



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 301 383**

② Número de solicitud: 200602324

⑤ Int. Cl.:
E04H 9/12 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **13.09.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2008**

Fecha de la concesión: **11.03.2009**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
06.03.2009

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

⑰ Titular/es: **BIOVIVIENDA, S.L.**
Polígono Industrial La Marquesa
c/ Labradores, s/n-Parcela 106
46260 Alberic, Valencia, ES

⑱ Inventor/es: **Martínez Navarrete, Rafael;**
Martínez Navarrete, Antonio y
Martínez Navarrete, Maximino

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤④ Título: **Vivienda subterránea.**

⑤⑦ Resumen:
Vivienda subterránea.

La vivienda se basa en utilizar módulos tridimensionales (1), preferentemente de hormigón, con medios de acceso laterales (2) incluso orificios (3) para la creación de chimeneas, respiraderos o tomas de luz (4), pudiendo en algunos casos ir dotados de ventanas. Los módulos (1) presentan en una o más paredes laterales, medios de acoplamiento complementarios (6-6') para su unión adyacente con otros módulos y permitir formar viviendas con más de una instancia o formar varias viviendas adosadas, tanto colateralmente como en vertical.

El módulo o módulos tridimensionales (1) se implantan en un hueco o caverna excavada en un terreno apropiado (5); quedando cubiertos en su totalidad a excepción de la pared en la que está realizado el acceso (2) y en su caso las ventanas, con la tierra correspondiente al terreno (5) de implantación.

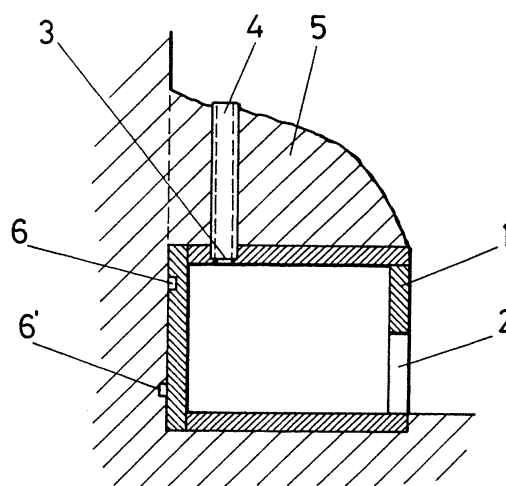


FIG.1

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

DESCRIPCIÓN

Vivienda subterránea.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una vivienda subterránea, que ha sido especialmente concebida como si se tratara de una cueva natural pero con la ventaja de obtenerse modularmente y por lo tanto con la particularidad de poderse industrializar, lo que hasta el momento no ha sido posible realizar.

El objeto de la invención es proporcionar al mercado y público en general la posibilidad de adquirir una vivienda subterránea, cuya edificación se realiza modularmente o de forma prefabricada, quedando cubierta en su mayor parte por tierra del entorno donde se instale, como si se tratara de una cueva natural.

Antecedentes de la invención

Se conocen cuevas artificiales como la descrita en el Modelo de Utilidad española nº 248.970, que se basa en que sobre una armadura metálica o de otro tipo que resulte rígida y con una forma conveniente, se aplica por ambas caras una capa de material resultante de mezclar un producto fibroso (papel, tela, tejido, amianto o algodón en rama) con un producto fraguante o termofraguante (cola, escayola, yeso, barro, plástico termoendurente) obteniéndose así un cuerpo hueco, irregular en su forma, abierto frontalmente y con partes salientes y entrantes que simulan rocas, e incluso estalactitas y estalagmitas, todo ello conformando un cuerpo que simula una cueva artificial.

Dicho tipo de cueva, aunque está previsto para materializarse en distintos tamaños, su aplicación se reduce a la decorativa, pero nunca pensada ni constituida para poder ser utilizada como vivienda.

No obstante, se conocen cuevas naturales que incluso se utilizan como vivienda, aunque están muy limitadas en numerosos aspectos de utilización, ya que están realizadas por simple excavación del terreno y por lo tanto no industrializables.

Descripción de la invención

Las vivienda subterránea objeto de la invención puede considerarse como una vivienda-cueva, pero obtenida mediante módulos tridimensionales que pueden formar la totalidad o una parte de la vivienda, dando así el carácter industrializable a ésta.

En tal sentido, sobre una zona de terreno elevado se realiza un hueco o caverna que será debidamente acondicionada y sobre el hueco o caverna se ubica el módulo tridimensional, preferentemente de hormigón, dotado de, al menos, una abertura como medio de acceso a su interior, pudiendo ser ese módulo prefabricado con huecos de ventana, orificios para chimeneas, respiraderos, tomas de luz, etc., todo ello en el caso de que el módulo vaya a determinar por sí mismo la totalidad de la vivienda, ya que éste puede formarse por varios módulos unidos o ensamblados convenientemente entre sí, preferentemente mediante elementos complementarios de machihembrado previstos en sus paredes adosables, pues los módulos pueden colocarse lateralmente entre sí o incluso superpuestos para formar una vivienda de dos o más estancias, o bien formar un conjunto de viviendas sin más que colocar y acoplar los módulos necesarios, previa excavación del terreno.

En todos los casos, uno o más módulos irán dotados de los comentados orificios para chimeneas, luz, etc., y estar dotados de la abertura oportuna para po-

derse comunicar entre ellos, cuando se trata de dos o más módulos de una misma vivienda.

El módulo o módulos de la vivienda o viviendas, estarán cubiertos, a excepción de la pared con la abertura de acceso y ventanas, de una gruesa capa de tierra, favoreciendo con ello las condiciones térmicas tanto en verano como en invierno.

Es evidente que mediante la solución descrita se pueden obtener viviendas subterráneas, tipo cueva, de forma industrializada, ya que utilizan módulos prefabricados que se ubican en una caverna o hueco excavado en un terreno con una orografía apropiada para permitir que el módulo o módulos queden cubiertos con la capa de tierra natural correspondiente al terreno donde se haya realizado la excavación y correspondiente implantación de los módulos.

Aunque los módulos serán preferentemente fabricados en hormigón, no se descarta poder utilizar cualquier otro tipo de material apropiado, tal y como paredes o paneles tipo sándwich, de materiales aislantes e incluso ignífugos, de poliuretano, etc.

Por otro lado, la vivienda subterránea de acuerdo con la invención constituye lo que puede considerarse como una vivienda-cueva que permite uso y aplicaciones diferentes, en múltiples materiales, tamaños y aspecto, con los elementos de puertas, ventanas y accesorios apropiados que sean necesarios y se desee, siendo su fabricación sin limitación de superficie y pudiéndose realizar diferentes alturas con el proyecto de estructura adecuándose a cada vivienda.

Finalmente decir que la vivienda subterránea de la invención constituye una vivienda-cueva de gran calidad, ecológica y de gran artesanía, de bajo coste y enorme simplicidad.

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 un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas de la vivienda subterránea objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista en sección de un módulo implantado en un hueco excavado en un terreno, viéndose en una de las paredes la abertura de acceso a la vivienda que formará dicho módulo, así como un conducto vertical superior que puede corresponder a una chimenea, a un respiradero, etc.

Figura 2.- Muestra una vista en planta esquemática de un ejemplo de modulación en el que intervienen varios módulos acoplados colateralmente entre sí para formar una vivienda de varias estancias, o incluso varias viviendas adosadas entre sí.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva frontal de un ejemplo de varias viviendas formadas por diferentes módulos implantados en una excavación de terreno.

Descripción de la forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, en relación concretamente con la figura 1, puede observarse un módulo tridimensional 1 preferentemente de hormigón, que por sí mismo puede constituir una vivienda, el cual incluye una abertura 2 como acceso al interior del módulo y por lo tanto de la vivienda, así como uno o más orificios 3 situados superiormente, para conductos verticales 4 que pueden corresponder a chimeneas, respiraderos, tomas de luz natural, etc., de manera tal que ese módulo 1 se implanta en una

excavación realizada al efecto en el terreno 5 quedando cubierto todo el módulo 1 a excepción de la pared donde está realizado el acceso 2, contando en, al menos, una de sus caras o paredes, e incluso en varias, con elementos de acoplamiento 6 y 6', que en un caso pueden ser macho y en otro caso hembra, para el acoplamiento con otros módulos adyacentes, acoplamiento que puede ser machihembrado en virtud de esa configuración macho y hembra de los medios de acoplamiento 6 y 6' ya comentados.

La vivienda obtenida en base al módulo tridimensional 1, puede tener varias instancias, para lo cual se acoplarán colateralmente entre sí varios módulos 1 ó incluso en vertical, es decir a distintas alturas, acoplamiento que se realiza a través de los medios 6 y 6' comentados, pudiéndose ver en la figura 2 un ejemplo de modulación formado concretamente por cuatro módulos iguales 1 dispuestos en arco, con la intersección de módulos triangulares 1' para poder formar esa trayectoria quebrada o arqueada, formando lo que puede considerarse como una vivienda de varias instancias, o bien varias viviendas adosadas acopladas colateralmente entre sí a través de los medios 6-6' previstos en las paredes laterales de las mismas, es decir de los módulos 1 y 1'.

Como es evidente, los módulos 1 y en su caso 1' serán módulos prefabricados, preferentemente de hormigón, sin descartar otros materiales apropiados, constituyendo en cualquier caso una vivienda subterránea tipo cueva al quedar el módulo o módulos

cubiertos por tierra natural del terreno 5 donde se ha realizado la excavación para la implantación.

En la figura 3 se muestra un ejemplo correspondiente a una perspectiva de la implantación de varios módulos 1 ubicados en una excavación o excavaciones realizadas al efecto en el terreno 5, según unas configuraciones especiales en la disposición de dichos módulos 1, pudiéndose observar en uno de ellos una puerta de acceso 7 que estará emplazada en el correspondiente hueco o abertura 2 del módulo 1, contando igualmente con ventanas 8 previstas en otras aberturas establecidas igualmente en el módulo prefabricado 1 correspondiente, viéndose igualmente en esta figura 3 chimeneas 9 que corresponden a los conductos 4 de la figura 1, y cuyas chimeneas 9 van acopladas sobre el orificio superior 3 del respectivo módulo 1 viéndose igualmente respiraderos o puntos de luz 10, correspondientes igualmente al conducto 4 de la figura 1 acoplados de igual manera en el orificio u orificios 3 previstos en el módulo 1, y en su caso en el módulo 1', de manera que cuando los módulos se adosan entre sí como se ve en la figura 2, ó incluso en la figura 3, si se trata de una única vivienda serán cerrados y únicamente tendrán la abertura 2 para la correspondiente puerta de acceso 7, mientras que si corresponde a una o varias estancias de una misma vivienda, esos módulos tendrán aberturas para poderse comunicar entre sí los mismos o comunicar las distintas instancias de la vivienda.

REIVINDICACIONES

1. Vivienda subterránea, que estando prevista para su implantación en un hueco o excavación del terreno y contando con, al menos, una abertura de acceso y/o para comunicación interna, así como orificios y/o huecos para chimeneas, respiraderos, ventanas o tomas de luz natural, y constituyéndose mediante uno o más módulos tridimensionales, se **caracteriza** porque el módulo o módulos tridimensionales (1-1') incluyen medios complementarios de acoplamiento (6-6') para su unión con otros módulos adyacentes, en orden a formar una vivienda con más de una estancia, o varias viviendas adosadas entre sí; con la particularidad de que el módulo o módulos (1-1'), a excepción de la abertura de acceso (2) y en su caso de las ventanas, quedan cubiertos por una capa de tierra

correspondiente al terreno (5) de implantación.

2. Vivienda subterránea, según reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de acoplamiento (6-6') entre módulos (1-1') están constituidos preferentemente por salientes y entrantes complementarios de machihembrado.

3. Vivienda subterránea, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el módulo o módulos (1-1') son prefabricados.

4. Vivienda subterránea, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los módulos (1-1') son susceptibles de acoplarse tanto colateralmente entre sí como superpuestos en vertical para formar una vivienda con varias estancias en la misma o en distintas plantas, o bien para formar varias viviendas adosadas colateralmente o superpuestas con distintas alturas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

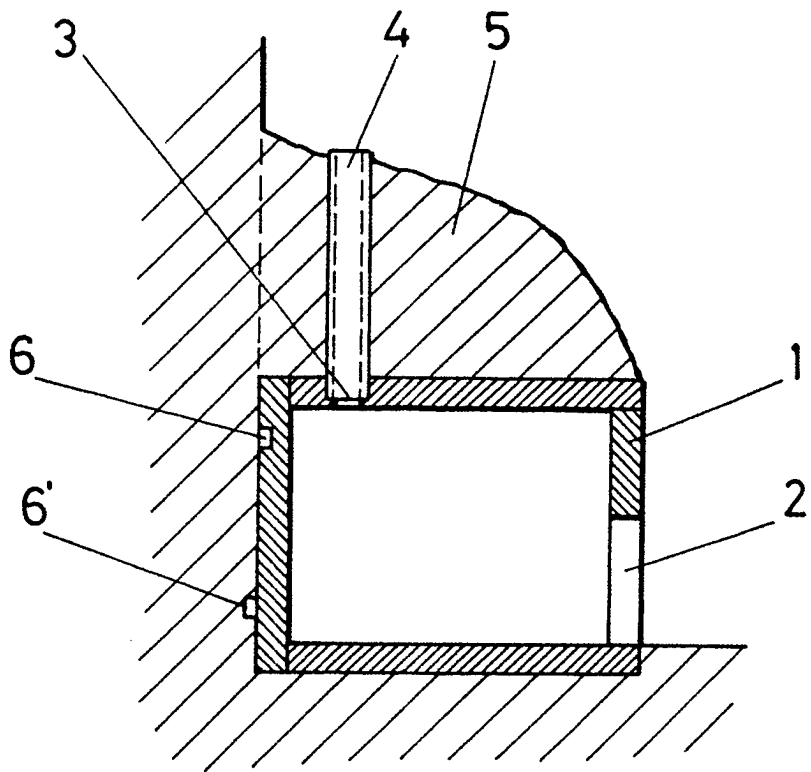


FIG. 1

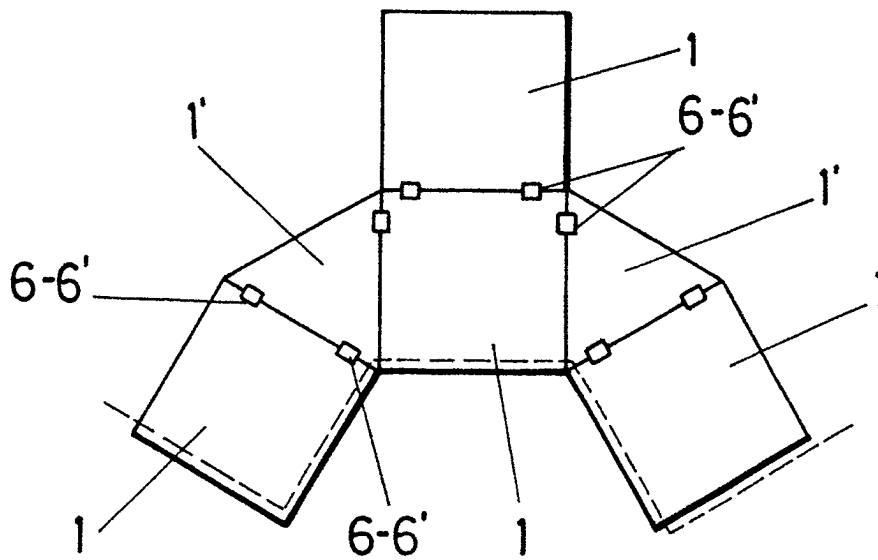


FIG. 2

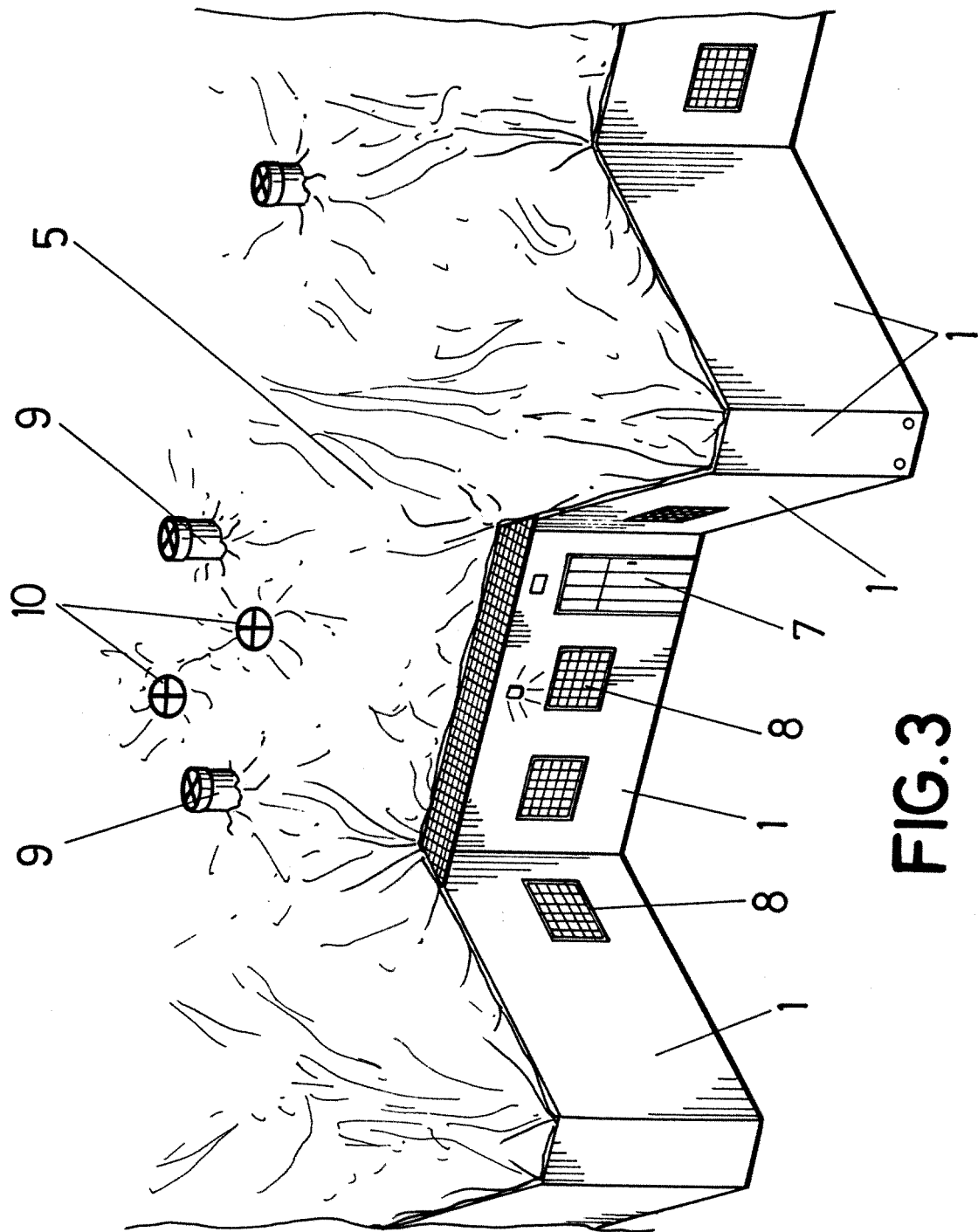


FIG.3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 301 383

② N° de solicitud: 200602324

③ Fecha de presentación de la solicitud: **13.09.2006**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **E04H 9/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 4297817 A (BULLOCK et al.) 03.11.1981, todo el documento.	1-4
Y	ES 1030615 U (GARCIA GONZALEZ ANDRES) 01.09.1995, todo el documento.	1-4
A	WO 9505513 A1 (BLAZLEY DESIGNS PTY LTD; LUCAS RICHARD JAMES) 23.02.1995, figuras 1,10.	1,3
A	US 4336674 A (WEBER et al.) 29.06.1982, todo el documento.	1
A	DE 3403005 C1 (ZIPSER RUDOLF DIPL-ING) 20.06.1985, resumen; figura 1.	1

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

30.05.2008

Examinador

S. Fernández de Miguel

Página

1/1