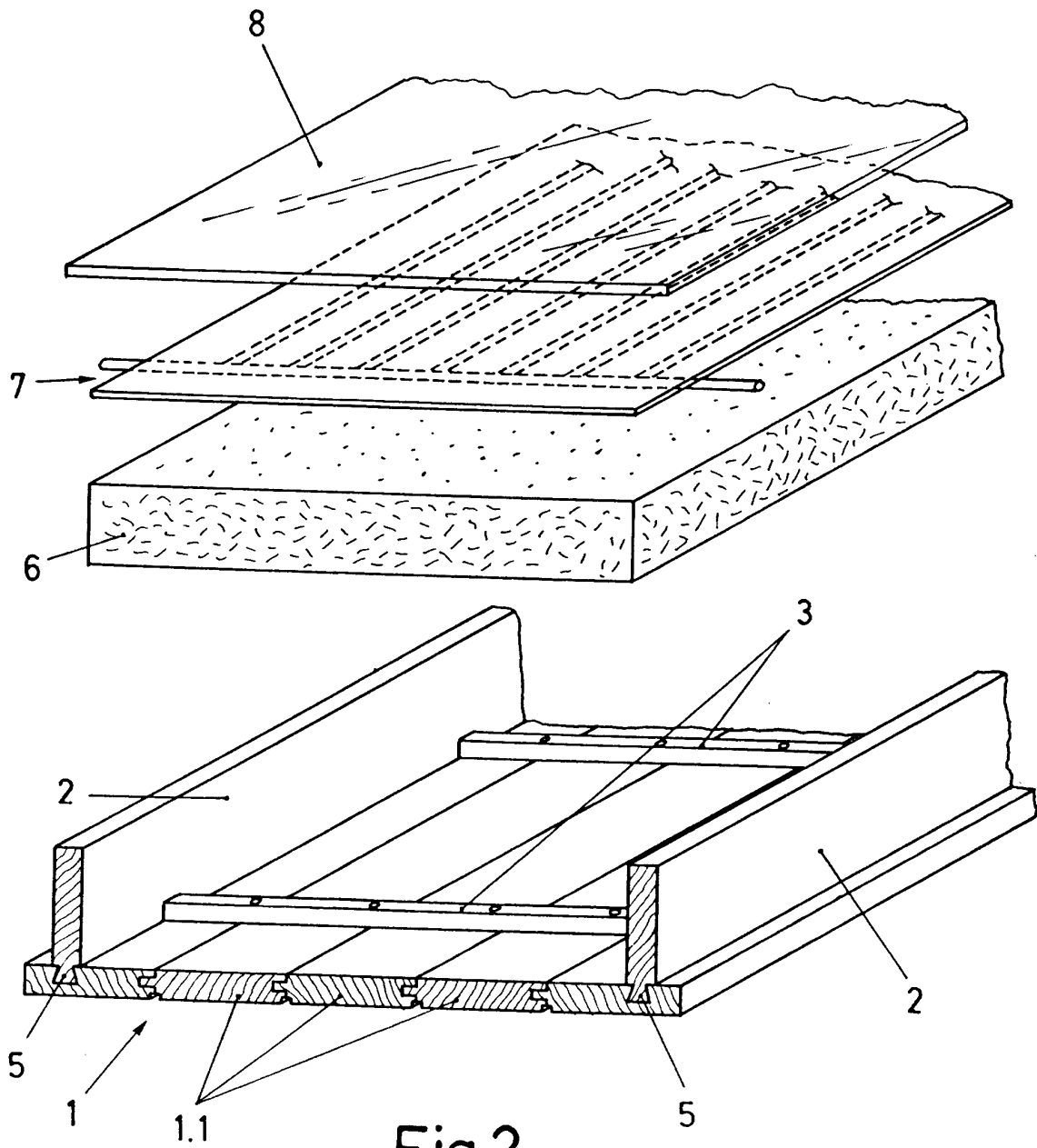
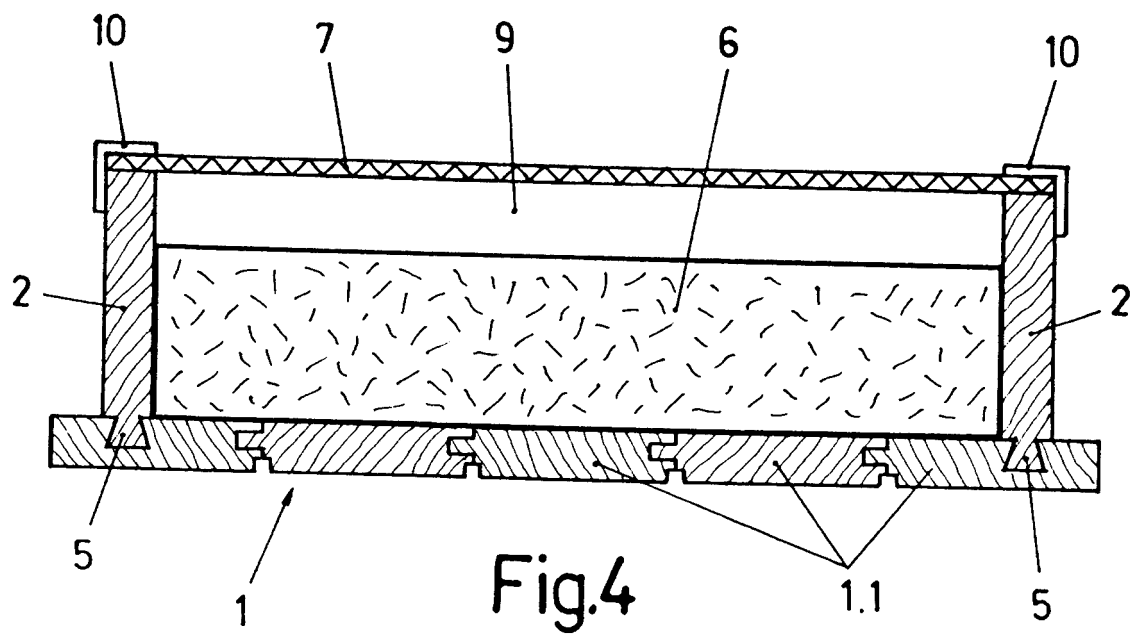
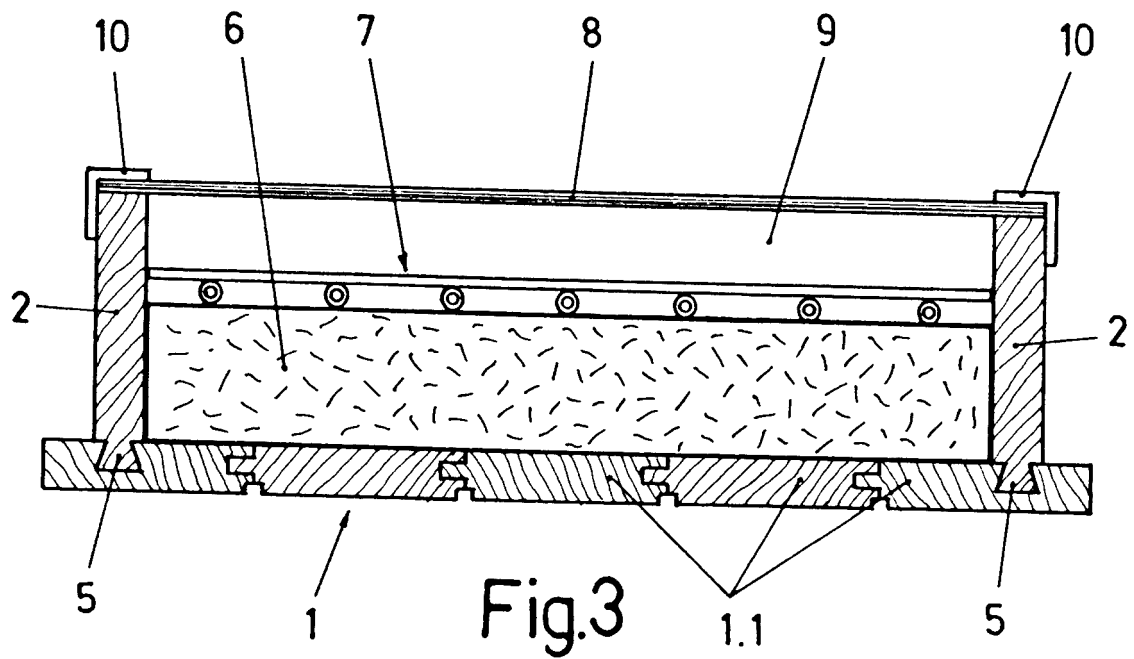
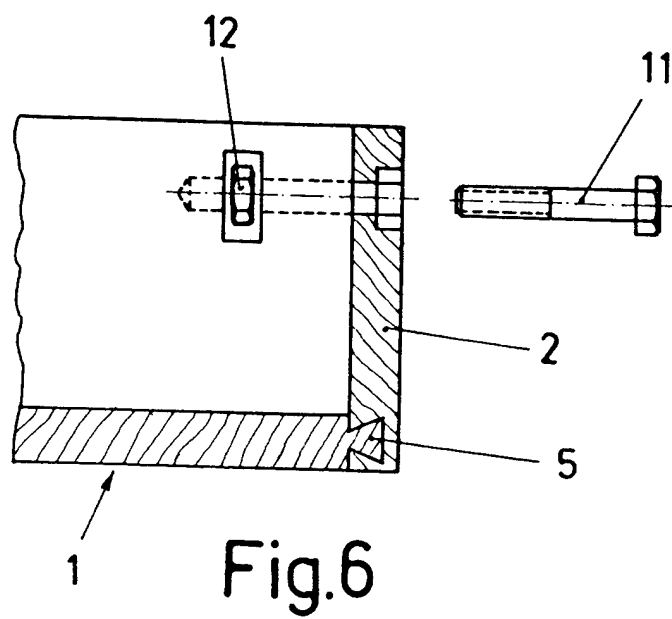
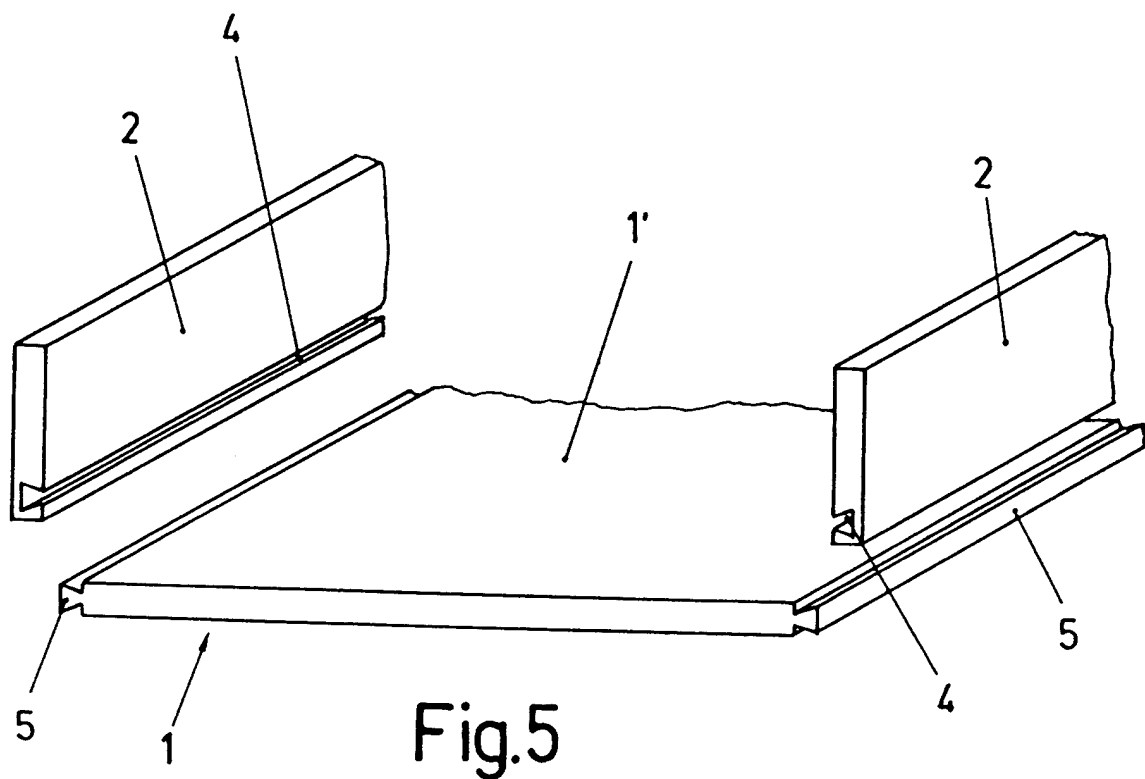


Fig.2







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 281 255

⑫ Nº de solicitud: 200502064

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 18.08.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **F24J 2/52** (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2186588 A1 (RICART GOMIS ADRIA) 01.05.2003, columna 2, línea 42 - columna 4, línea 3; dibujos.	1-4,6
Y		5
Y	GB 2000860 A (SHOWA ALUMINIUM CO LTD; HIRAI GIKEN KK) 17.01.1979, página 3, líneas 47-110; figuras 15-18,20,35,52.	5
X	DE 3611542 A1 (REMSCHIED VOLKSBANK) 08.10.1987, columna 2, línea 32 - columna 3, línea 9; dibujos.	1
Y		2-6
X	AU 525071 A (SIDDONSON IND) 21.10.1982, página 4, línea 17 - página 15, línea 12; figuras 1-10.	1
Y		2-6
Y	US 4249519 A (MARTINEZ et al.) 10.02.1981, columna 2, línea 4 - columna 3, línea 62; figuras 1-3,5.	1-4,6
Y	FR 2330974 A (AUNAC PIERRE) 03.06.1977, páginas 3-6; dibujos.	1-4,6
A	EP 0587348 A2 (HIRA-N) HIRAI ENG CORP et al.) 16.03.1994, columna 6, línea 45 - columna 21, línea 60; dibujos.	1-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.08.2007

Examinador
P. Tauste Ortiz

Página
1/1