



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 310 472**

② Número de solicitud: 200700772

⑤ Int. Cl.:  
**E04H 9/12** (2006.01)

⑫

ADICIÓN A LA PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **23.03.2007**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2009**

Fecha de la concesión: **26.10.2009**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **10.11.2009**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**10.11.2009**

⑥ Número de solicitud de la patente principal:  
**P 200602324**

⑦ Titular/es: **ALBEMARNA, S.L.**  
**Polígono Industrial La Marquesa**  
**c/ Labradores, s/n - Parcela 106**  
**46260 Alberic, Valencia, ES**

⑦ Inventor/es: **Martínez Navarrete, Rafael;**  
**Martínez Navarrete, Antonio y**  
**Martínez Navarrete, Maximino**

⑦ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤ Título: **Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200602324, por: "Vivienda subterránea".**

⑤ Resumen:

Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200602324, por: "Vivienda subterránea".

La vivienda subterránea en la que se han aplicado las mejoras está constituida por módulos de hormigón que constituyen la vivienda propiamente dicha o una estancia de la misma, para que en el acoplamiento de otros módulos contiguos se pueda formar la vivienda completa o bien viviendas superpuestas o viviendas adosadas. Las mejoras consisten en que los paneles de fachada (1) de la vivienda presentan mayor altura que el resto, para determinar una barrera superior ante corrimientos de tierras, mientras que lateralmente presenta unos ábsides (6) que ofrecen un aspecto más aplanado del conjunto de la vivienda, así como la ampliación y reforzamiento lateral de ésta. Otras mejoras consisten en la forma de unión entre si de los paneles laterales (7 y 7'), que puede hacerse de muy distintas maneras, o la unión entre paneles de cerramiento superior o techo (13 y 13') y la unión entre los paneles de base (16) a una zapata (19) establecida en el suelo (17).

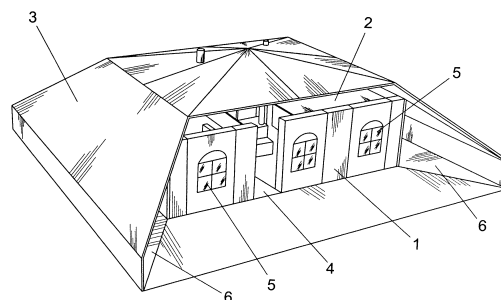


FIG. 1

ES 2 310 472 B1

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

## DESCRIPCIÓN

Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200602324, por: "Vivienda subterránea".

### Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a unas mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 200602324, referente a una vivienda subterránea, constituida a partir de un módulo tridimensional de hormigón hueco y con medios adecuados para unirse a otros contiguos y determinar una ampliación de la vivienda o bien determinar conjuntos de viviendas adosadas.

El objeto de la invención, de acuerdo con las mejoras, es conseguir una mejor unión entre los diferentes paneles que forman el módulo de la vivienda, así como asegurar un eficaz anclaje del módulo al suelo, y proporcionar medios que impidan el corrimiento de tierras por delante de la fachada, incluso dotar a la vivienda o módulo de medios que permiten ampliar su capacidad y a la vez conseguir un mejor aspecto general y protección de la propia vivienda.

### Antecedentes de la invención

En la patente de invención principal P-200602324, sobre la que son aplicables las mejoras de la invención, se describe una vivienda subterránea con unas particularidades que proporcionan las características necesarias para que la vivienda propiamente dicha pueda ser considerada como una cueva natural.

La vivienda a la que se refiere dicha P-200602324 se caracteriza por constituirse de forma modular y prefabricadamente, en base a un módulo tridimensional de hormigón, pudiendo formar la totalidad de la vivienda o una dependencia o parte de la misma, módulo que está formado por paneles de hormigón debidamente fijados entre sí con medios de acoplamiento complementarios entre sus paneles laterales y/o entre los paneles y el cerramiento superior o techo, para permitir la unión colateral y/o superpuesta de dos o más módulos, al objeto de conseguir viviendas con una o más dependencias, o bien viviendas superpuestas, adosadas, etc., de manera tal que en todos los casos los módulos contarán con orificios en su cerramiento superior, para chimeneas, respiradores, etc., mientras que el panel frontal, cuando se trate de un solo módulo materializador de la vivienda, estará afectado de una abertura apropiada para la puerta de acceso al interior, así como huecos para ventanas; mientras que cuando se trate de varios módulos constitutivos conjuntamente de una vivienda, tales módulos contarán con huecos para puertas, con objeto de permitir la comunicación entre módulos.

Aunque en la descripción de dicha P-200602324 se hace referencia que el acoplamiento colateral entre módulos se realiza a base de salientes y entrantes complementarios, sin embargo no se describen otros medios que permitan realizar fijaciones eficaces entre paneles, así como entre paneles y techo, y entre el módulo y el suelo. Tampoco se describen medios de protección contra posibles corrimientos de tierra hacia la fachada y/o hacia los laterales.

### Descripción de la invención

Las mejoras de la invención se refieren precisamente a unos medios particulares de ejecución de las peculiaridades referidas en el último párrafo del apartado anterior.

En tal sentido, una de las mejoras consiste en que

la vivienda, ya esté formada por un solo módulo o por varios, presenta el panel o paneles que forman la fachada de mayor altura que el resto, determinando dicha mayor altura una barrera frontal para posibles corrimientos de tierras, impidiendo que éstas caigan sobre dicha fachada o parte anterior de la vivienda.

Otra mejora consiste en la incorporación de una pareja de ábsides en correspondencia con sus laterales, los cuales forman parte de la vivienda, constituyendo una ampliación de ésta además de proporcionar un aspecto más aplanado a todo el conjunto, disminuyendo los esfuerzos que puede producir la erosión.

Otra mejora consiste en que la unión entre paneles laterales se puede realizar por machihembrado, por soldadura, por encaje entre los bordes de los paneles a unir, por anclaje de una panel sobre otro, etc., con o sin elementos complementarios que afiancen el anclaje, como pueden ser tornillos, remaches y similares; mientras que para la fijación entre los paneles de cerramiento superior o de techo se recurre a placas machihembradas con medios de anclaje conocidos como los anteriormente referidos, es decir, tornillos, remaches, etc.

Otra mejora consiste en que la fijación del módulo al suelo se realiza mediante unos macizos o zaparas de hormigón, establecidas convenientemente sobre el terreno, las cuales están dotadas en su superficie superior de placas metálicas sobre las que se fijarán, mediante soldadura, otras placas complementarias previstas enfrentadamente y al efecto en la cara inferior del panel o paneles que constituyen la base del módulo o módulos correspondientes.

Finalmente, decir que las juntas que establecen las uniones entre paneles se complementarán con un relleno de masilla o de otro producto o material que evite el paso de partículas, insectos, humedades, es decir, proporcionando un aislamiento e impermeabilización del interior de los módulos con respecto al exterior.

### Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas obtenidas en base a las mejoras de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva frontal de una vivienda subterránea realizada de acuerdo con las mejoras de la invención.

Figuras 2, 3, 4 y 5.- Muestran sendos detalles correspondientes a otras tantas formas de fijación colateral entre paneles.

Figura 6.- Muestra un detalle de una posible forma de fijación entre paneles de techo.

Figura 7.- Muestra un detalle de una forma preferente de fijación del panel o paneles de base de un módulo al suelo.

### Descripción de la forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, y en relación concretamente con la figura 1, puede observarse una vivienda subterránea obtenida de acuerdo con lo descrito y reivindicado en la patente de invención principal P-200602324, vivienda que presenta una fachada 1 formada por paneles de hormigón, un cerramiento superior 2, también formado por paneles, un recubrimiento 3 que puede corresponder al propio terreno sobre el que se ha realizado una cavidad en la que se alojan los módulos para formar la vivienda mostrada

en esa figura 1, y en donde la fachada 1 cuenta con una abertura 4 para la puerta de acceso al interior, así como huecos de ventanas 5, como ocurre en una vivienda convencional.

Pues bien, a partir de estas características, una de las novedades o mejoras de la invención consiste en que los paneles de la fachada 1 presentan una mayor altura que el resto de los paneles, es decir que sobresalen respecto del cerramiento superior 2, para formar una barrera que impida que los corrimientos de tierras puedan acceder precisamente a esa fachada o parte anterior de la vivienda.

Otra de las características de novedad es que lateralmente presenta unos ábsides 6 que además de dotar de mayor planitud al aspecto general de la vivienda, proporcionan una ampliación de tal vivienda y una protección contra la erosión.

En cuanto a las uniones entre los distintos paneles laterales, referenciados, por ejemplo, con los números 7 y 7', puede realizarse de muy distintas maneras.

Así, en la figura 2 puede observarse como los paneles 7 y 7' incluyen un doble escalonamiento en zig-zag 8 que determina un medio de acoplamiento o unión entre sí de tales paneles.

Sin embargo, en la figura 3 puede observarse como esos paneles 7 y 7' se unen mediante alojamiento

del borde superior, del panel 7 en una canal 9 establecida en el panel 7', afianzándose ese acoplamiento o fijación mediante elementos de anclaje 10, tales como tornillos, remaches o similares.

En la figura 4 puede observarse como los paneles 7 y 7' están fijados mediante soldadura 11, mientras que en la figura 5 la unión se realiza por elementos de anclaje 12 pasantes, por ejemplo, por el panel 7' y que emergen o se fijan en el panel 7, o viceversa.

Por su parte, la unión entre paneles de techo 13 y 13' como se representa en la figura 6, puede realizarse mediante un machihembrado 14 con el complemento de elementos de anclaje 15 similares a los de anclaje 10 previstos en la unión de paneles laterales de la figura 3.

Finalmente, la unión del panel de base 16 de un módulo al suelo 17, se realiza mediante placas metálicas 18 previstas en la superficie superior de una zapata 19 establecida al efecto en el suelo 17, mientras que la superficie inferior del panel de base 16 del módulo presenta otras piezas metálicas 18' enfrenadas a las piezas 18 y complementarias, para fijarse entre sí mediante soldadura, quedando así perfectamente afianzado el módulo por su base a las zapatas 19 del suelo 17.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, **caracterizadas** porque los paneles que forman la fachada (1) presentan mayor altura que el resto de paneles, determinando una barrera de contención ante posibles corrimientos de tierra; habiéndose previsto medios de unión para paneles laterales (7 y 7'), así como medios de unión para paneles (13 y 13') del cerramiento superior o techo, y medios de unión del panel o paneles de base (16) sobre el suelo (17).

2. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicación 1, **caracterizadas** porque sobre los laterales de la vivienda se han previsto sendos ábsides (6), formando parte de la propia vivienda, contribuyendo a proporcionar un aspecto más aplanado del conjunto de la vivienda.

3. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque los medios de unión entre paneles laterales (7 y 7') están constituidos por conformaciones escalonadas complementarias (8) previstas en los bordes de los propios paneles (7 y 7').

4. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizadas** porque los medios de unión entre paneles (7 y 7'), están constituidos por una conformación acanalada (9) establecida en un panel para anclaje del borde correspondiente al otro panel destinado a unirse con el anterior.

5. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizadas** porque los medios de unión entre paneles (7 y 7') están constituidos por medios de anclaje tales como tornillos, remaches y similares 12.

6. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según rei-

vindicaciones 1 y 2, **caracterizadas** porque los medios de unión entre paneles laterales (7 y 7') están constituidos por soldadura (11), sobre chapas metálicas previstas en los bordes de enfrentamiento de tales paneles (7 y 7').

7. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones 3 a 6, **caracterizadas** porque los medios de unión son susceptibles de complementarse con elementos de anclaje (10) que fortalecen la unión o sujeción entre paneles (7 y 7').

8. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizadas** porque los medios de unión entre paneles (13 y 13') del cerramiento superior o techo, están constituidos por conformaciones complementarias de machihembrado (14), establecidas en los cantos de enfrentamiento o unión de los paneles (13 y 13'), siendo susceptibles de complementarse con elementos de anclaje (15) para potenciar la fijación correspondiente.

9. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizadas** porque los medios de unión del panel o paneles de base (16) al suelo (17) están constituidos por soldadura entre placas metálicas (18 y 18'), previstas enfrentadamente en la superficie superior de una zapata (19) establecida en el suelo (17), y en la cara inferior del panel o paneles de base (16).

10. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque se incluyen medios de sellado de las uniones entre paneles (7-7', 13-13' y 16-19), para establecer un aislamiento entre el interior y el exterior.

11. Mejoras introducidas en la patente de invención nº P-200602324 por: vivienda subterránea, según reivindicación 10, **caracterizadas** porque los medios de sellado están formados por masilla, silicona, espuma o similares.

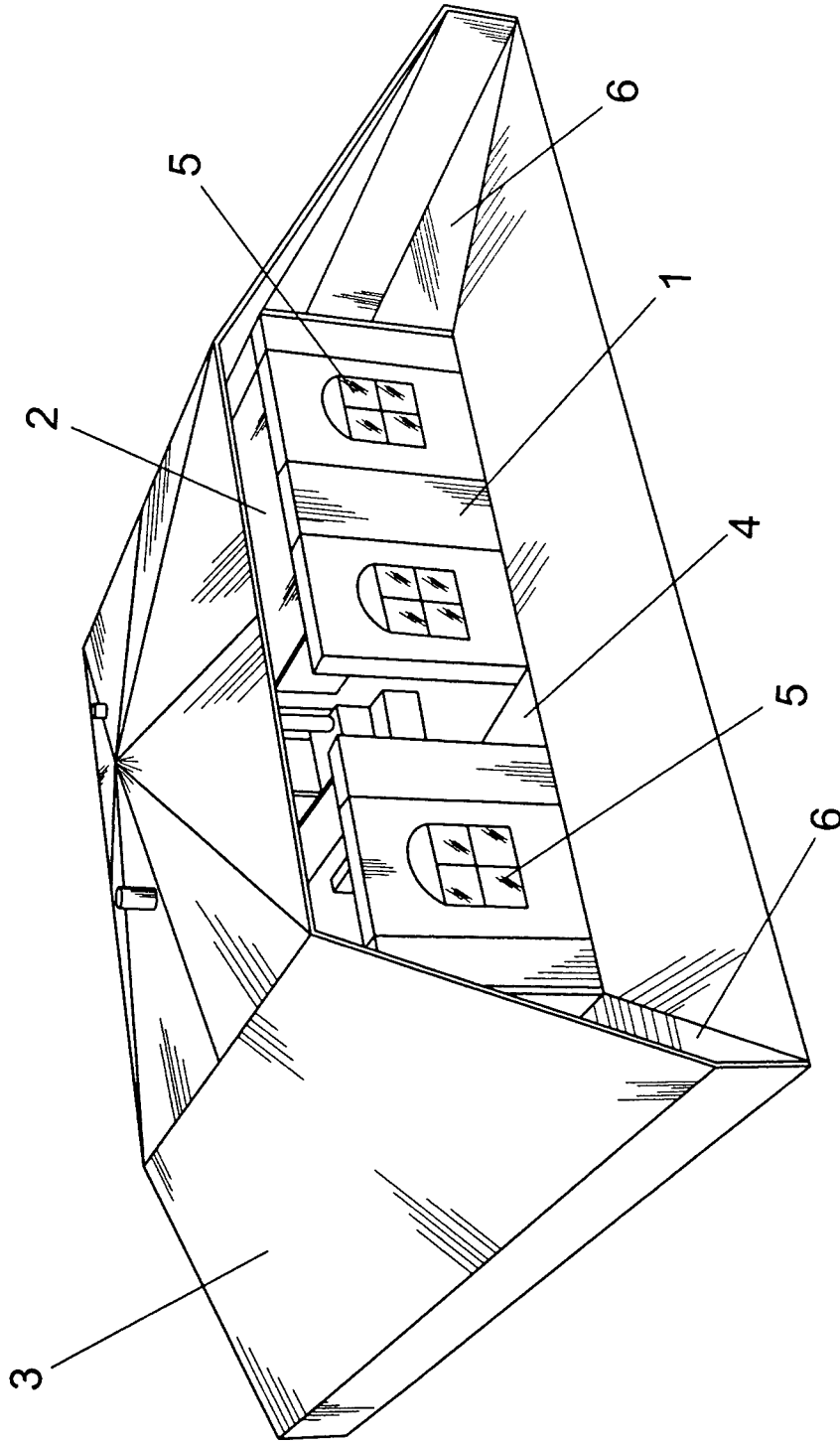


FIG. 1

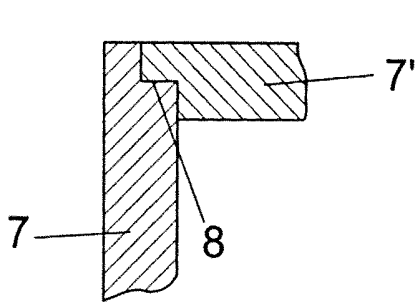


FIG. 2

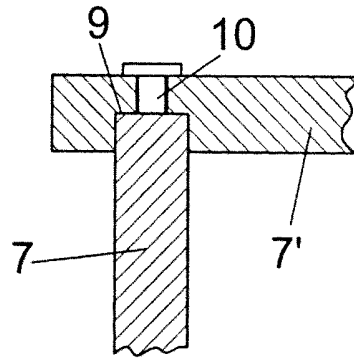


FIG. 3

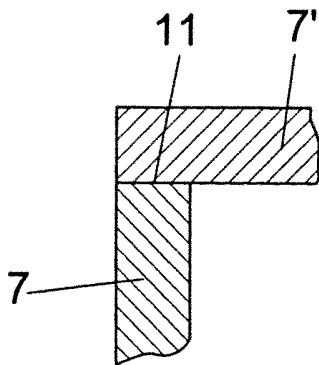


FIG. 4

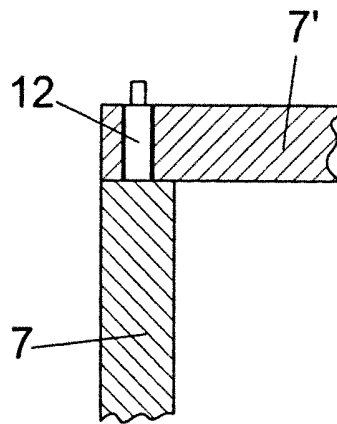


FIG. 5

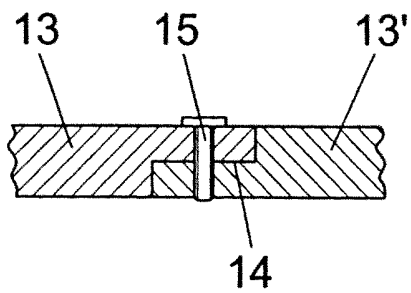


FIG. 6

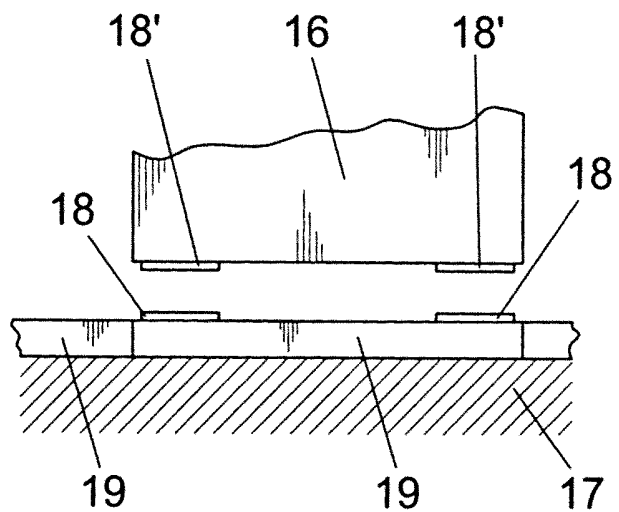


FIG. 7



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 310 472

② N° de solicitud: 200700772

③ Fecha de presentación de la solicitud: **23.03.2007**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **E04H 9/12** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4297817 A (BULLOCK et al.) 03.11.1981, todo el documento.	1-5,8,10, 11
Y		6,7,9
Y	US 3228161 A (MCCOWN et al.) 11.01.1966, columna 4, líneas 19-41; figura 3.	6,7
Y	US 3996714 A (HAZELETT et al.) 14.12.1976, figura 4.	9
A	DE 3403005 C1 (ZIPSER RUDOLF DIPL-ING) 20.06.1985, resumen; figuras 1-8.	1,3,10,11
A	US 4336674 A (WEBER et al.) 29.06.1982, todo el documento.	1,2
A	WO 9505513 A1 (BLAZLEY DESIGNS PTY LTD; LUCAS RICHARD JAMES) 23.02.1995, figuras 1,10.	1
A	US 5317848 A (ABBEY et al.) 07.06.1994, columna 3, líneas 38-42; figuras 3,4.	5,7,8

#### 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

27.11.2008

Examinador

S. Fernández de Miguel

Página

1/1



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① N° de publicación : ES 2 310 472 B1

② Número de solicitud: 200700772

### CORRECCIÓN DE ERRATAS DEL FOLLETO DE PATENTE

Pág./Inid	Errata	Corrección
1/73	ALBEMARNA, S.L. POL.IND.LA MARQUESA. C/ LABRADORES, S/N, PARCELA 106 46260 ALBERIC VALENCIA, ES	BIOVIVIENDA S.L. POL.IND.LA MARQUESA. C/ LABRADORES, S/N, PARCELA 106 46260 ALBERIC VALENCIA, ES