



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 315 058**

② Número de solicitud: 200502373

⑤ Int. Cl.:
E04G 11/40 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **30.09.2005**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2009**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.03.2009

⑦ Solicitante/s: **Carlos Torres del Rosario
José Luis Velasco, 26
28250 Torrelodones, Madrid, ES**

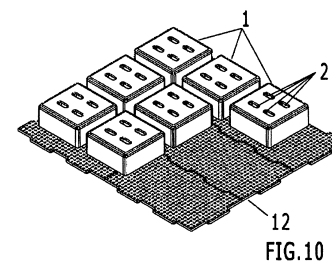
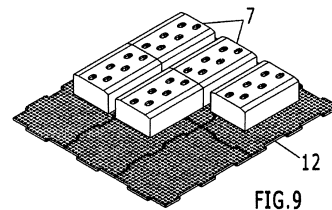
⑦ Inventor/es: **Torres del Rosario, Carlos**

⑦ Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

⑤ Título: **Sistema de encofrado perdido aislante para forjados.**

⑤ Resumen:

Sistema de encofrado perdido aislante para forjados, que consta de una serie de piezas base o tapiz, que cuentan con una serie de medios de encaje y fijación regularmente distribuidos conformando una retícula donde se pueden fijar indistintamente casetones o bovedillas, según se quiera realizar un forjado reticular o unidireccional respectivamente, donde los medios de fijación de las piezas tapiz son unos orificios pasantes, mientras que los casetones y bovedillas cuentan en su cara inferior con una serie de tetones dispuestos de tal manera que se encajan en las perforaciones de las piezas tapiz, así como permitir el encaje de dos casetones o bovedillas enfrentadas por su cara inferior, en donde en el caso de los casetones uno de ellos se ha girado 90° respecto del otro, lo que permite el encaje de dos casetones y bovedillas, quedando fijados y protegidos los tetones.



ES 2 315 058 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de encofrado perdido aislante para forjados.

5 Objeto de la invención

Es objeto de la presente invención un sistema de encofrado perdido aislante para forjados, de entre los sistemas de encofrados aislantes que quedan perdidos en el forjado, formado básicamente por dos conjuntos de piezas, por un lado unas piezas que tapizan el encofrado que sirven de base a un conjunto de casetones o bovedillas que se fijan sobre el tapizado.

Caracteriza a la presente invención, la especial configuración y diseño de las piezas que forman el sistema de encofrado objeto de la invención, consiguiendo un sistema de encofrado en el que el montaje y disposición de las piezas de tapizado sobre el forjado se realiza directamente sin tener en cuenta la posible disposición futura de los casetones o bovedillas, según se quiera realizar un forjado reticular o unidireccional respectivamente.

También caracteriza a los casetones o bovedillas empleados en el sistema de forjado objeto de la invención, la disposición de una serie de tetones y vaciados en su cara inferior, cumpliendo los tetones, una doble función, por un lado sirven como medio de fijación sobre los medios complementarios dispuestos sobre el tapizado, mientras que por otro lado, y dada su especial disposición sirven como medio para encajar dos casetones por sus caras inferiores, de manera, que quedan fijos, sin saliente alguno, reduciendo espacio, por lo que el transporte se ve facilitado.

Por lo tanto, la presente invención, se circunscribe dentro del ámbito de los sistemas de encofrado para la construcción de forjados y de forma particular de entre aquellos que cuentan con unas piezas base y unos casetones o bovedillas que se disponen sobre los anteriores.

Antecedentes de la invención

Son conocidos varios sistemas de encofrado perdido aislante para forjados, como los mostrados en la patente ES 2158464, en este sistema de encofrado se muestra que cuenta con un tablero o placa base que adopta una forma rectangular, que cuenta en su parte central con dos rehundidos paralelos y contiguos que permiten alojar dos medios casetones, contando la placa base con una serie de orificios de diferente tamaño y conicidad inversa.

Este sistema de encofrado presenta varios inconvenientes, por un lado la ubicación y disposición de las placas base sobre los tableros del encofrado tiene que realizarse de forma precisa, es decir durante el proceso de montaje de las placas base debe realizarse un replanteo, sabiendo exactamente la ubicación precisa de cada placa base, ya que su posición condiciona la de los casetones o bovedillas, con objeto de que las vigas conformadas tras el vertido del hormigón queden dispuestas en el lugar preciso y conveniente.

Este inconveniente es fruto de la vinculación en el montaje entre las placas base y los casetones, ya que una vez dispuestas las placas base, los casetones deben ir montados sobre las mismas y en el lugar reservado para ellas.

Además este sistema de encofrado únicamente vale para forjados reticulares, siendo necesario emplear tres piezas, la pieza base y los dos semicasetones.

Por otro lado, este sistema solamente permite el empleo de unos determinados tipos de casetones, no siendo ampliable su uso a bovedillas o similares.

Por lo tanto, el sistema de encofrado descrito en dicha invención, además de no ofrecer libertad en la disposición posterior de los casetones sobre las placas base, motivo por el cual, las placas base deben estar dispuestas de forma precisa en el lugar que sea conveniente, tampoco permite el empleo de otros medios como bovedillas.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención, el superar los anteriores inconvenientes, desarrollando para ello un sistema de encofrado que permita libertad de ubicación de los casetones o bovedillas sobre las placas base o tapiz, y que por otro lado permita el uso tanto de casetones como de bovedillas, según se quiera un forjado reticular o unidireccional respectivamente.

Además como consecuencia de la posterior libertad de ubicación de los casetones o bovedillas sobre el tapiz, la disposición de éste se realiza con toda la libertad, sin necesidad de estar pendientes de replanteo alguno, cubriéndose la totalidad de los tableros del encofrado con gran rapidez.

Descripción de la invención

La invención de sistema de encofrado perdido aislante para forjados, básicamente consiste en el empleo de tres conjuntos de piezas, por un lado las piezas base o tapiz, y por otro los casetones y bovedillas. Ambos poseen unas características estructurales constructivas que cooperan entre sí, de las que se derivan una serie de ventajas, que facilitan el montaje y su versatilidad.

ES 2 315 058 A1

Las piezas base o tapiz son placas de poliestireno expandido que sobre la cara superior cuentan con una serie de orificios pasantes regularmente distribuidos conformando una retícula. Inferiormente además de mostrarse los orificios pasantes, cuentan con un reticulado conformado por una serie de acanaladuras, que tienen como misión facilitar el posterior agarre del enlucido de las caras posteriores de las piezas tapiz.

5

Los orificios de las piezas tapiz son cilíndricos no siendo uniforme su sección en toda su longitud, siendo más anchas en la parte superior, presentando una longitud igual a la longitud de los tetones que se disponen sobre la cara inferior de los casetones o bovedillas. El tramo inferior de los orificios es de un diámetro menor que el tramo superior, y tiene como misión la de servir para la evacuación de agua de lluvia por un lado, mientras que por otro la parte superior de los orificios tiene como misión la de mejorar el agarre del tapiz al penetrar el hormigón vertido en dichos orificios.

10

Las dimensiones de las piezas tapiz pueden ser de cualquier medida que convenga al fabricante, ya que no supone limitación o condicionante alguno en el resto del sistema. Gracias a esta característica se aprovecha al máximo el plato de cualquier tipo de máquina de moldeo.

15

Los casetones y bovedillas por otro lado, presentan unas características constructivas que colaboran y cooperan con las de las piezas tapiz.

20

Ambos, casetones y bovedillas, están fabricados en poliestireno expandido, cuentan con una serie de vaciados con objeto de reducir el material empleado. También presentan una serie de perforaciones pasantes, de sección troncocónica, estando más abierta la parte superior de la perforación con objeto de favorecer la penetración del hormigón a través de ellas.

25

En la cara inferior de los casetones en las nerviaciones que discurren entre los vaciados hay dispuestos una serie de tetones emergentes, cuyo diámetro corresponde con el diámetro del primer tramo de los orificios pasantes que hay sobre las piezas tapiz. Los tetones se encajan en los orificios pasantes de las piezas tapiz, y dada la regular distribución de dichos orificios, se pueden fijar donde más convenga.

30

Por otro lado, y dado que los tetones siempre pueden ser objeto de rotura durante su transporte y manipulación, la ubicación de los tetones está realizada de manera que al girar 90° los casetones y enfrenarlos, así como al enfrenar por sus bases dos bovedillas, se puedan disponer dos casetones o dos bovedillas con sus caras inferiores perfectamente en contacto y con los tetones encajados en los vaciados realizados en los casetones y bovedillas.

35

En el caso de los casetones, sobre las nerviaciones que hay entre los vaciados se han realizado algunas perforaciones “*ad hoc*” con objeto de encajar los tetones, mientras que en el caso de las bovedillas, en alguno de los vaciados se ha procedido a recortar también con objeto de permitir encajar perfectamente los tetones.

40

Dada la configuración rectangular de las bovedillas, sobre éstas hay dispuestos dos juegos paralelos de perforaciones pasantes, que quedan a tresbolillo una alineación con relación a la otra, de manera que se permita el encaje de las caras posteriores enfrentadas de las bovedillas.

45

Por otro lado, la ubicación de las perforaciones pasantes, tanto de los casetones como de las bovedillas, es tal que al fijarse ambas sobre las piezas tapiz, quedan en correspondencia con los orificios pasantes de las piezas tapiz, por lo que se permite la penetración del hormigón vertido, favoreciendo la sujeción de las piezas tapiz.

Descripción de los dibujos

50

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, la presente memoria descriptiva se acompaña de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa se representan los detalles más significativos de la invención.

55

La figura 1, muestra una representación en perspectiva superior de un casetón empleado en la construcción del sistema de encofrado perdido aislante.

La figura 2, muestra la representación en perspectiva de la vista inferior de un casetón.

60

La figura 3, muestra cómo quedan acoplados dos casetones al enfrentarse y acoplarse los mismos por sus caras inferiores.

La figura 4, es una representación en perspectiva superior de una bovedilla empleada en la construcción de forjados unidireccionales.

65

La figura 5, es una representación en perspectiva inferior de la bovedilla anterior.

La figura 6, muestra el acoplamiento de dos bovedillas por sus caras inferiores.

ES 2 315 058 A1

La figura 7, muestra una representación en perspectiva de las piezas tapiz empleadas en el sistema de encofrado perdido aislante objeto de la invención.

La figura 8, muestra varias vistas en perspectivas de los módulos básicos de que están compuestas las piezas tapiz.

Las figuras 9 y 10, muestran la disposición de casetones y bovedillas sobre las piezas tapiz.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

Como ya se ha mencionado en la descripción de la invención, el sistema encofrado perdido aislante para forjados, básicamente está formado por tres conjuntos de piezas, unas piezas que conforman una placa base o tapiz sobre las que se montan o bien unos casetones o bien unas bovedillas, según se quiera conseguir un forjado reticular o unidireccional respectivamente.

Las ventajas del sistema propuesto, con relación al estado de la técnica son varias, por un lado permite un rápido montaje de todo el conjunto base formado por una serie de placas base unidas entre sí, sin necesidad de hacer replanteo alguno de la ubicación de las vigas o retículas, ya que los casetones o bovedillas se fijan donde se deseen. Por otro lado, con sólo tres grupos de piezas se consiguen tanto la construcción de forjados reticulares como unidireccionales. Además gracias a su configuración, se pueden transportar de manera fácil y sencilla con medios de protección de los tetones empleados en la fijación de los casetones y bovedillas sobre las piezas tapiz.

En la figura 1, observamos un casetón (1) realizado en poliestireno expandido, y que cuenta con una serie de perforaciones (2) pasantes, desde la cara superior a la inferior. La sección de las perforaciones (2) es troncocónica en su tramo superior, presentando una mayor apertura en la cara superior que en la inferior, con objeto de favorecer la entrada y penetración del hormigón vertido.

En la figura 2, se muestra la cara inferior del casetón (1), donde hay además de la parte inferior de las perforaciones pasantes (2), una serie de vaciados (3) o zonas aligeradas, con objeto de ahorrar poliestireno, por otro lado en los nervios que discurren entre los vaciados (3), emergen unos tetones (4).

Adicionalmente a los vaciados (3) hay otros aligeramientos (5) funcionales, que únicamente buscan aligerar de material los casetones.

Los tetones (4) están dispuestos en número suficiente para garantizar una fijación adecuada sobre los orificios pasantes (13) (figura 7) de las piezas tapiz. Por otro lado los tetones (4) presentan una ubicación tal que dos casetones (1) enfrentados por sus caras inferiores y en el que uno de los casetones estuviera girado 90° con relación al otro, permite el completo encaje de los tetones, bien en los vaciados (3) o zonas aligeradas, o bien en unos agujeros (6) especialmente diseñados para encajar los tetones.

De esta manera y gracias al perfecto encaje de los tetones, en cualquiera de los sitios descritos, dos casetones quedan perfectamente fijados y acoplados entre sí, como se muestra en la figura 3, lo que facilita su transporte y evita daños en su manipulación.

En las figuras 4 a 6, se muestran representaciones equivalentes a las figuras 1 a 3, pero referidas a unas bovedillas.

Es de destacar cómo las bovedillas (7) cuentan con dos juegos paralelos de perforaciones (8), estando cada juego dispuesto a tresbolillo con relación al otro.

Por otro lado, las bovedillas (7), presentan un rebaje o achaflanado (15) en las cuatro esquinas con objeto de crear unos nervios de hormigón que limiten la deformación que podría causar la dilatación de una fila de bovedillas, ya que la dilatación de las bovedillas, produce su deformación, pudiendo provocar fisuras en el enlucido del yeso.

En la figura 5, se muestra como en la parte inferior de las bovedillas (7), además de las perforaciones (8), hay una serie de vaciados o zonas aligeradas (9), así como una serie de tetones emergentes (10) dispuestos en las nerviaciones que hay entre los aligeramientos (9).

Al igual que en la cara superior las perforaciones (8) no están enfrentadas, tampoco en la cara inferior los aligeramientos o vaciados (9), ni los tetones (10) están dispuestos de forma alineada.

Esto es debido, a que para poder disponer de forma perfectamente encajada dos bovedillas (7) por su cara inferior, tal y como se muestra en la figura 6, los tetones no deben estar alineados.

Los tetones quedan perfectamente encajados en los aligeramientos (9) o vaciados, siendo destacable como en los aligeramientos extremos hay realizados unos rebajes (11) que permiten el encaje de los tetones opuestos de otra bovedilla.

ES 2 315 058 A1

En la figura 7, se muestra en perspectiva superior una de las piezas tapiz (12), que cuenta sobre su cara superior con una serie de orificios pasantes (13) regularmente distribuidos conformando dichos orificios una retícula, disponiéndose perimetralmente una serie de medios para el encaje machihembrado de unas piezas tapiz (12) con otras.

5 Los medios de encaje perimetrales con los que cuentan las piezas tapiz (12), también cuentan con el mismo tipo de orificios pasantes o medios de encaje que hay en el resto del tapiz, todo ello con el objeto de dotar de continuidad a todo el tapiz conformado por el encaje de piezas tapiz.

10 Tanto en los casetones (1), como en las bovedillas (7), las perforaciones pasantes, (2, 8), están dispuestas de tal manera que fijados los casetones y bovedillas sobre las piezas tapiz (12), las aberturas inferiores de dichas perforaciones pasantes quedan en correspondencia con varios orificios pasantes (13) de la placa tapiz. Esta perfecta correspondencia mejora la fijación y suspensión de la placa tapiz al resto del forjado, tras el fraguado del hormigón vertido.

15 La cantidad de orificios pasantes (13) de las piezas tapiz (12) que quedan abarcadas por la parte inferior de las perforaciones (2, 8) de los casetones y bovedillas respectivamente, será tal que se encuentre un equilibrio entre la mejora de adherencia del tapiz al forjado, frente al aumento de consumo y peso de hormigón que penetra a través de los orificios pasantes.

20 En la figura 8, en las dos representaciones en perspectiva, se muestra las características constructivas que presentan los orificios pasantes (13), que presentan un primer tramo de un diámetro y longitud igual al diámetro de los tetones de los casetones o bovedillas, mientras que un segundo tramo, de menor diámetro (13.1), sirve como medio de drenaje del agua que pudiera caer, así como de medio de ayuda a la fijación de las piezas tapiz con el hormigón, al penetrar el hormigón en dicha perforación.

25 En la parte inferior es de destacar como las piezas tapiz (12), cuentan con una serie de rebajes (14) que conforman una retícula, que favorece la sujeción del enlucido posterior del forjado.

30 En las figuras 9, y 10, se muestra cómo se disponen una serie de bovedillas, para conformar un forjado unidireccional, o bien una serie de casetones, para conformar un forjado reticular.

35 Es importante volver a insistir en que el posicionamiento tanto de las bovedillas como de los casetones se puede hacer en la parte que más convenga de las piezas tapiz (12), no estando vinculado ni ligado la posición del tapiz (12) a la posterior fijación de los casetones o bovedillas. Esto permite un rápido montaje de la placa base por medio de las piezas tapiz forrando directamente los tableros del encofrado.

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para su reproducción por un experto.

40

45

50

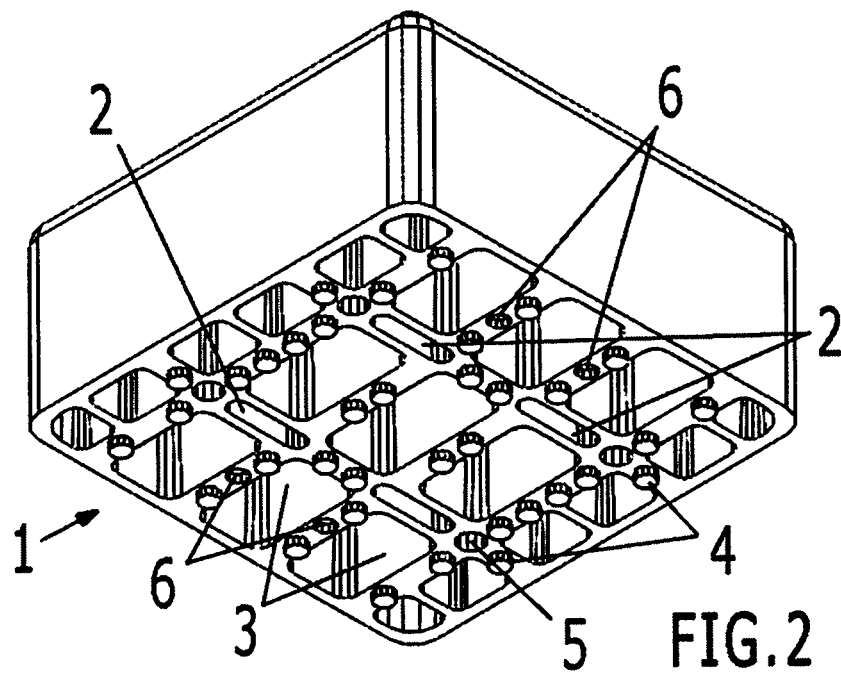
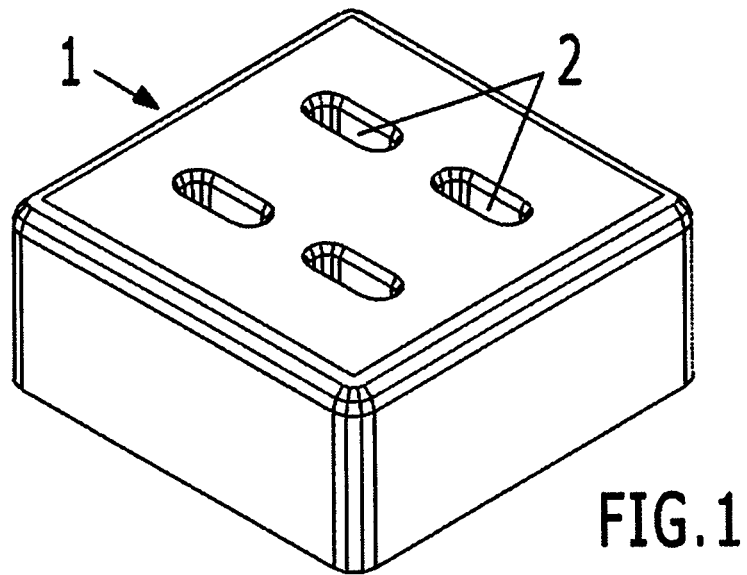
55

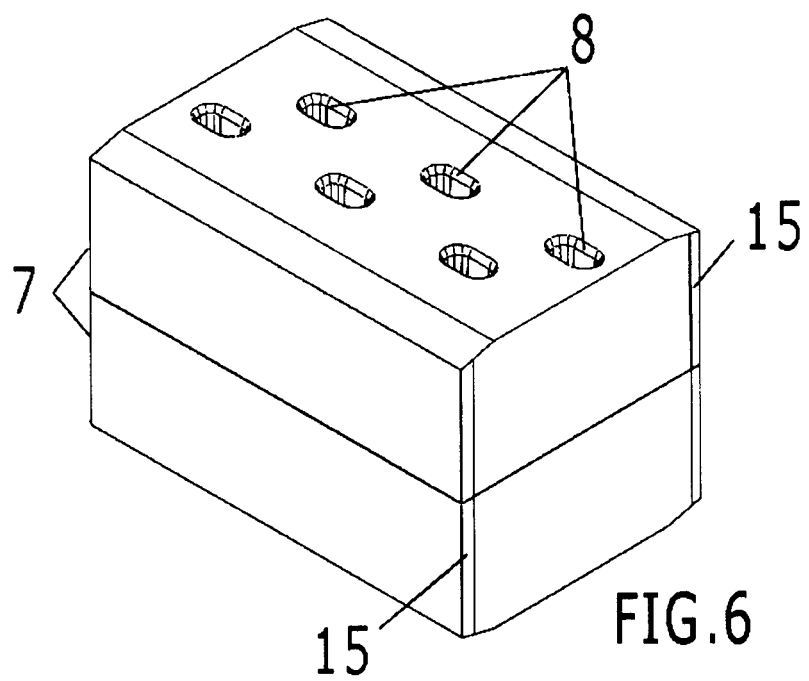
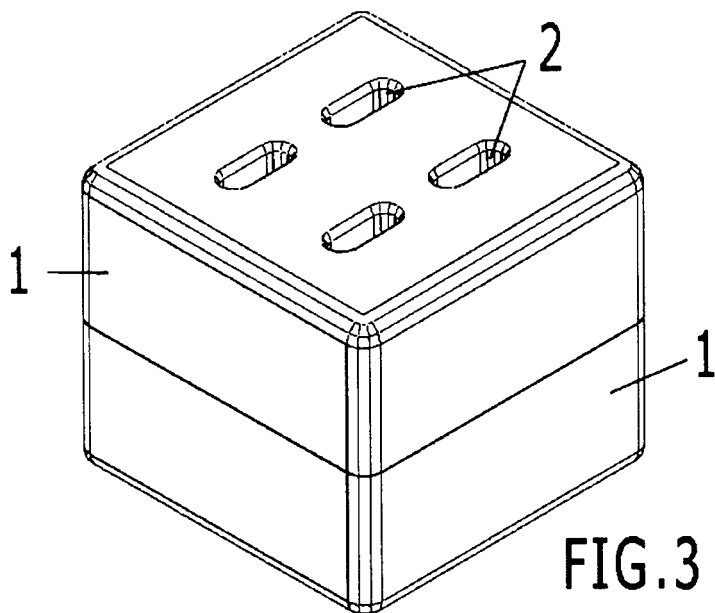
60

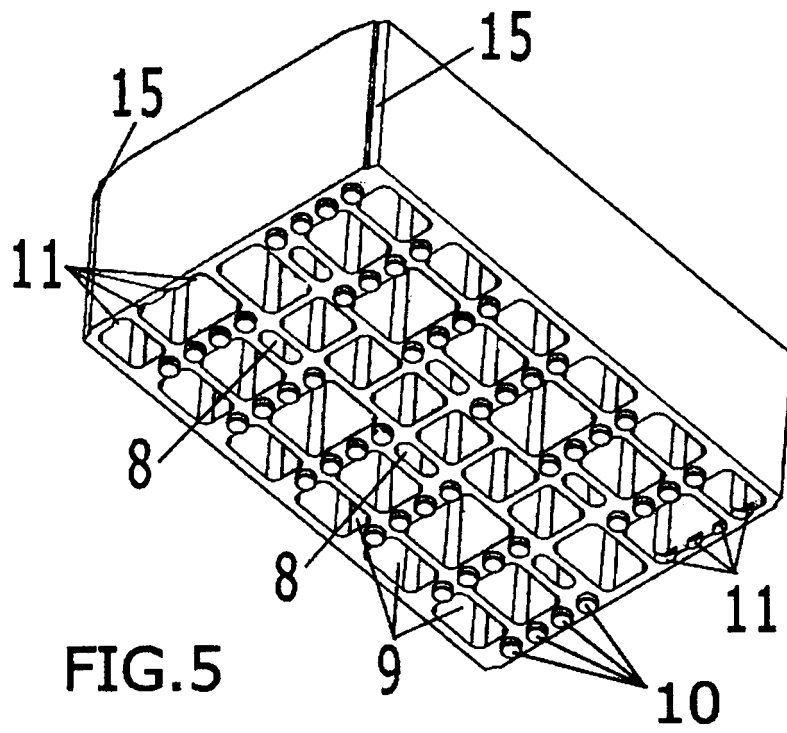
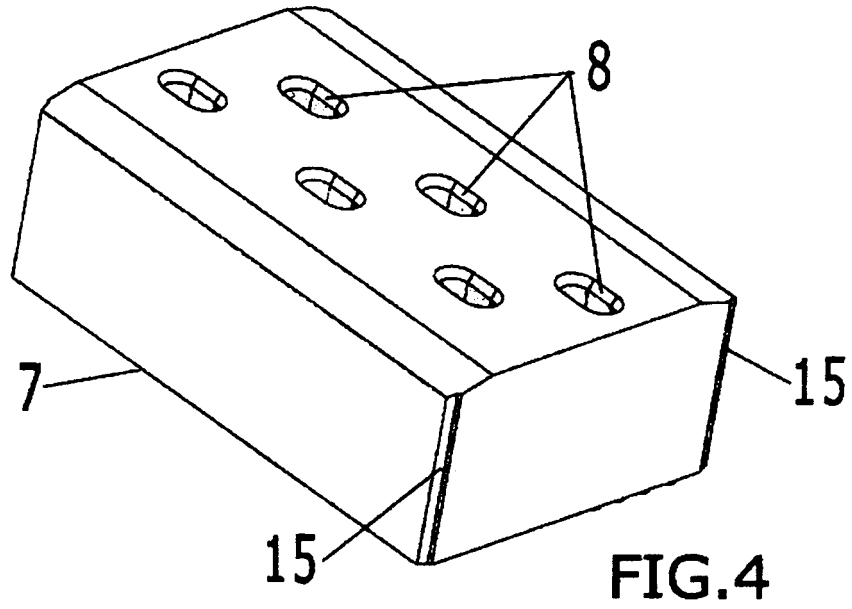
65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de encofrado perdido aislante para forjados, que está formado por una serie de placas base o tapiz sobre la que se disponen y fijan casetones o bovedillas **caracterizado** porque:
- 10 - Las piezas tapiz (12) cuentan con una serie de medios regularmente distribuidos sobre su superficie formando una retícula, sirviendo para encaje y fijación de los medios complementarios dispuestos sobre los casetones (1) y bovedillas (7), pudiendo ser utilizadas estas piezas tapiz (12) tanto para los casetones (1) como las bovedillas (7).
 - 15 - Los casetones (1) y bovedillas (7) cuentan en su cara inferior con una serie de medios complementarios para encaje y fijación sobre los medios de encaje y fijación que hay en la cara superior de las piezas tapiz (12), sirviendo adicionalmente como medio de encaje entre dos casetones (1) o dos bovedillas (7) por su cara inferior.
- 20 2. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de encaje y fijación dispuestos sobre la cara superior de las piezas tapiz (12), son una serie de orificios pasantes, que cuentan con un primer tramo superior de longitud igual a la de los medios complementarios dispuestos en la cara inferior de las bovedillas (7) y casetones (1), y un segundo tramo de menor diámetro.
- 25 3. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de encaje y fijación dispuestos sobre la cara inferior de los casetones (1) y bovedillas (7), consisten en unos tetones (4, 10) dispuestos de manera que coinciden con los orificios pasantes (13) dispuestos sobre las piezas tapiz (12).
- 30 4. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los tetones (4) que hay en la cara inferior de los casetones (1) están dispuestos de tal manera que enfrentados dos casetones (1) por su cara inferior y en donde un caseton (7) está girado 90° respecto del otro se pueden encajar uno sobre otro, alojándose los tetones (4) en unos aligeramientos o vaciados que hay en la cara inferior de los casetones (1).
- 35 5. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque sobre la cara inferior de los casetones (1) hay unas perforaciones (6) realizadas sobre los nervios que separan los aligeramientos o vaciados (3) sirviendo como medio adicional de alojamiento de tetones (4) al encajar dos casetones (1) por sus caras inferiores.
- 40 6. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las bovedillas (7) cuentan con unos tetones (10) dispuestos sobre la cara inferior de manera no alineada, además cuenta con una serie de perforaciones pasantes (8) dispuestas en dos filas paralelas no enfrentadas, todo ello de manera que al enfrentar dos bovedillas (7) por su cara inferior, los tetones (10) encajan en los aligeramientos o vaciados (9) realizados en las bovedillas (7).
- 45 7. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque sobre alguno de los aligeramientos (9) o vaciados hay realizados unos rebajes (11).
- 50 8. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los casetones (1) cuentan con unas perforaciones pasantes (2) que están ubicadas de manera que al fijarse sobre las piezas tapiz (12) la abertura inferior de dichas perforaciones pasantes abarca varios orificios pasantes (13) de dichas piezas tapiz (12).
- 55 9. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque las bovedillas (7) cuentan con unas perforaciones pasantes (8) que están dispuestas de manera que al fijarse sobre las piezas tapiz (12) la abertura inferior de dichas perforaciones pasantes abarca varios orificios pasantes (13) de dichas piezas tapiz (12).
- 60 10. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las bovedillas (7) cuentan en sus cuatro esquinas con unos rebajes o achaflanados (15) que crean unos nervios de hormigón.
- 65 11. Sistema de encofrado perdido aislante para forjado, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque las piezas tapiz (12) cuentan con unos medios de encaje perimetral machihembrado sobre los que también se disponen los orificios pasantes (13) o medios de encaje que hay sobre el resto de las piezas tapiz (12).







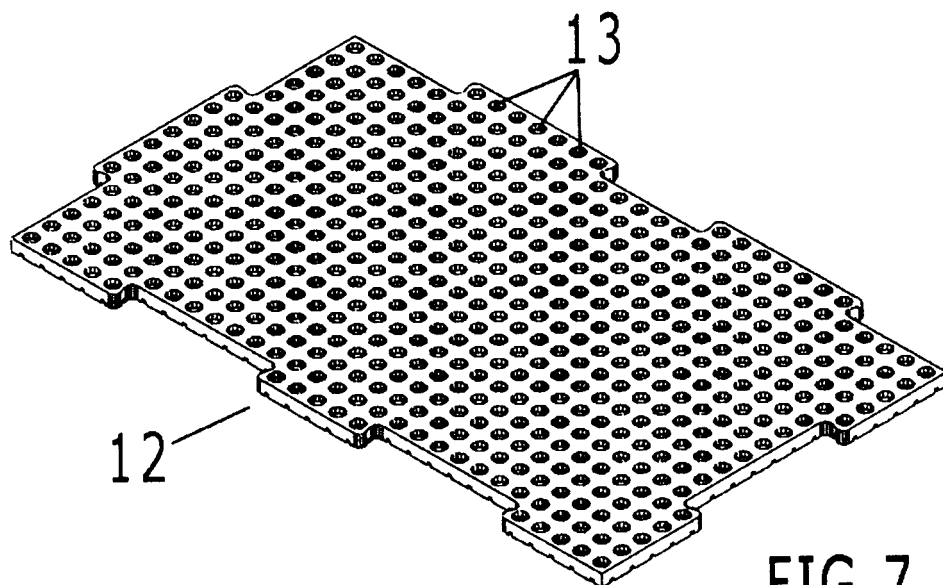


FIG. 7

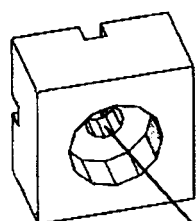
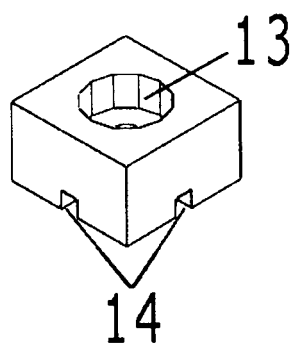
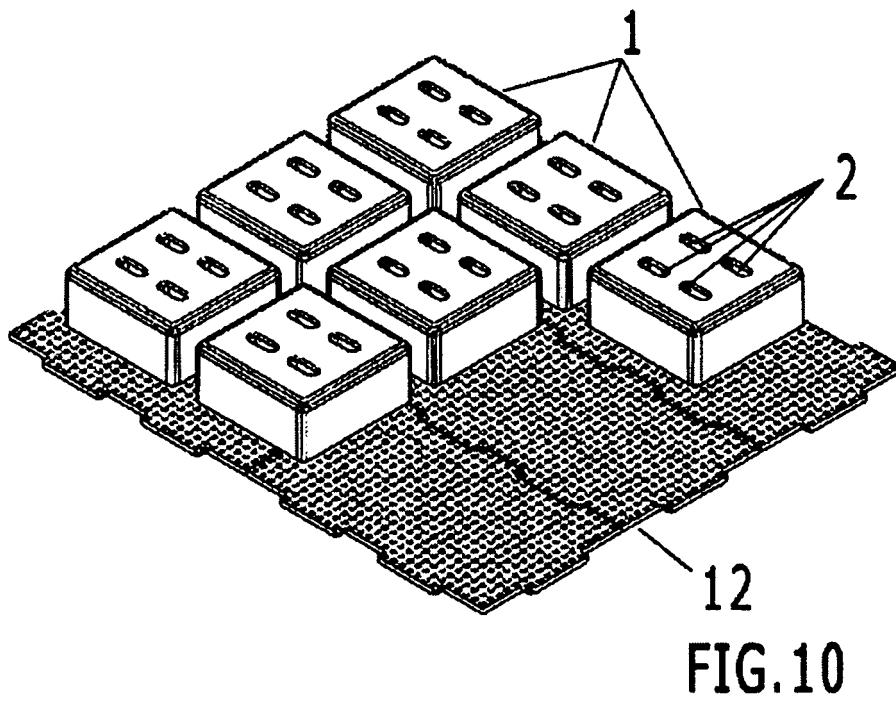
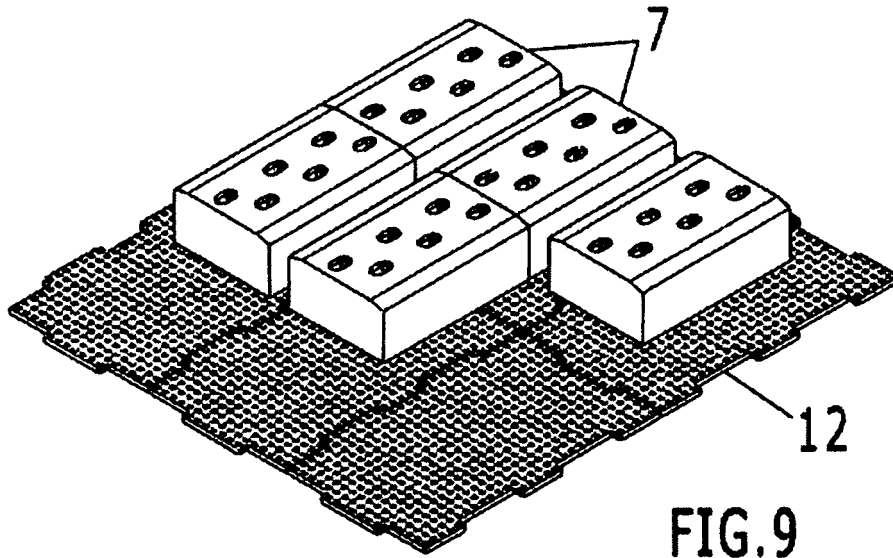


FIG. 8





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 315 058

② Nº de solicitud: 200502373

③ Fecha de presentación de la solicitud: 30.09.2005

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **E04G 11/40** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1058982 U (TORRES DEL ROSARIO CARLOS) 01.03.2005, todo el documento.	1-11
A	ES 1056938 U (TORRES DEL ROSARIO CARLOS) 01.06.2004, todo el documento.	1-11
A	GB 2216584 A (PAFILI INT TUBULAR SA) 11.10.1989, resumen; figura 11.	1-11
A	US 5230195 A (SEASE et al.) 27.07.1993, resumen; figuras.	1-11
A	US 4187069 A (MULLINS et al.) 05.02.1980, resumen; figuras.	1-11
A	US 2004082258 A1 (KIM et al.) 29.04.2004, resumen; figuras.	1-11

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

19.02.2009

Examinador

I. Franco García

Página

1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.02.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SÍ
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1058982 U	01.03.2005
D02	ES 1056938 U	01.06.2004
D03	GB 2216584 A	11.10.1989
D04	US 5230195 A	27.07.1993
D05	US 4187069 A	05.02.1980
D06	US 2004082258 A1	29.04.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un encofrado perdido aislante para forjados con unas piezas base con agujeros pasantes que conforman una retícula en la cual se pueden fijar indistintamente casetones o bovedillas mediante unos tetones que encajan en los agujeros.

El documento D01, del mismo solicitante que el del documento base, se considera el más cercano en el estado de la técnica. Es un panel aislante para forjados reticulares que permite el encaje y fijación de bloques de hormigón (10) gracias a un cordoncillo perimetral saliente (7) realizado en los paneles (1) en los que encajan.

El documento D02, también del mismo solicitante que el del documento base, consiste en un forjado con tableros en los cuales se pueden colocar tanto bovedillas como casetones (25) que quedan sujetos mediante unos resaltes (2.1, 2.2) realizados en el tablero (1).

Si nos fijamos en el D04, vemos que se trata de aplicar un sistema de unión macho-hembra a la construcción, en este caso a ladrillos de plástico moldeado que son capaces de ir conformando un muro. Es un campo técnico alejado del que nos ocupa, aún tratándose del campo de la construcción.

El documento D05 recuerda por sus figuras la idea que propone el solicitante, pero se trata de un campo técnico alejado. La matriz (10) sirve para moldear los salientes (18) en el bloque de hormigón (14). Se trata, por tanto, de un proceso de fabricación, y no de un método de construcción de forjados empleando casetones y bovedillas que encajan en unas piezas tapiz.

Por último, resulta interesante citar el famoso juego LEGO (R) basado en el sistema de encaje que propone el solicitante. Por supuesto, el campo de los juguetes se trata de un campo de la técnica muy alejado y no resulta posible formular una objeción basándonos en la información divulgada en este documento.

A la vista de todo lo anterior, concluimos que ninguno de los documentos citados, por sí solo o en combinación, puede servir para formular una objeción a la novedad o actividad inventiva del objeto de la solicitud.