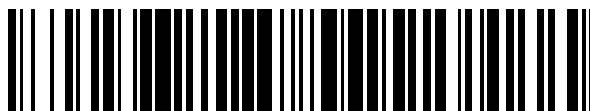


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 820**

51 Int. Cl.:
E04B 1/348

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05290238 .4**
96 Fecha de presentación: **03.02.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1564337**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54 Título: **Módulo para sistema constructivo modular**

30 Prioridad:
12.02.2004 FR 0401387

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.10.2012

73 Titular/es:
**ALGECO
164 CHEMIN DE BALME, ESPACE DES
BERTHILLIERS
71850 CHARNAY-LES-MAÇON, FR**

72 Inventor/es:
**Boyard, Guy;
Moheissen, Moheissen y
Convers, Paul**

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

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).

ES 2 388 820 T3

DESCRIPCIÓN

Módulo para sistema constructivo modular

La presente invención se refiere a un módulo para sistema de construcción modular, estando cada módulo concebido para yuxtaponerse a o apilarse sobre otros módulos.

5 SEGUNDO PLANO DE LA INVENCION

Este tipo de módulos es generalmente utilizado para la realización de edificios provisionales, a menudo para uso profesional tales como oficinas de venta para un programa inmobiliario, stands de exposición para un evento particular, un espacio de recepción, oficinas provisionales durante programas de rehabilitación (ver por ejemplo Wo96/11307).

- 10 La reglamentación relativa a este tipo de edificio así como la demanda del mercado que es más exigente han conducido a concebir de manera más radical las construcciones existentes. Esta nueva concepción ha tenido en cuenta por una parte la mejora del confort exigido por los usuarios del producto, y por otra parte las reglamentaciones más estrictas y esto, en una óptica de comercialización por alquiler de los módulos, es decir
- 15 en función de la demanda particular de cada cliente, con el fin de limitar los costes de fabricación, de adaptación y de transporte que este tipo de comercialización induce.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 20 Con el fin de responder a estas nuevas necesidades de manera más económica posible, la invención tiene pues por objeto un módulo para sistema constructivo modular comprendiendo un suelo que tiene un marco de forma rectangular mecanosoldado o embulonado, un techo que comprende igualmente un marco de forma rectangular mecanosoldado o embulonado, cuatro postes de unión del suelo al techo, en dicho módulo los postes son tubulares y comprenden unos medios de sujeción de paneles de revestimiento de manera que los paneles de los frontispicios están situados en el interior del módulo con relación a los postes cuando los paneles de cara larga están situados al exterior del módulo con relación a estos postes.

- 25 Esta característica presenta varias ventajas. Una de ellas reside en el hecho de que la pared de frontispicio de cada módulo está situada hacia atrás con relación a los ángulos de éste. Esta pared se encuentra por consiguiente al menos parcialmente protegida de los choques, lo que es ventajoso porque generalmente es la pared que queda más tiempo asociada a la estructura. Además, los montantes que forman los postes de ángulo están situados al exterior del volumen interior del módulo, lo que permite suprimir los puentes térmicos. Finalmente, la yuxtaposición
- 30 de dos módulos, que generalmente se realiza por su cara larga, puede realizarse de manera juntada sin tener que compensar de espesor de pared, especialmente a nivel del suelo. Bastará con quitar los paneles exteriores.

- Con el fin de obtener una fabricación racional de un módulo para sistema constructivo según la invención cada poste de ángulo está provisto de un canal abierto del lado del volumen interior del módulo. Este canal constituye un espacio privilegiado para alojar todo tipo de conducto, canalizaciones o circuitos técnicos necesarios al equipamiento del módulo y esto independientemente de los paneles que sirven a vestirlo o a personalizarlo.
- 35

De manera preferida este canal está adosado al poste mediante un revestimiento aislante que permite conservar el aislamiento térmico y fónico del espacio interior del módulo.

- 40 Con el fin de favorecer al máximo la integración de los medios técnicos que son necesarios a un módulo, especialmente toda la cablería que sirve a la distribución de energía y/o a la conexión del módulo a las diferentes redes de comunicación exteriores a éste, cada larguero de techo está provisto sobre su cara inferior de un canal abierto hacia abajo. Además transversalmente al módulo, integrada o no al techo, está dispuesta un canal o vaina técnica de concepción y materiales variables, pero permitiendo en particular la intercomunicación y la interconexión de los módulos yuxtapuestos y/o superpuestos. Este canal o vaina técnica puede igualmente llevar aparatos de alumbrado o de señalización.

- 45 En un modo de realización preferido de la invención que alía una ventaja técnica a una estética del módulo, los medios de sujeción de los paneles de cara larga asociados a los postes son amovibles y comprenden un perfil metálico que está añadido lateralmente al exterior del poste para definir con este último por una parte un renvalso exterior abierto hacia el otro poste de extremidad de la cara larga, por otra parte un montante lateral de revestimiento del poste aflorando con la cara en frontispicio de este último, y en tercer lugar una junta lateral hueca
- 50 entre el renvalso y el montante.

- Los largueros de los marcos rectangulares formando el suelo y el techo están equipados de carriles exteriores amovibles haciéndose frente para la sujeción alta y baja de los paneles de cara larga, Afectando el carril inferior la forma de U con una pared de fondo en V. Esta forma particular del carril inferior permite limitar la superficie de contacto de un canto inferior de panel con este carril con el fin de permitir un deslizamiento más fácil a lo largo de la estructura del módulo para su colocación o su desmontaje. El carril superior aplicado contra la estructura de techo del módulo asegura la estanqueidad de las paredes por un dispositivo de juntas dispuestas entre el perfil y el larguero de techo. El carril permite la colocación de los elementos de fachada por desnudamiento y/o deslizamiento.
- 55

Se mencionará finalmente que el módulo según la invención comprende un módulo adicional de menor tamaño montado adyacente a uno u otro de los frontispicios y centrado con relación a este último mediante consolas en proyección de un frontispicio del módulo adicional entre los postes del módulo principal. Estos módulos adicionales pueden así, simplemente, aumentar la longitud de un módulo para disponer sea n espacios de circulación intermódulos, sean espacios dedicados a usos múltiples tales como la simple extensión de oficinas y salas diversas, o también la creación de espacios abiertos de terrazas, balcones, cursivas, bow-windows o jardines en veranda formando adornos de una fachada de un edificio modular.

Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes con la descripción de un modo de realización de ésta dada a continuación a título de ejemplo indicativo.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se hará referencia a los dibujos anexos entre los cuales:

- la figura 1 es una vista en despiece y simplificada del principio de la estructura del módulo según la invención,
- la figura 2 es una vista en sección longitudinal de este módulo,
- la figura 3 es una vista en sección transversal de este módulo,

15 - la figura 4 es una vista en sección del módulo por un plano paralelo al suelo y techo de este último,

- la figura 5 es una vista ampliada del detalle A de la figura 4,
- la figura 5A es una vista de una variante de realización de este detalle A,
- la figura 6 es una vista ampliada del detalle B de la figura 2,
- la figura 7 es una vista ampliada del detalle C de la figura 2,

20 - la figura 8 es una vista ampliada del detalle D de la figura 3,

- La figura 9 es una vista ampliada del detalle E de la figura 3,
- la figura 10 ilustra un módulo adicional del módulo según la invención para aumentar su longitud,
- la figura 11 es una vista en sección ilustrando la cooperación y el centrado de este módulo adicional con él de la invención.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A la figura 1 se ha representado una estructura de suelo 1 formada por un marco rectangular de tubos de sección rectangular comprendiendo dos largueros 2a y 2b y dos traviesas 3a y 3b. En los ángulos de esta estructura rectangular, el suelo comprende unos muñones de tubos cuadrados 4 equipados de una travesía 5 (ver figuras 5,5A,y 11)que servirá al ensamblaje de la estructura.

30 Cuatro postes de ángulos 6, tubulares, idénticos, comprenden en una de sus extremidades un manguito 6a, cuyas dimensiones son tales que puede encastrarse en el interior de los muñones tubulares del suelo 4.

Un techo 7 está formado por largueros 8a y 8b y traviesas 9a y 9b realizados en chapa doblada y reunidos entre ellos en los ángulos por unos muñones 4' equipados de manguitos 4'a similares a los interiores de los postes 6 destinados a penetrar en estos postes.

35 Mencionaremos finalmente que la estructura comprende para el suelo unas vigas maestras 10 para el sostén de materiales de recubrimiento, aislamiento o estanqueidad, mientras que el techo comprende unas vigas 11 que están destinadas a formar un apoyo para un tejado realizado en principio de una chapa nervurada u ondulada de doble pendiente cuyas extremidades más bajas se alojan en el interior de las traviesas 9a y 9b conformadas en canales de recolecta de aguas de lluvia. Las figuras siguientes ilustrarán con más detalle las secciones de los diferentes elementos puestos en práctica en esta estructura.

40 El montaje de la estructura se opera mediante cuatro tirantes o varillas fileteadas 13, estando cada uno de ellos alojado en cada poste tubular 6 para, en el interior de los muñones 4 y 4', pasar a través de cada una de las traviesas 5 que este muñón tiene con el fin de recibir por ambas partes de estas traviesas unas tuercas de sujeción y de ensamblaje del suelo y del techo apuntalados por los paneles 6. Mencionaremos igualmente que de manera conocida, los muñones 4 pueden prolongarse por una clase de troncos de pirámide tubulares que permiten el apilamiento de dos módulos por alojamiento de estos trocos de pirámides del módulo superior en los muñones 4' del techo del módulo inferior.

45 Las figuras 2 y 3 son respectivamente secciones longitudinales y transversales de un módulo según la invención sobre las cuales se vuelven a encontrar los elementos ya descritos con las mismas referencias. Mencionaremos la presencia del recubrimiento de techo 14 cuyas nervuras u ondulaciones 14a son visibles a la figura 3, sostenidas por la estructura de techo 7. La estructura de suelo 1 comprende un revestimiento de suelo 15 bajo el cual y mediante vigas maestras 19 se ha alojado material de aislamiento de manera tradicional. Con este fin, las vigas maestras, los largueros y las traviesas tienen unas estructuras de chapa doblada en escuadra tales como las

referenciadas 16 a las figuras, que permiten la sujeción de este material de aislamiento que se presenta en forma de paneles.

La figura 4 que es una sección en un plano horizontal del módulo según la invención, muestra por una parte que los postes 6 están situados al exterior de los paneles de frontispicios 17 y que las paredes de cara larga 18 están formadas de varios paneles yuxtapuestos 19 ellos mismos al exterior de los postes 6. Las figuras siguientes ilustrarán a mayor escala esta disposición.

La figura 5 que está justamente una vista a mayor escala del detalle A de la figura 4, comprende unos elementos ya descritos con las mismas referencias. Así, el poste tubular 6 está provisto en un ángulo de un angular o carril 20 de sujeción del panel o de la pared 17 de frontispicio y, esto, atrás de la cara 6c la más exterior del poste 6. Sobre la cara opuesta 6d de este poste, es decir su cara más interior, se ha adosado un canal 21 recorriendo toda la altura del poste y fijado a este último por cualquier medio útil por ejemplo clavijas soldadas 22 (figura 5A) y tuercas con interposición de una capa aislante compacta 23. La cara lateral exterior 6e del poste 6 está equipada de un perfil formado por un perfil metálico que lleva la referencia 24 que determina con esta cara 6e un renvalso 25 en el cual un panel tal como 19 de la pared lateral de larga cara 18 del módulo puede deslizarse. Por otra parte, este perfil 24 define un montante lateral de recubrimiento 26 que aflora con la superficie 6c de frontispicio del poste 6 de manera a incrementar su anchura visible. Entre el montante 26 y el renvalso 25, el perfil 24 define una junta hueca 27 que tiene una función estética y que permite alojar de manera casi invisible los tornillos 28 de su sujeción sobre toda la altura del poste 6.

En la figura 5A, se observa que el canal 21 de la figura 5 que es un canal simple para el paso de una cablería, con por ejemplo una tapa amovible, puede sustituirse por una estructura perfilada de materia apropiada 29 delimitando un renvalso 30 de colocación ya no de un panel exterior de cara larga 18 si no de una pared de cara larga 31 que se encuentra entonces alojada totalmente en el interior del plano en el cual se sitúan las caras laterales exteriores 6e de los postes de larga cara de manera que así se pueden yuxtaponer dos módulos, uno provisto de esta pared 31 con por ejemplo una abertura, una ventana, una puerta incorporada y el otro, desprovisto y de pared exterior 18 y del perfil 24 de manera a poder yuxtaponerlos exactamente adyacentes uno a otro. Se observa que a nivel del poste, el aislamiento fónico y térmico está preservado incluso durante el acoplamiento de dos módulos puesto que las capas 23 están en continuidad una de otra.

La figura 6 es una vista de detalle B de la figura 2 en la cual se vuelve a encontrar una traviesa de suelo 3b equipada de herrajes 32, 32a formando un renvalso inferior para recibir el panel de frontispicio 17, estos herrajes 32, 32a formando igualmente un soporte de extremidad 32b para el revestimiento de suelo 15 del suelo del módulo. Se habrá observado en 4a la parte piramidal ya mencionada del muñón 4 sirviendo a apilar dos módulos.

A la figura 7 se ha representado el detalle C de la figura 2, a saber la traviesa de techo 9b conformado en un canal de tejado 33 que recibe los derramamientos de lluvia que corren sobre la cubierta 14. Esta traviesa 9b comprende igualmente un herraje de chapa doblada 34 que forma un renvalso 32 para el panel 17, a la vertical del herraje inferior representado a la figura 6. Este herraje 34 constituye igualmente el soporte lateral de un falso techo 35 que puede contener eventualmente un juego de canales 36 para la colocación de vainas técnicas circulando paralelamente a las paredes de frontispicio del módulo permitiendo en particular la intercomunicación y la interconexión de los módulos yuxtapuestos y/o superpuestos.

La figura 8 es una vista ampliada del detalle D de la figura 3. Se observa que el larguero de suelo 2a está equipado de manera amovible de un carril 37 que sirve al sostenimiento de los paneles 19 de la pared 18 de cara larga. Este carril está en forma de U abierta hacia arriba y el fondo 37a de la U está en forma de V de manera que el canto de los paneles 19 reposando sobre este fondo 37a solo reposa por sus bordes 19a, 19b, lo que limita el rozamiento entre el carril y el panel y por consiguiente facilita su colocación y su deslizamiento a lo largo de la cara larga del módulo.

El detalle E de la figura 3 está representado de manera ampliada a la figura 9. Se vuelve a encontrar el larguero de techo 8a en forma de chapa doblada al cual un carril 38 está añadido de manera amovible, este carril haciendo frente al carril inferior 37 para la sujeción de la pared de cara larga 18 formada de paneles 19. Mencionaremos igualmente que el larguero 8a tiene en parte inferior unos herrajes 39 y 39' igualmente en perfiles metálicos que permiten por una parte sostener el borde lateral del falso techo 35 y, por otra parte, constituir un soporte para un canal técnico 40 que así, recorre a lo largo de cada lado del volumen interior del módulo. Este canal 40 es del mismo estilo que el canal 21 de la figura 5 y comunica con el. Se ha representado esquemáticamente a la figura 10, un módulo 41 según la invención al cual se puede añadir en extremidad, es decir en frontispicio un módulo auxiliar o adicional 42 cuya estructura es sensiblemente idéntica a la del módulo 41. El módulo 42 es mucho menos largo que el módulo 41; está destinado a constituir una prolongación de este módulo 41, en frontispicio, para formar por ejemplo un espacio de circulación atendiendo a los módulos 41 yuxtapuestos o a espacios dedicados a múltiples usos, por ejemplo la extensión de oficinas y salas diversas, o también la creación de espacios abiertos, terrazas, balcones, galerías, un clase de bow-window permitiendo disponer un espacio de recreo, por ejemplo un invernadero...

Se ha representado en figura 11 una sección ilustrando la posición relativa de estos módulos 41 y 42 a nivel de los postes de frontispicio 6 para el módulo 41 y 43 para el módulo 42. Se ha ilustrado un panel lateral 44 del módulo 42

- 5 formado por ejemplo de un ventanal acristalado o cualquier otro tipo de relleno, como una barandilla. Cada poste 43 de este módulo lleva sobre su cara extrema 43a una consola 45 que sobre sale hacia el exterior del frontispicio y que constituye un medio de guiado, de centrado y de apoyo para cargas verticales del módulo 42 en el frontispicio del módulo 41 deslizándose en el interior de los postes 6 de este módulo 41. El ensamblaje de estos dos módulos está realizado por ejemplo por embulonado a nivel de las traviesas de los frontispicios tales como las 3b y 9b representadas en las figuras 6 y 7 respectivamente. Se habrá observado el ligero releje lateral de los postes 43 con relación a los postes 6 del módulo principal 41. El plano de fachada lateral del módulo auxiliar está en releje con relación al plano de la fachada lateral del módulo principal que da a este módulo adicional un aspecto de "cajón" extraído del módulo principal.
- 10 Los paneles de cara larga como también los paneles de frontispicio pueden proveerse de aberturas tales como puertas o ventanas de hueco fijo o corredizo totalmente incorporadas en estos paneles. El montaje sobre la estructura del módulo consiste esencialmente a deslizar la parte superior de cada panel en los carriles o herrajes 38 y 34 de cara larga y de frontispicio de manera a poder pasar los rebordes exteriores de los carriles y herrajes 32 y 37 para que el canto inferior de los paneles 17,18,19 pueda recaer en los carriles o renvalsos 37,32.

15

REIVINDICACIONES

1. Modelo para sistema constructivo modular comprendiendo un suelo (1) con un marco rectangular mecosoldado a base de trozos tubulares, un techo (7) con igualmente un marco rectangular ensamblado, y cuatro postes (6) de unión del suelo al techo, caracterizado porque los postes (6) son de sección tubular y comprenden unos medios (20,24) de sujeción de paneles (17,18) de recubrimiento de manera que los paneles (17) de frontispicio están situados en el interior del módulo con relación a los postes (6) mientras que los paneles (18) de cara larga están situados al exterior del módulo con relación a estos postes.
2. Módulo según la reivindicación 1, caracterizado porque cada poste (6) de ángulo está provisto de un canal (21) abierto del lado del volumen interior del módulo.
3. Módulo según la reivindicación 2, caracterizado porque el canal (21) está adosado al poste (6) mediante un revestimiento aislante (23).
4. Módulo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada larguero (8a,8b) de techo está provisto sobre su cara inferior de un canal (40) abierto hacia abajo.
5. Módulo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de sujeción (24) de los paneles de cara larga (18) asociados a los postes (6) son amovibles y comprenden un perfil metálico que está añadido lateralmente en el exterior del poste (6) para definir con este último un renvalso exterior (25) abierto hacia el otro poste de extremidad de la cara larga, aflorando un montante lateral (26) de recubrimiento del poste (6) con la cara (6c) un frontispicio de este último, y una junta lateral hueca (27) entre el renvalso (25) y el montante (26).
6. Módulo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los largueros (2a,2b,8a,8b) de los marcos rectangulares formando el suelo y el techo están equipados de carriles exteriores (37,38) amovibles haciéndose frente para mantener unos paneles (19) de cara larga, afectando el carril inferior la forma de una U con una pared de fondo (37a) en una V.
7. Módulo para sistema constructivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un módulo adicional (42) montado adyacente a uno de los frontispicios y centrado y soportado con relación a este último mediante consolas (45) en proyección del frontispicio del módulo adicional (42) entre los postes (6) del frontispicio del módulo (41).

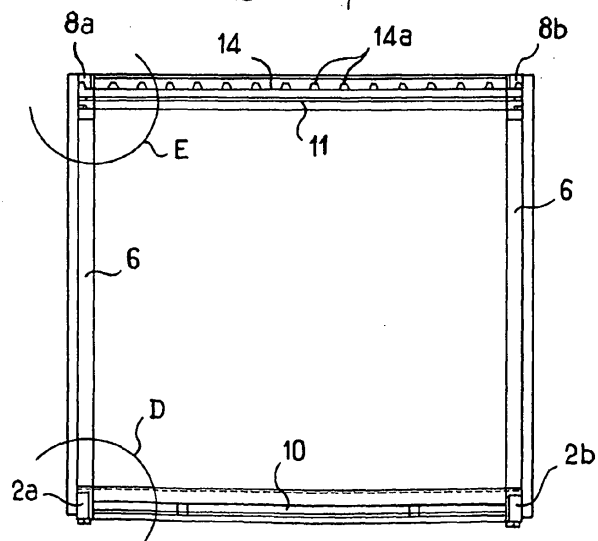
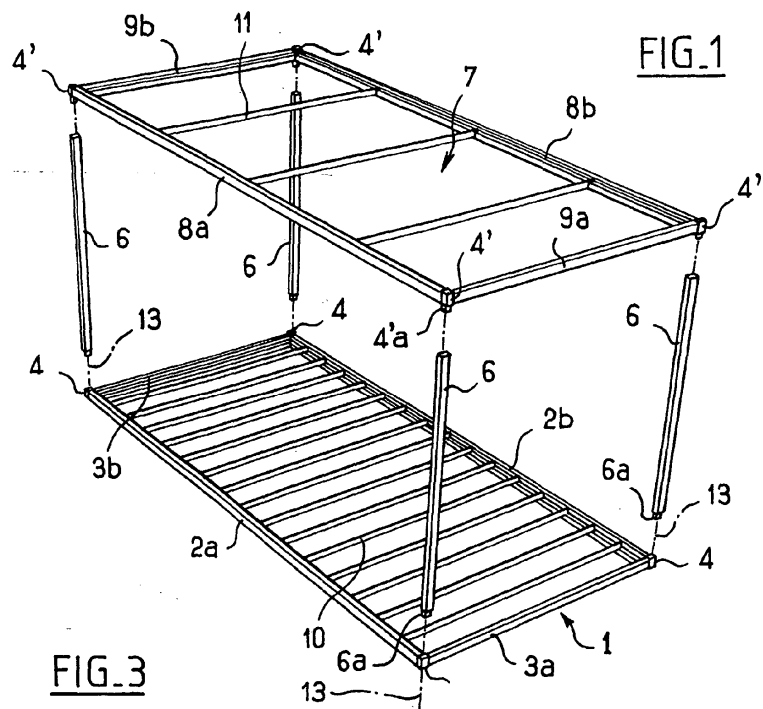


FIG. 2

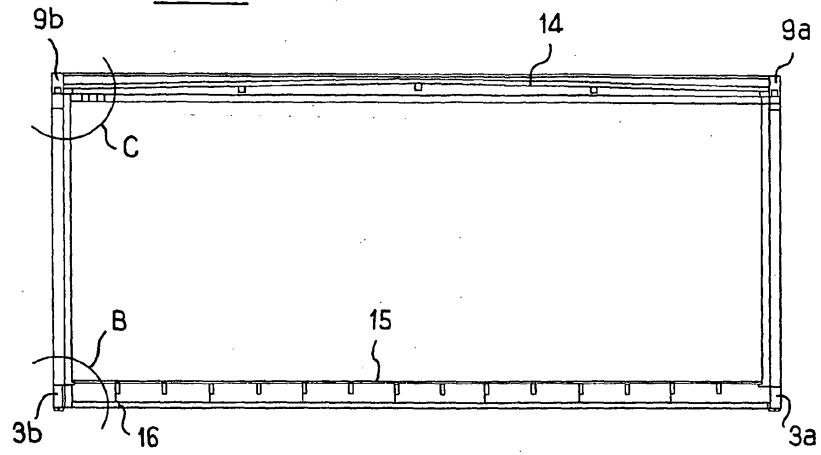
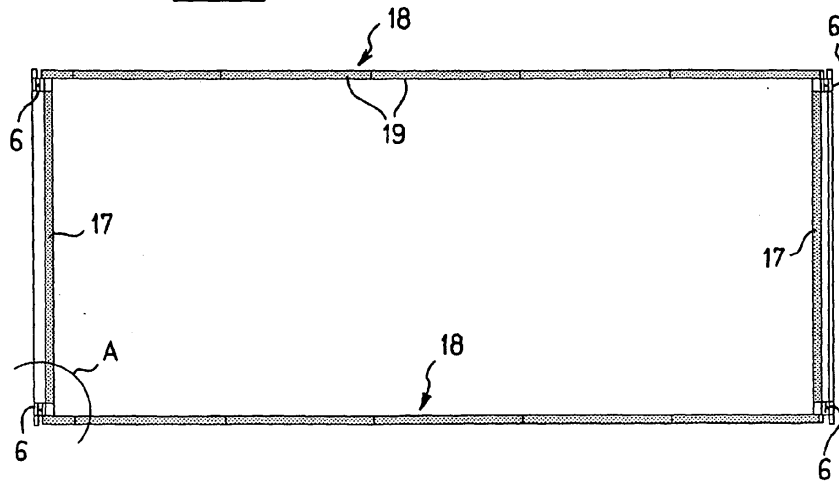
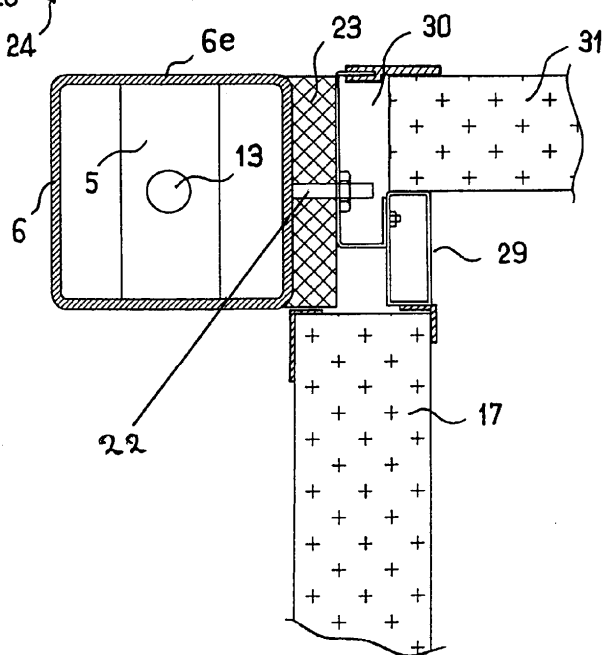
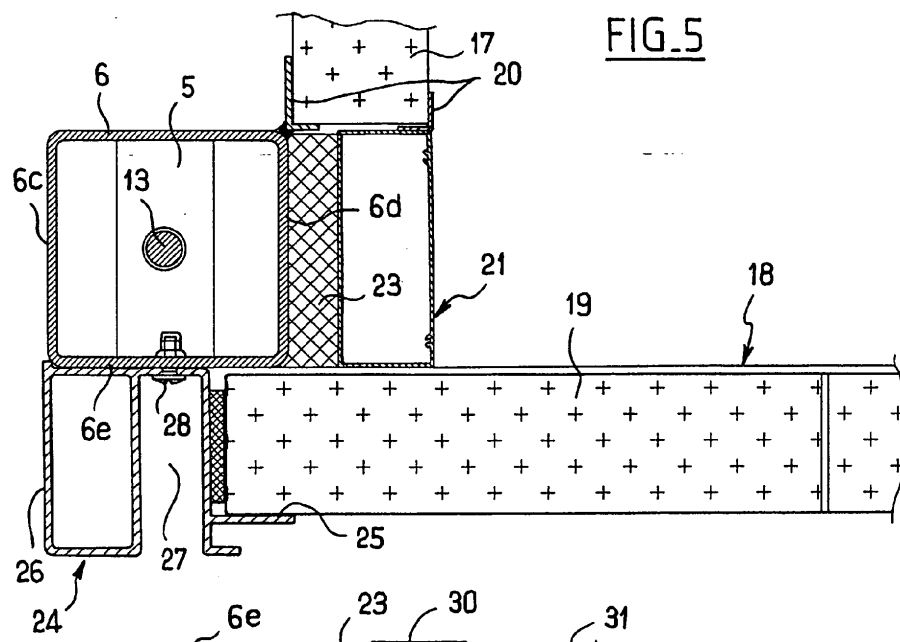
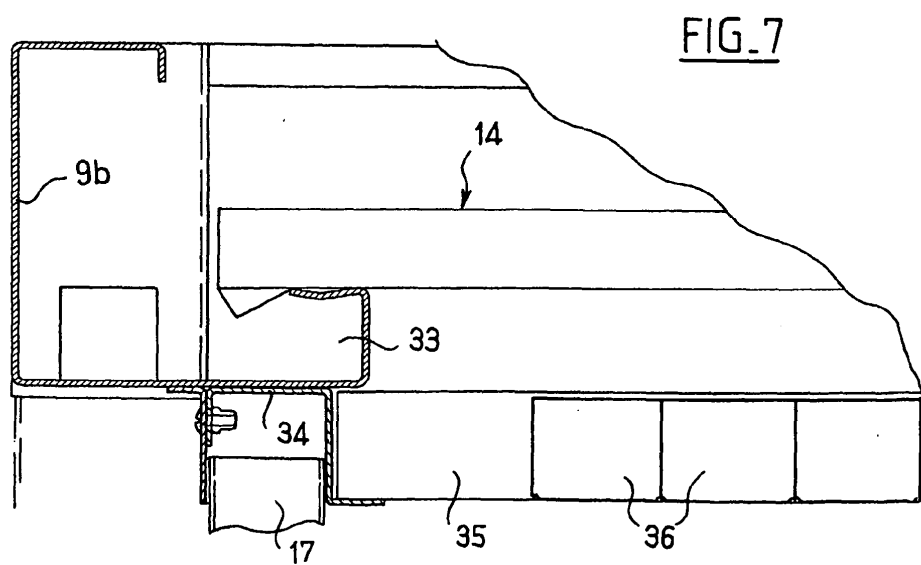
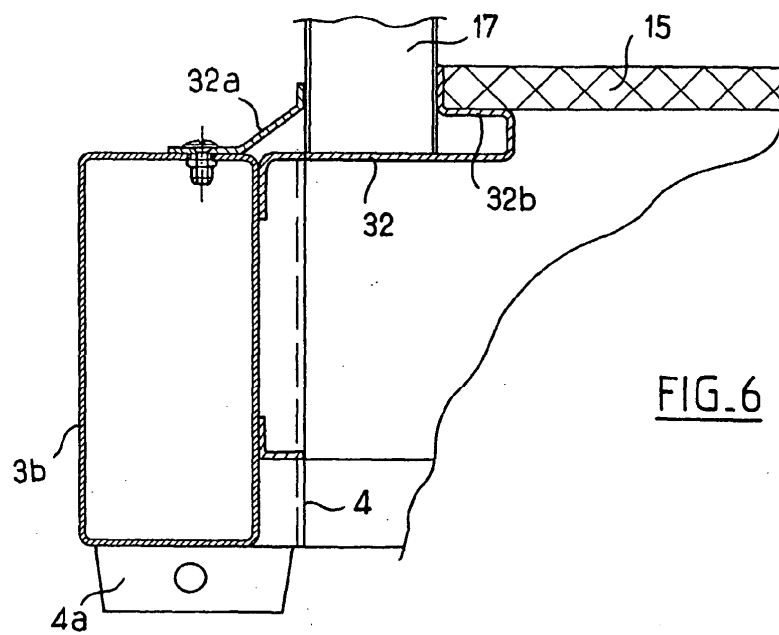


FIG. 4







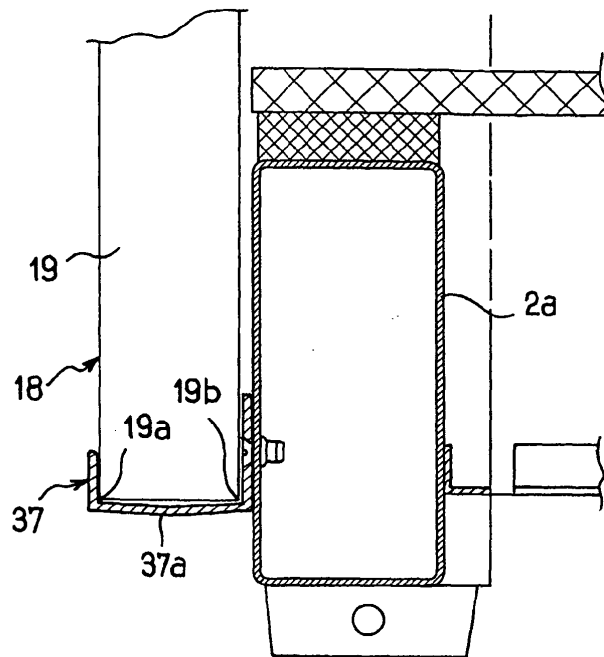


FIG. 8

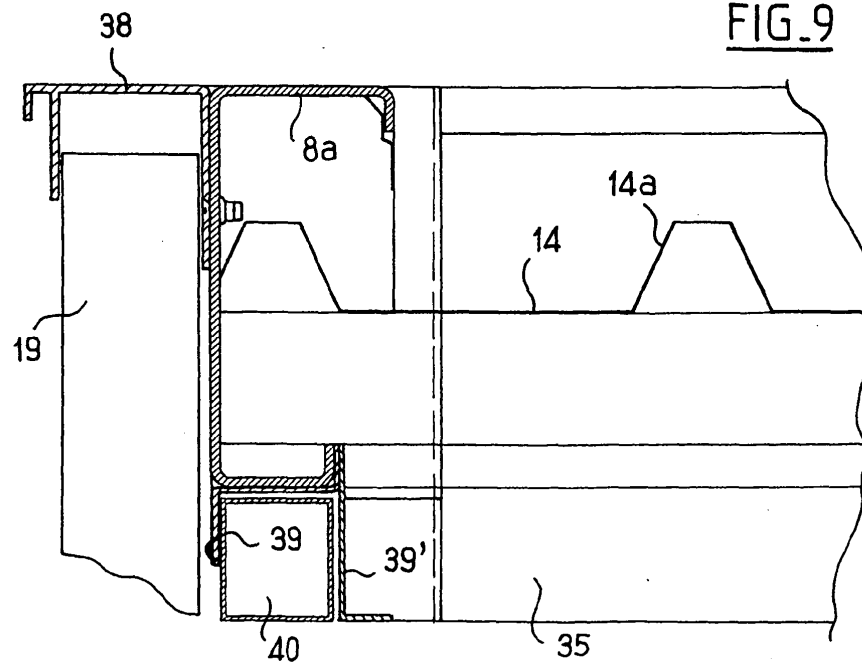


FIG. 9

FIG. 10

