



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 289 960**

② Número de solicitud: 200701737

⑤ Int. Cl.:
B28B 7/00 (2006.01)
B28B 7/24 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **22.06.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2008**

Fecha de la concesión: **25.03.2009**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **16.04.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

⑰ Titular/es: **ALFONSO CIPRÉS, S.L.**
c/ Numancia, 14
50660 Tauste, Zaragoza, ES

⑱ Inventor/es: **Ciprés Márquez, Alfonso**

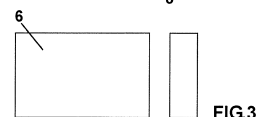
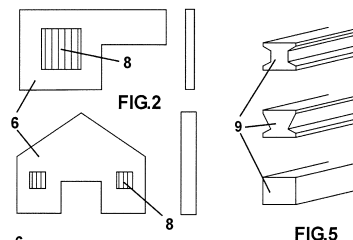
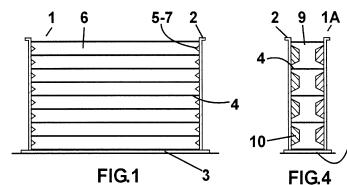
⑳ Agente: **Azagra Sáez, María Pilar**

⑳ Título: **Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción.**

㉑ Resumen:

Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, caracterizado por moldes de contorno y altura variable, realizados *in situ*, comprendidos por chapas metálicas, de plástico, madera o materiales que ofrezcan la suficiente resistencia, para definir su contorno, posibilitando el vertido en su interior de hormigón armado, o material fraguable, pudiéndose conformar tantos paneles en como la altura del molde lo permita, separándose cada panel o elemento para la construcción, a la medida exacta en anchura, mediante elementos separadores como chapas de plástico, porexpan, desencofrante, etc., posibilitando además dejar huecos o reservas para ventanas, puertas mediante piezas de porexpan.

La invención que se presenta aporta la esencial ventaja de permitir la fabricación de varios elementos en un mismo molde, su fácil manipulación, una vez fraguado el material, y una rápida colocación, reduciéndose notablemente los costos en manos de obra y tiempo de ejecución de obra.



ES 2 289 960 B1

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

ES 2 289 960 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción.

5 Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, caracterizado por moldes de contorno y altura variable, realizados *in situ*, comprendidos por chapas metálicas, de plástico, madera o materiales que ofrezcan la suficiente resistencia, para definir su contorno, posibilitando el vertido en su interior de hormigón armado, o material fraguable, pudiéndose conformar tantos paneles en altura como las dimensiones del molde permita, quedando separado cada panel o elemento para la construcción, como vigas, columnas, frontales, jácenas, etc., a la medida exacta en
10 anchura, mediante separadores como chapas de plástico, porexpan, desencofrante, etc., posibilitando además, dejar huecos o reservas para ventanas y puertas mediante piezas de porexpan.

15 La fabricación convencional de paneles o elementos destinados para la construcción se realiza en factorías especializadas, ejecutándose sobre una mesa de trabajo una sola pieza cada vez, acelerando el proceso de secado mediante productos químicos, acelerantes, o reductores de agua que permitan levantar el elemento fabricado de un día para otro.

Posteriormente el elemento fabricado debe ser transportado y almacenado en las instalaciones de la factoría para su posterior traslado a pié de obra.

20 Este tipo de procesos tiene el inconveniente de que las dimensiones de los elementos fabricados no pueden excederse de las dimensiones autorizadas para su transporte por carretera, teniéndose que fabricar en varios tramos, encareciéndose notablemente los costos en montaje y mano de obra.

25 También como inconveniente podemos citar el incremento de los gastos generales que representan las instalaciones fijas de la factoría en el costo final del elemento fabricado.

30 Existen diversos y muy variados sistemas para la realización de paneles, vigas o elementos utilizados en construcción, generalmente realizados en plantas acondicionadas, por ejemplo son conocidos los encofrados formados a partir de cuerpos metálicos o de madera, en algunos casos recuperables, los cuales, debido a su propia configuración, y a las dificultades que comporta su transporte y montaje, encarecen notablemente el elemento fabricado.

35 Se conocen encofrados de naturaleza tubular y flexible, por ejemplo de cartón impermeabilizado mediante revestimientos de naturaleza adecuada, pero las realizaciones conocidas adolecen de poca estabilidad cuando la columna o pilote a encofrar tiene una altura considerable, siendo necesaria su fabricación en varios tramos, encareciéndose su fabricación, teniendo que incrementarse los costos del transporte y posterior montaje a pie de obra.

40 Se ha intentado buscar otras soluciones, por ejemplo el Modelo de Utilidad 200402001 presenta una realización de paneles o muros, mediante moldes, con la incorporación de huecos para la instalación de tuberías, instalaciones eléctricas, etc. También la posibilidad de poder adherir sobre el muro una capa de yeso, pero con el inconveniente de permitir la construcción de una sola unidad y de unas dimensiones limitadas para facilitar su posterior transporte a pié de obra.

45 Para solventar la problemática existente en la actualidad se ha ideado un sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, caracterizado por moldes de contorno y altura variable realizados *in situ*, o a pié de obra, comprendidos por chapas que definen su contorno, metálicas, de materiales plásticos, madera, etc., que permitan mantener la suficiente resistencia.

El sistema prevé el siguiente proceso de fabricación:

50 *A- consolidación nivelada del suelo, B- Montaje del molde, C-consolidación de paneles para la construcción, C1-consolidación de elementos para la construcción, D-secado, E-desmontaje del molde y F-montaje in situ o a pié de obra.*

A- Consolidación nivelada del suelo

55 Una vez consolidado el contorno del molde, se vierte en su interior el hormigón armado o material fraguable para formar una capa nivelada, de estrecho espesor, para consolidar el suelo.

60 Es necesario esperar unas horas para el secado del suelo, para continuar con el proceso de fabricación, tiempo variable, dependiendo de la solución del material vertido.

B- Montaje del molde

65 En primer lugar se debe montar el molde, *in situ* o a pié de obra, agrupando las diferentes chapas que definen su contorno de forma apropiada.

Las chapas, metálicas, de plástico o madera, destinadas para la constitución del contorno se preparan con la altura apropiada que permita la fabricación de varios elementos iguales en un solo molde, unidas entre sí, mediante medios de anclaje.

ES 2 289 960 B1

C- Consolidación de paneles para la construcción

Antes del vertido del hormigón armado o material fraguable en el molde, se debe colocar sobre el suelo como separador, capas de plástico, porexpan, desencofrador, separador químico, pilopropileno, etc.

Seguidamente se incorpora sobre la pared interior del molde y a la altura apropiada, mediante elementos de fijación o soldadura, tramos de barras laterales de perfil triangular, cuadrado o semicircular, para crear en la parte media del panel machihembrados, o ranuras, o dibujos de contorno, galces, etc., que permitan su posterior elevación para el montaje.

También pueden incorporarse piezas de porexpan para posibilitar los huecos destinados para puertas, ventanas o simplemente para aligerar el peso del panel para la construcción. Así mismo estos huecos se pueden generar mediante moldes de contorno.

Seguidamente se procede al vertido del hormigón o material fraguable suficiente para la fabricación de una pieza, volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde.

El sistema permite la fabricación de paneles para la construcción, sin límites de tamaño, con gruesos variables y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo, mediante grúas.

C1- Consolidación de elementos para la construcción

En el caso de preparar un molde para elementos de la construcción, como por ejemplo para la realización de vigas aligeradas, se coloca como separador, capas de plástico, porexpan, desencofrante, separador químico, pilopropileno, etc. y en los laterales del molde se incorporan piezas de porexpan, para aligerar el peso de la viga por uno de los lados o por ambos a la vez. Para el caso de una rápida realización puede colocarse un contra molde en chapa o polietilenos con la forma deseada.

Seguidamente se procede al vertido del cemento armado o material fraguable suficiente para la fabricación de una pieza, volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde.

El sistema permite la fabricación de los elementos para la construcción, como vigas, columnas, frontales, jácenas, etc., sin límites de tamaño y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo, mediante grúas.

D- Secado

Dejar transcurrir el tiempo necesario, varios días, para el total secado de los paneles o elementos para la construcción, tiempo variable dependiendo de la composición del material utilizado y anchura del mismo.

E- desmontaje del molde

Concluido el tiempo de secado se procede al desmontaje del molde, separando las chapas que definen el molde, quedando las piezas fabricadas una encima de otra, con las ranuras de elevación o machihembrados a la vista.

F- Montaje *in situ* de los paneles y elementos para la construcción

Seguidamente se procede a levantar cada una de las piezas, mediante una grúa, colocándola en su ubicación definitiva.

El sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción que se presenta aporta la esencial ventaja, sobre los empleados en la actualidad, de permitir la fabricación *in situ*, mediante moldes, de paneles de contornos y gruesos diferentes posibilitando además los huecos para puertas, ventanas, etc., y elementos para la construcción como columnas, frontales, jácenas, vigas en general, pudiéndose conformar tantas unidades en un solo molde, como la altura de este permita.

Como ventaja importante se puede decir que tanto los paneles como los elementos para la construcción fabricados mediante el sistema preconizado, no tienen límite de tamaño pudiéndose fabricar en una sola pieza, puesto que al ejecutarse a pié de obra, no es necesario su transporte ni almacenamiento, reduciéndose notablemente los costos generales.

Por último podemos contar como ventaja importante que no se necesita ni almacén ni fábrica, puesto que todo el trabajo se realiza a pié de obra, moviéndose los paneles y elementos para la construcción mediante grúas, solamente en el momento del montaje de los mismos, ubicándolos en su emplazamiento definitivo, reduciéndose de manera importante los gastos en mano de obra.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma. En dicho plano:

ES 2 289 960 B1

La figura -1- muestra una vista de montaje en sección, de un molde consolidado para la realización de paneles para la construcción.

La figura -2- muestra en planta paneles realizados en diferentes contornos y gruesos, con los huecos reservados para puertas, ventanas o para aligerar el peso de los mismos.

La figura -3- muestra en planta un panel realizado con gran espesor y totalmente macizo.

La figura -4- muestra una vista de montaje en sección, de un molde consolidado para la realización de elementos para la construcción, concretamente para la realización de vigas aligeradas.

La figura -5- muestra en perspectiva elementos realizados, como vigas, columnas y jácenas.

La figura -6- muestra el proceso de fabricación en su fase A correspondiente a la consolidación nivelada del suelo.

La figura -7- muestra el proceso de fabricación en su fase B correspondiente al montaje del molde.

La figura -8, 9 y 10- muestra el proceso de fabricación en su fase C- C1 y D correspondientes a la consolidación de paneles y elementos para la construcción y secado.

La figura -11- muestra el proceso de fabricación en su fase E correspondiente al desmontaje del molde.

La figura -12- muestra el proceso de fabricación en su fase F correspondiente al movimiento de los paneles y elementos para la construcción para su elevación y montaje *in situ*.

El sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, se caracteriza por moldes (1 y 1A) de contorno y altura variable realizados *in situ*, comprendidos por chapas (2) que definen su contorno, pudiendo ser metálicas, de materiales plásticos, madera, etc.

El sistema que se presenta, prevé el siguiente proceso de fabricación: *A- consolidación nivelada del suelo, B- Montaje del molde, C-consolidación de paneles para la construcción, C1- consolidación de elementos para la construcción, D-secado, E- desmontaje del molde y F-montaje in situ de los paneles y elementos para la construcción.*

A- Consolidación nivelada del suelo

Consolidado el contorno del molde (1-1A), se vierte en su interior el hormigón armado o material fraguable para formar una capa nivelada (3), de estrecho espesor, para consolidar el suelo.

Es necesario esperar unas horas para el secado, tiempo variable, dependiendo de la solución del material vertido.

B- Montaje del molde

Se realiza el montaje del molde (1-1A), *in situ* o a pié de obra, agrupando las diferentes chapas (2) que definen su contorno de forma apropiada.

Las chapas (2), destinadas para la constitución del contorno se preparan con la altura apropiada, unidas entre sí, mediante medios de anclaje, permitiendo la fabricación de varios elementos iguales en un solo molde (1-1A).

C- Consolidación de paneles para la construcción

Antes del vertido del hormigón armado o material fraguable en el molde (1-1A), para la fabricación de paneles (6) se debe colocar sobre la capa nivelada (3), como separador (4), capas de plástico, porexpan, desencofrante, separador químico, pilopropileno, etc.

Seguidamente se incorpora sobre la pared interior del molde (1) y a la altura apropiada, mediante elementos de fijación o soldadura, tramos (5) de barras laterales de perfil triangular, cuadrado o semicircular, para crear en la parte media del panel (6) machihembrados o ranuras (7) hacia el interior o exterior, para posteriormente poder unir los paneles entre sí, si así se desea, o para facilitar su enganche para su elevación o para el montaje.

También pueden incorporarse piezas (8) de porexpan o contra moldes de cualquier material resistente para el cometido que se le asigna para posibilitar los huecos destinados para puertas, ventanas o simplemente para aligerar el peso del panel (6).

Seguidamente se procede al vertido del hormigón o material fraguable suficiente para la fabricación de un panel (6), volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde (1).

El sistema permite la fabricación de paneles para la construcción, sin límites de tamaño, con gruesos variables y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo, mediante grúas.

ES 2 289 960 B1

C1- Consolidación de elementos para la construcción

5 En el caso de preparar un molde (1A) para elementos (9) de la construcción, como por ejemplo para la realización de vigas aligeradas, se coloca como separador (4), capas de plástico, porexpan, desencofrante, separador químico, pilopropileno, etc. y en los laterales del molde (1A) se incorporan piezas (10) de porexpan o material similar, para aligerar el peso de la viga por uno de los lados o por ambos a la vez.

10 Seguidamente se procede al vertido del hormigón o material fraguable suficiente para la fabricación de un elemento (9), volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde (1A).

El sistema permite la fabricación de los elementos (9) para la construcción, como vigas, columnas, frontales, jácenas, etc., sin límites de tamaño y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo, mediante grúas.

15 D- Secado

Dejar transcurrir el tiempo necesario, varios días, para el total secado de los paneles (6) o elementos (9) para la construcción, tiempo variable dependiendo de la composición del material utilizado y anchura del mismo.

20 E- Desmontaje del molde

25 Concluido el tiempo de secado se procede al desmontaje del molde (1-1A), separando las chapas (2) que definen el molde, quedando los paneles (6) o elementos (9) para la construcción uno encima de otro, con los machihembrados o ranuras (7) a la vista.

F- Montaje *in situ* de los paneles y elementos para la construcción

30 Seguidamente se procede a levantar cada uno de los paneles (6) o elementos (9) para la construcción, mediante una grúa, colocándolos en su ubicación definitiva.

35

40

45

50

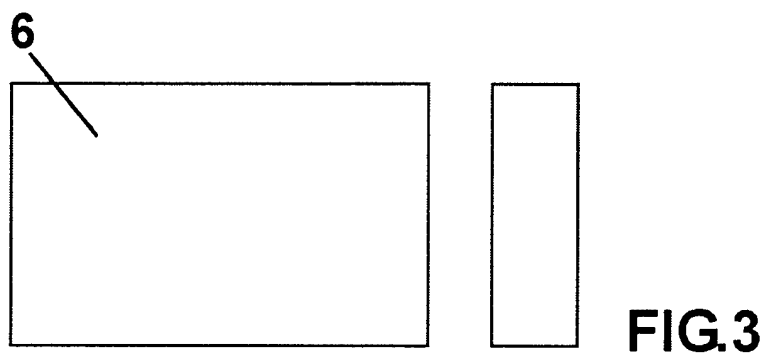
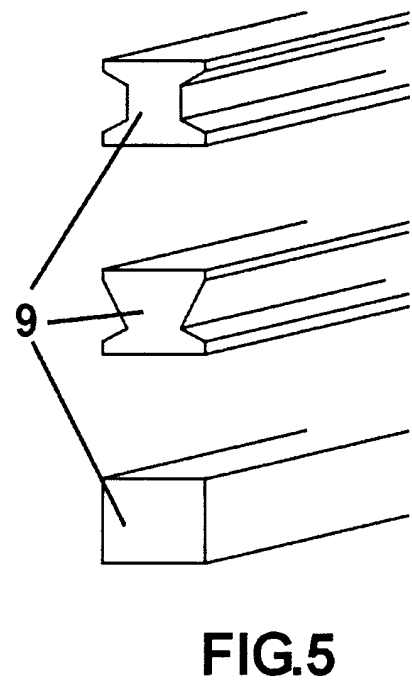
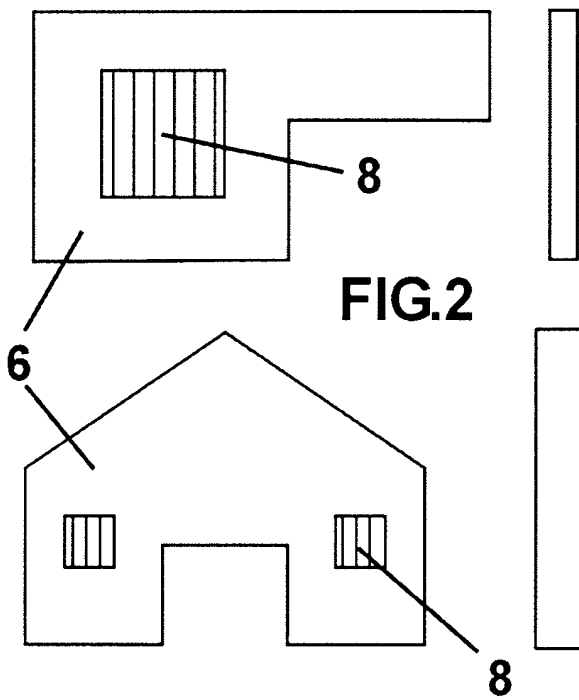
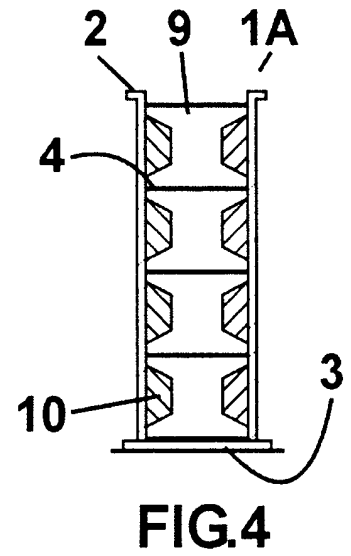
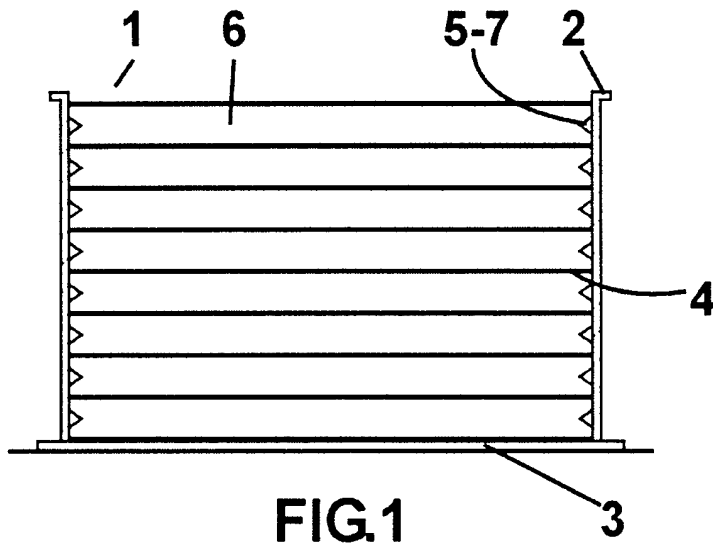
55

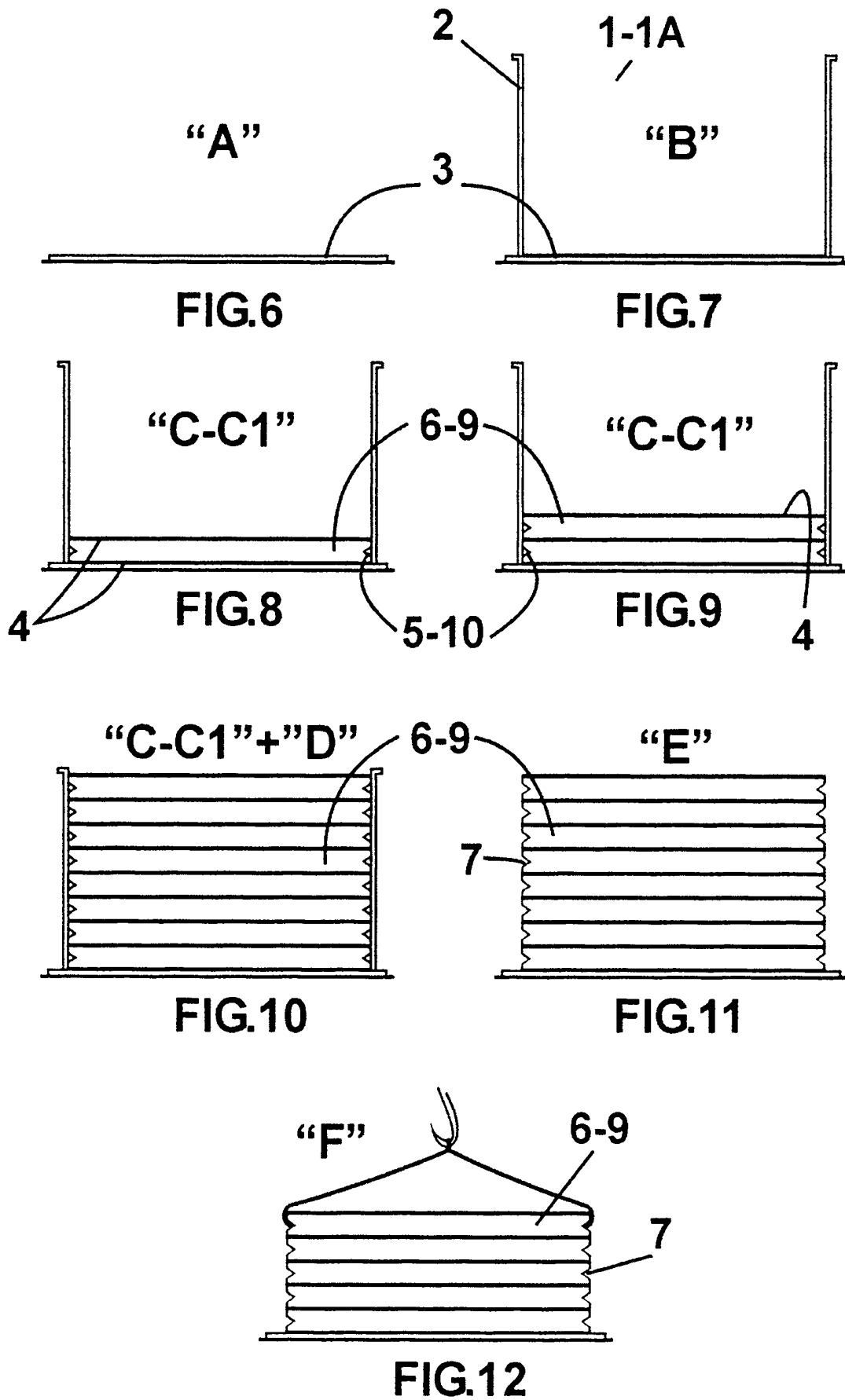
60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, **caracterizado** por moldes (1 y 1A) de contorno y altura variable, realizados *in situ*, comprendidos por chapas (2) que definen su contorno, pudiendo ser metálicas, de materiales plásticos, madera, o materiales que ofrezcan la suficiente resistencia, posibilitando las siguientes fases del proceso de fabricación: A-Consolidación nivelada del suelo, B-Montaje del molde, C-Consolidación de paneles para la construcción, C1-Consolidación de elementos para la construcción, D-Secado, E-Desmontaje del molde y F-Montaje *in situ* o a pié de obra.
- 10 2. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la anterior reivindicación, **caracterizado** porque en la fase A de consolidación nivelada del suelo se vierte en el interior del contorno del molde (1-1A), el hormigón o material fraguable para formar una capa nivelada (3), de estrecho espesor, para consolidar el suelo, siendo necesario esperar unas horas para el secado, tiempo variable, dependiendo de la solución del material vertido.
- 15 3. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fase B de montaje del molde (1 y 1A) se realiza *in situ* o a pié de obra, agrupando las diferentes chapas (2) que definen su contorno de forma apropiada, unidas entre sí, mediante medios de anclaje, permitiendo la fabricación de varios paneles (6) o elementos (9) para la construcción iguales, en un solo molde (1-1A).
- 20 4. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la fase C de consolidación de paneles para la construcción, antes del vertido del hormigón o material fraguable en el molde (1-1A), para la fabricación de paneles (6) se debe colocar sobre la capa nivelada (3), como separador (4), capas de plástico, porexpan, desencofrante, separador químico, pilopropileno, etc.
- 25 5. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque en la fase C de consolidación de paneles para la construcción, se incorpora sobre la pared interior del molde (1) y a la altura apropiada, mediante elementos de fijación o soldadura, tramos (5) de barras laterales de perfil triangular, cuadrado o semicircular, para crear en la parte media del panel (6) machihembrados o ranuras (7) a modo de enganches que permitan su posterior elevación para el montaje, pudiéndose incorporar piezas (8) de porexpan u otro material, o contra moldes, para posibilitar los huecos destinados para puertas, ventanas o simplemente para aligerar el peso del panel (6).
- 30 6. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 4 y 5, **caracterizado** porque en la fase C de consolidación de paneles para la construcción, se procede al vertido del hormigón o material fraguable suficiente para la fabricación de un panel (6), volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde (1), permitiéndose la fabricación de paneles para la construcción, sin límites de tamaño, con gruesos variables y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo.
- 35 7. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la fase C1 de consolidación de elementos para la construcción, antes del vertido del hormigón o material fraguable en el molde (1A), para la fabricación de elementos (9) para la construcción, se debe colocar sobre la capa nivelada (3), como separador (4), capas de plástico, porexpan, desencofrante, separador químico, pilopropileno, etc.
- 40 8. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en la fase C1 de consolidación de elementos para la construcción, como por ejemplo para la realización de vigas aligeradas, se incorporan piezas (10) de porexpan, material similar o contra molde, en los laterales del molde (1A), para aligerar el peso de la viga por uno de los lados o por ambos a la vez.
- 45 9. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 7 y 8, **caracterizado** porque en la fase C1 de consolidación de elementos para la construcción, se procede al vertido del cemento armado o material fraguable suficiente para la fabricación de un elemento (9), volviéndose a repetir las operaciones del proceso hasta completar la capacidad del molde (1A), permitiéndose la fabricación de los elementos (9) para la construcción, como vigas, columnas, frontales, jácenas, etc., sin límites de tamaño y en una sola pieza, moviéndolos únicamente para su montaje definitivo, mediante elementos de elevación.
- 50 10. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la fase D de secado, se deja transcurrir el tiempo necesario, para el total secado de los paneles (6) o elementos (9) para la construcción, tiempo variable dependiendo de la composición del material utilizado y anchura del mismo.
- 55 11. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la fase E de desmontaje del molde, se procede a la separación las chapas (2) que definen el molde (1-1A), quedando los paneles (6) o elementos (9) para la construcción uno encima de otro, con los machihembrados o ranuras (7) a la vista.
- 60 12. Sistema de fabricación de paneles y elementos para la construcción, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la fase F de montaje *in situ* de los paneles y elementos para la construcción, se procede a levantar cada uno de los paneles (6) o elementos (9) para la construcción, mediante elementos de elevación, colocándolos en su ubicación definitiva.
- 65







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 289 960

② Nº de solicitud: 200701737

③ Fecha de presentación de la solicitud: **22.06.2007**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B28B 7/00** (2006.01)
B28B 7/24 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4112173 A (ROUDEBUSH et al.) 05.09.1978, todo el documento.	1-4,7,10, 12
Y		5,6,8,9,11
X	US 2531990 A (RAPPOLI) 28.11.1950, todo el documento.	1-4,7,10
Y	US 1463841 A (W. CLINTON RICHMAN) 07.08.1923, todo el documento.	5,6,11
Y	GB 1082254 A (RAYMOND LENOBLE) 06.09.1967, todo el documento.	8,9
A	US 1234244 A (WILLSIE) 24.07.1917, todo el documento.	1-7,10-12
A	GB 190903133 A (THOMAS GWYN REID) 18.11.1909, todo el documento.	5
A	US 1693693 A (DEXTER) 04.12.1928, todo el documento.	5

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
09.01.2008

Examinador
S. Fernández de Miguel

Página
1/1