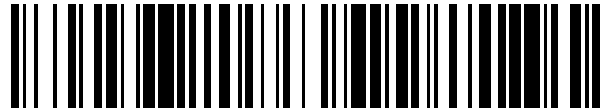


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 730**

21 Número de solicitud: 201301007

51 Int. Cl.:

**E04H 13/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**25.10.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.04.2015**

71 Solicitantes:

**DEL CAMPO TORIBIO , Juan Carlos (50.0%)  
C/ Eras, Nº 37**

**45210 Yuncos (Toledo) ES;**

**DEL CAMPO ALONSO , Sergio (25.0%) y  
DEL CAMPO ALONSO , Steven (25.0%)**

72 Inventor/es:

**DEL CAMPO TORIBIO , Juan Carlos;  
DEL CAMPO ALONSO , Sergio y  
DEL CAMPO ALONSO , Steven**

74 Agente/Representante:

**HERRERA DÁVILA, Álvaro**

54 Título: **Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura**

57 Resumen:

Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura.

Constituidos a partir de paneles prefabricados ligeros que constan de un núcleo de espuma rígida de poliestireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio, apresto alcalirresistente y recubierto con un mortero mejorado con plástico, conformando dichos paneles prefabricados ligeros tanto bases como paredes divisorias más gruesas, paredes laterales más delgadas y suelos/techos de bloques modulares de nichos, haciendo de divisores entre los nichos sepulcrales contiguos.

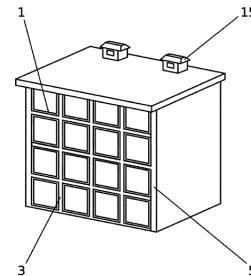


FIG 1

DESCRIPCIÓN

NICHOS MODULARES FUNERARIOS DE PANELES

LIGEROS SIN ESTRUCTURA

OBJETO DE LA INVENCION

5           La presente invención se refiere a un módulo de nicho funerario que presenta de la novedad de estar construido a base de paneles ligeros que constan de un núcleo de espuma rígida de poliestireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio, apresto alcalirresistente y recubierto con un mortero mejorado con  
10   plástico. Dicho panel prefabricado ligero está indicado para su uso en bloques de nichos conformando tanto suelos como paredes y techos para hacer de divisores entre los nichos sepulcrales contiguos. Los laterales del nicho están rematados exteriormente por paramento de ladrillo y el cerramiento frontal presenta un asa  
15   metálica en el centro para facilitar su colocación. Gracias a sus propiedades especiales, el panel prefabricado objeto de la presente invención es muy versátil y muy apto para la colaboración con piedras naturales labradas con la técnica de capa de mortero fina, así como base adherente para la colocación de enlucido, cola para  
20   azulejos y otros materiales que puedan utilizarse en nichos de enterramientos. Así mismo es un material aislante para la colocación sobre el mismo de cualquier revestimiento propio de una sepultura de nicho soportando cargas directas en zonas de uso frecuente o

prolongado de agua de servicio o de limpieza, o en superficies exteriores al aire libre que soportan el agua de la lluvia.

Entre sus ventajas el panel prefabricado objeto de la presente invención puede instalarse prácticamente sobre cualquier base, es impermeable, termoaislante, versátil, ligero, sólido, y de colocación rápida. Estas ventajas, y en especial su ligereza lo hacen muy apto para su rápida colocación en nichos funerarios, necesitando para su montaje un solo operario provisto de un tubo con o sin aplicador de pegamento de polímero con el que recubre el perímetro de contacto del panel con la pared, el suelo y el techo del nicho contiguo, quedando sellado y garantizada su impermeabilidad.

El panel prefabricado objeto de la presente invención es ideal para servir tanto de base como de solado y techo en nichos, siendo éstos de los que consisten típicamente en un módulo susceptible de ser ensamblado con otros módulos idénticos para formar una serie de módulos de nichos, que se remata en los laterales por paramento de ladrillo o enfoscado, descansando la base del módulo sobre una solera convencional de hormigón de 15 cm, siendo dichos módulos auto-portantes y aporticados.

Cada uno de los nichos presenta un orificio de drenaje debajo situado al final de una inclinación del suelo que canaliza hacia dicho orificio de drenaje por donde desaguan los líquidos. Los orificios de

drenaje confluyen por cada serie vertical de nichos en una canaleta de hormigón situada en la base trasera, eliminándose por consiguiente tanto la estructura metálica como los tubos de drenaje y sus correspondientes llaves, siendo una única canaleta de hormigón  
5 la que conduce todos los fluidos residuales a una arqueta de donde será retirada por el servicio de residuos o reciclados, o bien neutralizados con cal y sosa cáustica. A su vez cada uno de dichos nichos presenta por arriba un filtro para la salida de gases, confluyendo las salidas de gases de cada dos series verticales de  
10 nichos, es decir, cada tres metros en horizontal, en una chimenea dotada de filtro de carbón activo.

El tratamiento higiénico-sanitario queda por consiguiente garantizado, por cuanto el conjunto de nichos es permeable gracias a los orificios de salida de líquidos por drenaje y de gases por  
15 chimenea filtrante, asegurando así la descomposición sin malos olores.

Son ventajas de los nichos objeto de la presente invención:

El hecho de ser modulares, bien para ser anclados al suelo sobre tubos metálicos embutidos en hormigón y fijados con tornillería  
20 y pegamento de polímero o bien utilizando placas de anclaje sobre el hormigón.

Otra ventaja la constituye su peso mínimo y portabilidad 100% por un solo hombre, y consecuentemente su rentabilidad al reducir mano de obra dada su ligereza.

5 Ventajosamente el módulo de nichos se transporta a su emplazamiento ya previamente montado en taller, por lo que no se usa el cementerio para obras, sino que tan sólo se ancla a la base de hormigón.

Al realizarse el pegado de los paneles con polímero, los nichos quedan herméticos, estancos.

10 No da olores, ya que el filtro de carbón activo de la chimenea los elimina.

El nicho y las tapas son reutilizables. Las tapas se corta el polímero pegado con cutex y vuelven a utilizarse y los nichos, al ser modulares, pueden ser fácilmente reubicados o trasladados a otro  
15 lugar más idóneo, dada su ligereza y fácil desanclaje, lo cual resulta muy ventajoso en casos de planes de reorganización de los espacios en cementerios.

El aspecto exterior de fachada de los nichos se adapta perfectamente a cualquier construcción de cementerio y a la estética  
20 del mismo.

La lápida se ancla a un premarco de aluminio.

Al prescindirse de la tubería de desagüe y de la estructura se ahorra coste en materiales y en mano de obra, y en consecuencia se abarata el producto.

El mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y columbarios, pero en estos casos sin desagües y sin filtro ni chimenea ya que no desprende olores.

En realizaciones diferentes se pueden usar perfiles similares como reciclados de cartón prensados, plásticos, poliéster y materiales distintos al poliestireno.

10

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

15 Así el documento ES1046093U hace referencia a un encofrado modular para la construcción de nichos funerarios, que se constituye por una estructura metálica formada por barras longitudinales y barras transversales unidas entre sí, determinando un volumen troncopiramidal acostado, con la cara inferior perpendicular a las bases extremas, quedando la mencionada cara inferior abierta, así como la base extrema de mayor anchura, 20 respecto de la cual va solidario un marco a modo de puente; siendo incorporable dicha estructura sobre una placa base de hormigón,

mientras que sobre ella se aplica un cubrimiento de espuma de poliéster, para el hormigonado por encima en la construcción de los nichos.

La estructura metálica presente en la mayoría de estos documentos está ausente en la invención propuesta.

ES1047618U propone un encofrado recuperable perfeccionado para la fabricación de nichos, del tipo de los que comprenden un molde prismático de sección en U invertida, realizado en fibra de vidrio con un refuerzo metálico reticular interno que se une a un resalte extremo de mayor sección y a un zócalo extremo inferior, preferentemente metálico, que a su vez va unido a dicho resalte extremo; que el molde tiene sección decreciente, siendo cerrado el extremo de sección menor, disponiendo el molde interiormente de unos nervios de refuerzo, longitudinales y transversales, que definen unos nudos en sus puntos de cruzamiento, disponiendo en algunos de estos nudos y en el zócalo de unas bridas metálicas que, mediante levas, se unen a una serie de varillas que a su vez se unen mediante levas a una serie de largueros metálicos relacionados entre sí, cuyos extremos acceden al exterior del molde, uniéndose mediante pletinas a un travesaño provisto de, al menos, dos asas. Sin embargo en la invención propuesta no tiene varillas, ni leva ni bridas metálicas. Siendo enormemente más sencilla su constitución.

El documento ES2168876A1 describe una disposición mejorada para el cierre hermético con sellado automático, aplicable en construcciones funerarias, de las destinadas a ser utilizadas en sustitución de la tabiquería convencional, pudiendo igualmente ser empleada en cerramientos de bocas de túneles y similares, que está constituida a partir de dos estructuras, siendo una de las estructuras fija fabricada en material metálico, preferentemente en acero y que presenta la configuración de un perfil en doble "L" invertida, adoptando una configuración plantar similar a la embocadura donde se fija, presentando juntas elásticas de estanqueidad, situadas una en la zona interna y otra externa, fabricadas en un material elastomérico, contando con cámaras para el alojamiento de los precintos de seguridad en número de tres y una restante para la introducción de un casquillo, en el que se incorpora una cerradura de seguridad, actuando la estructura móvil a manera de tapa o cierre, la cual puede estar fabricada en diferentes materiales, presentando perimetralmente una cámara de expansión, provista de una válvula para la introducción del producto sellante en el interior de la cámara, contando igualmente con una marca indicadora del llenado de la cámara. De nuevo una estructura metálica complicada en comparación con la simplicidad de la invención propuesta.

ES1051858U propone un molde encofrador perfeccionado aplicable para la fabricación de nichos de hormigón "in situ", de los

destinados a ser utilizados en colaboración con otros elementos iguales y mediante la utilización de una estructura metálica sencilla y medios de arriostrado y tensado, un cuerpo obtenido por cinco elementos similares situados verticalmente, que los moldes

5 encofradores (60), están formados por seis piezas de material metálico, las cuales al quedar adyacentes entre sí forman un cuerpo prismático de planta rectangular, que presenta cinco caras ciegas y la cara menor restante abierta, estando configurada la pieza similar a la pieza por dos caras trapezoidales, una base trapezoidal, una cara

10 menor de planta rectangular y una cara menor abierta situada opuesta a la cara, estando igualmente abierta la cara enfrentada a la base disponiendo sobre la arista derecha de la abertura menor de planta rectangular, de un perfil o ángulo, mientras que la pieza que se acopla en el lado opuesto a donde se sitúa la pieza para la

15 configuración del molde, presenta dos caras trapezoidales idénticas y paralelas, una base, una cara menor cerrada de planta rectangular horizontal, y una cara menor abierta similar a la cara de la pieza, que presenta soldada en su arista izquierda una pletina o perfil similar al perfil fijada en la arista derecha de la abertura.

20 ES2190712A1 describe una disposición perfeccionada para la construcción de nichos de hormigón armado ejecutados "in situ", de una construcción funeraria que presenta un conjunto de nichos enfrentados entre sí por su parte posterior, existiendo entre los

mismos una cámara, dotada en la parte inferior de una capa de grava y sosa cáustica, disponiendo de una cubierta, no transitable, con desagüe de pluviales a la red sanitaria, a través, de una arqueta, estando situada la conducción en el interior de la cámara, presentando la cubierta en su perímetro un revestimiento de ladrillos, losetas o similares y existiendo en la zona central de la cubierta un ventilador estático provisto de un filtro de carbón activado para la absorción de las partículas fétidas, tal y como puede ser ácido sulfídrico y mercaptan, permitiendo la salida de gases inodoros, presentando moldes situados entre el pertinente mallazo horizontal, y contando con medios de desencofrado de los mismos, disponiendo de una solera apropiada fabricada "in situ", que la parte posterior de los nichos presenta una pieza prefabricada, dotada de una perforación para la evacuación de líquidos o caldos a la cámara, situada en coincidencia con el suelo inclinado de los nichos, disponiendo igualmente de la pieza prefabricada de una perforación que comunica el interior del nicho con la cámara, estando situada la perforación en la parte superior de la pieza prefabricada.

El documento ES2203338A1 propone un encofrado recuperable perfeccionado para la fabricación de nichos, del tipo de los que comprenden un molde prismático de sección en U invertida, realizado en fibra de vidrio con un refuerzo metálico reticular interno que se une a un resalte extremo de mayor sección y a un zócalo

extremo inferior, preferentemente metálico, que a su vez va unido a dicho resalte extremo; que el molde tiene sección decreciente, siendo cerrado el extremo de sección menor, disponiendo el molde interiormente de unos nervios de refuerzo, longitudinales y transversales, que definen unos nudos en sus puntos de cruzamiento, disponiendo en algunos de estos nudos y en el zócalo de unas bridas metálicas que, mediante levas, se unen a una serie de varillas que a su vez se unen mediante levas a una serie de largueros metálicos relacionados entre sí, cuyos extremos acceden al exterior del molde, uniéndose mediante pletinas y disponiendo en esta unión una orejeta a la que se acoplan mediante un pasador otras orejetas paralelas dispuestas en el extremo del vástago de un pistón hidráulico extractor del molde, montado en una estructura (23) en forma de C, cuyos extremos apoyan en el frente del nicho.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Se incluye a continuación una descripción de la invención, detallando aquellos aspectos que por su configuración o disposición son significativos.

Los nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura objeto de la presente invención se constituyen a partir de paneles ligeros que constan de un núcleo de espuma rígida de poliestireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio, 5 apresto alcalirresistente y recubierto con un mortero mejorado con plástico. Dichos paneles prefabricados ligeros con forman tanto suelos como paredes y techos de bloques modulares de nichos haciendo de divisores entre los nichos sepulcrales contiguos. Los laterales de los bloques modulares de nichos están rematados 10 exteriormente por paramento de ladrillo y el cerramiento o tapa frontal final de cada uno de los nichos del mismo panel prefeabricado ligero presenta un asa metálica en el centro para facilitar su colocación por un solo operario con pegamento polímero. El panel prefabricado objeto de la presente invención es muy versátil 15 y muy apto para hacer los acabados como material de soporte para la colaboración con piedras naturales labradas, ladrillo visto en laterales, con la técnica de capa de mortero fina, así como base adherente para la colocación de enlucido, cola para azulejos y otros materiales que puedan utilizarse en el exterior de nichos de 20 enterramientos. Así mismo es un material aislante para la colocación sobre el mismo de cualquier revestimiento propio de una sepultura de nicho como puede ser por ejemplo un tejado de tejjjas a doble agua, soportando cargas directas en zonas de uso frecuente o

prolongado de agua de servicio o de limpieza, o superficies exteriores al aire libre que soportan el agua de la lluvia.

Dicho panel prefabricado puede instalarse prácticamente sobre cualquier base, es impermeable, termoaislante, versátil, ligero, sólido, y de colocación rápida. Se puede montar en taller o in situ rápidamente, necesitando para su montaje un solo operario provisto de un tubo con o sin aplicador de pegamento de polímero con el que recubre el perímetro de contacto del panel con la pared, el suelo y el techo del nicho contiguo, quedando así sellado y garantizada su impermeabilidad. Sirve dicho panel tanto de base como de solado, techo y paredes en nichos, siendo éstos de los que consisten típicamente en un módulo vertical de varios nichos susceptible de ser ensamblado con otros módulos idénticos para formar una serie de módulos de nichos, que se remata en los laterales por paramento de ladrillo o enfoscado, descansando la base del módulo sobre una solera de 15 cm. convencional de hormigón, siendo dichos módulos auto-portantes y porticados.

Cada uno de los nichos presenta un orificio de drenaje situado al final de una inclinación del suelo que canaliza hacia dicho orificio de drenaje por donde desaguan los líquidos. Los orificios de drenaje confluyen por cada serie vertical de nichos en una canaleta de hormigón situada en la base trasera, eliminándose por consiguiente

tanto la estructura metálica como los tubos de drenaje y sus correspondientes llaves, siendo una única canaleta de hormigón la que conduce todos los fluidos residuales a una arqueta de donde serán retirados por el servicio de residuos o reciclados, o bien  
5 neutralizados con cal y sosa cáustica. A su vez cada uno de dichos nichos presenta por arriba un filtro para la salida de gases, confluyendo las salidas de gases de cada dos series verticales de nichos, es decir, cada tres metros en horizontal, en una chimenea dotada de filtro de carbón activo, quedando por consiguiente  
10 garantizado el tratamiento higiénico-sanitario y neutralizados los malos olores.

Cada bloque o módulo de nichos es anclado al suelo sobre tubos metálicos embutidos en hormigón y fijado con tornillería y pegamento de polímero o bien utilizando placas de anclaje sobre el  
15 hormigón.

El módulo de nichos se transporta a su emplazamiento ya previamente montado en taller, siendo tan sólo necesario en el cementerio su anclaje a la base de hormigón.

Tanto los nichos como las tapas frontales son reutilizables.

20 El aspecto exterior de la fachada y laterales de los nichos se adapta perfectamente a cualquier construcción de cementerio y a la estética del mismo.

La lápida se ancla a un premarco de aluminio.

El mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y columbarios, pero en estos casos sin desagües y sin filtro ni chimenea, no dando olores.

En realizaciones diferentes se pueden usar perfiles similares como reciclados de cartón prensados, plásticos y poliéster y de materiales distintos al poliestireno.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se hace referencia a unas figuras en perspectiva convencional que ayudan a comprender mejor la descripción y muestran un modo concreto, no exclusivo, de realización de los nichos

Figura 1: Vista en perspectiva de un módulo de nichos

Figura 2: Sección en alzado frontal de un módulo de nichos

Figura 3: Vista trasera en perspectiva de un módulo de nichos

Figura 4: Vista en perspectiva de la tapa de nicho con asa.

En dichas figuras se destacan los siguientes elementos numerados:

- 1) Panel prefabricado
- 2) Base del nicho
- 3) Pared divisoria más gruesa
- 4) Pared lateral más delgada de poliestireno
- 5) Pared lateral de ladrillo

- 6) Techo/suelo de nicho
- 7) Pegamento de poliestireno
- 8) Tapa frontal de nicho
- 9) Asa metálica de la tapa
- 5 10) Solera de anclaje de hormigón
- 11) Orificio de drenaje
- 12) Canaleta de desagüe
- 13) Arqueta
- 14) Filtro para salida de gases
- 10 15) Chimenea
- 16) Filtro de carbón activo
- 17) Tubos metálicos embutidos en el hormigón de la zapata
- 18) Tornillería

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

15 Se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención, no siendo ésta sino uno de los múltiples modos de construcción que se pueden llevar a cabo para el desarrollo de la invención descrita previamente.

Una realización preferida de la presente invención se  
20 constituye a partir de paneles (1) prefabricados ligeros que constan de un núcleo de espuma rígida de poliestireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio, apresto alcalirresistente y

recubierto con un mortero mejorado con plástico. Dichos paneles (1) prefabricados ligeros conforman tanto bases(2) como paredes divisorias (3) más gruesas, paredes laterales (4) más delgadas y suelos/techos (6) de bloques modulares de nichos, haciendo de  
5 divisores entre los nichos sepulcrales contiguos. Los laterales de los bloques modulares de nichos están rematados exteriormente por paredes de ladrillo (5) y el cerramiento o tapa frontal (8) final de cada uno de los nichos del mismo panel prefabricado ligero presenta un asa (9) metálica en el centro para facilitar su colocación igualmente  
10 con pegamento polímero por un solo operario. El panel (1) prefabricado objeto de la presente invención es muy apto para la colaboración con piedras naturales labradas, ladrillo visto en laterales, con la técnica de capa de mortero fina, así como base adherente para la colocación de enlucido, cola para azulejos y otros  
15 materiales que puedan utilizarse en el exterior de nichos de enterramientos. Así mismo es un material aislante para la colocación sobre el mismo de cualquier revestimiento propio de una sepultura de nicho, como puede ser por ejemplo un tejado de tejjjas a doble agua, soportando la climatología adversa o el agua de la lluvia.

20 Dicho panel (1) prefabricado puede instalarse prácticamente sobre cualquier base de anclaje (10), como por ejemplo una zapata de hormigón, es impermeable, termoaislante, versátil, ligero, sólido, y de colocación rápida. Se puede montar en taller o in situ

rápida-mente, necesitando para su montaje un solo operario provisto de un tubo con o sin aplicador de pegamento de polímero (7) con el que recubre el perímetro de contacto del panel (1) quedando así sellado y garantizada la impermeabilidad. Sirve dicho panel (1) tanto  
5 de base (2) como de solado/techo (6) y paredes (4 y 5) en nichos, siendo éstos de los que consisten típicamente en un módulo vertical de varios nichos susceptible de ser ensamblado con otros módulos idénticos para formar un conjunto de módulos de nichos, que se remata en los laterales por paramento de ladrillo (5) o enfoscado,  
10 descansando la base (2) del módulo sobre una zapata (10) convencional de hormigón, siendo dichos módulos auto-portantes y porticados.

Cada uno de los nichos presenta un orificio de drenaje (11) situado al final de una inclinación del suelo que canaliza hacia dicho  
15 orificio de drenaje (11) por donde desaguan los líquidos, confluyendo dichos orificios de drenaje (11) en una canaleta (12) de hormigón situada en la base trasera de cada serie vertical de nichos, siendo una única canaleta (12) de hormigón la que conduce todos los fluidos residuales de cada módulo a una arqueta (13) de donde  
20 serán retirados por el servicio de residuos o reciclados, o bien neutralizados con cal y sosa cáustica. A su vez cada uno de dichos nichos presenta por arriba un filtro (14) para la salida de gases,

confluyendo las salidas de gases de cada dos módulos o series verticales de nichos, es decir, cada tres metros en horizontal, en una chimenea (15) dotada de filtro de carbón activo (16).

Cada bloque o módulo de nichos es anclado al zapata (10) de hormigón sobre tubos metálicos (17) embutidos en el hormigón y fijado con tornillería (18) y pegamento de polímero (7) o bien utilizando placas de anclaje sobre el hormigón.

El módulo de nichos se transporta a su emplazamiento ya previamente montado en taller, siendo tan sólo necesario en el cementerio su anclaje a la zapata (10) de hormigón.

El mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y columbarios, pero en estos casos sin desagües y sin filtro ni chimenea.

REIVINDICACIONES

5

1.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, caracterizados por estar constituidos a partir de paneles (1) prefabricados ligeros que constan de un núcleo de espuma rígida de poliestireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio, 10 apresto alcalirresistente y recubierto con un mortero mejorado con plástico, conformando dichos paneles (1) prefabricados ligeros tanto bases (2) como paredes divisorias (3) más gruesas, paredes laterales (4) más delgadas y suelos/techos (6) de bloques modulares de nichos, haciendo de divisores entre los nichos sepulcrales 15 contiguos.

2.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicación 1, caracterizados porque los laterales de los bloques modulares de nichos están rematados exteriormente por paredes de ladrillo (5) y sobre los mismos un 20 revestimiento propio de una sepultura de nicho como puede ser por ejemplo un tejado de tejas a doble agua.

3.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el cerramiento o tapa frontal (8) final de cada uno de los nichos es del 25 mismo panel prefabricado ligero y presenta un asa (9) metálica en el

centro que facilita su colocación igualmente con pegamento polímero por un solo operario.

4.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el  
5 panel (1) prefabricado objeto de la presente invención es apto para la colaboración con piedras naturales labradas, ladrillo visto en laterales, con la técnica de capa de mortero fina, así como base adherente para la colocación de enlucido, cola para azulejos y otros materiales que puedan utilizarse en el exterior de nichos de  
10 enterramientos.

5.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque dicho panel (1) prefabricado puede instalarse prácticamente sobre cualquier base de anclaje (10), como por ejemplo una zapata de  
15 hormigón, es impermeable, termoaislante, versátil, ligero, sólido, y de colocación rápida.

6.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el módulo de nichos se puede montar en taller o in situ rápidamente,  
20 necesitando para su montaje un solo operario provisto de un tubo con o sin aplicador de pegamento de polímero (7) con el que recubre

el perímetro de contacto del panel (1) quedando así sellado y garantizada la impermeabilidad.

7.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque  
5 dicho panel (1) sirve tanto de base (2) como de solado/techo (6) y paredes (4 y 5) en nichos, siendo éstos de los que consisten típicamente en un módulo vertical de varios nichos susceptible de ser ensamblado con otros módulos idénticos para formar un conjunto de módulos de nichos, que se remata en los laterales por paramento  
10 de ladrillo (5) o enfoscado, descansando la base (2) del módulo sobre una zapata (10) convencional de hormigón, siendo dichos módulos auto-portantes y porticados.

8.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque cada  
15 uno de los nichos presenta un orificio de drenaje (11) situado al final de una inclinación del suelo que canaliza hacia dicho orificio de drenaje (11) por donde desaguan los líquidos, confluyendo dichos orificios de drenaje (11) en una canaleta (12) de hormigón situada en la base trasera de cada serie vertical de nichos, siendo una única  
20 canaleta (12) de hormigón la que conduce todos los fluidos residuales de cada módulo a una arqueta (13) de donde pueden ser

retirados por el servicio de residuos o reciclados, o bien neutralizados con cal y sosa cáustica.

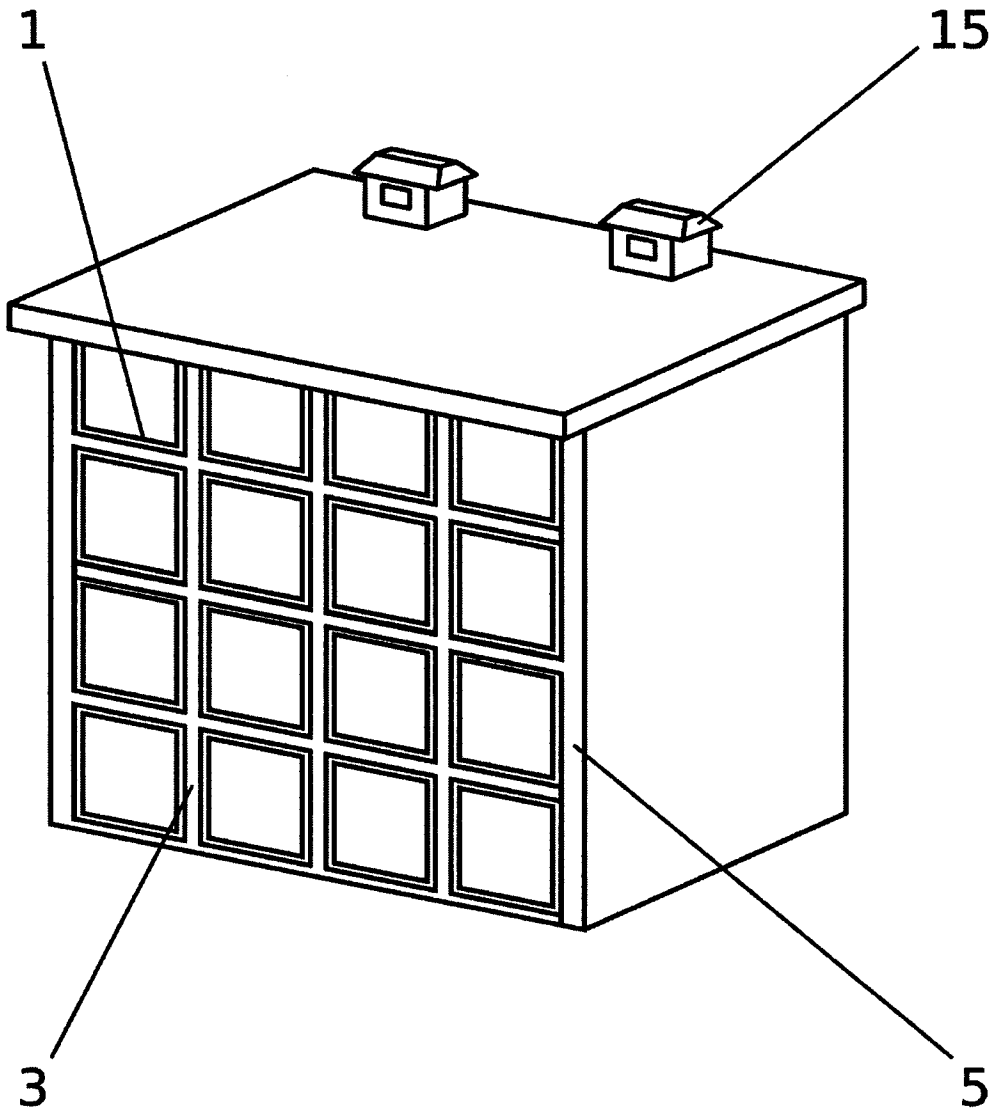
9.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque cada uno de dichos nichos presenta por arriba un filtro (14) para la salida de gases, confluyendo las salidas de gases de cada dos módulos o series verticales de nichos, es decir, cada tres metros en horizontal, en una chimenea (15) dotada de filtro de carbón activo (16).

10.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque cada bloque o módulo de nichos es anclado a una zapata (10) de hormigón sobre tubos metálicos (17) embutidos en el hormigón y fijado con tornillería (18) y pegamento de polímero (7) o bien utilizando placas de anclaje sobre el hormigón.

11.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el módulo de nichos se transporta a su emplazamiento ya previamente montado en taller, siendo tan sólo necesario en el cementerio su anclaje a la zapata (10) de hormigón.

12.- Nichos modulares funerarios de paneles ligeros sin estructura, según reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque el mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y

columbarios, pero en estos casos sin desagües (12) y sin filtro (14)  
ni chimenea (15).



**FIG 1**

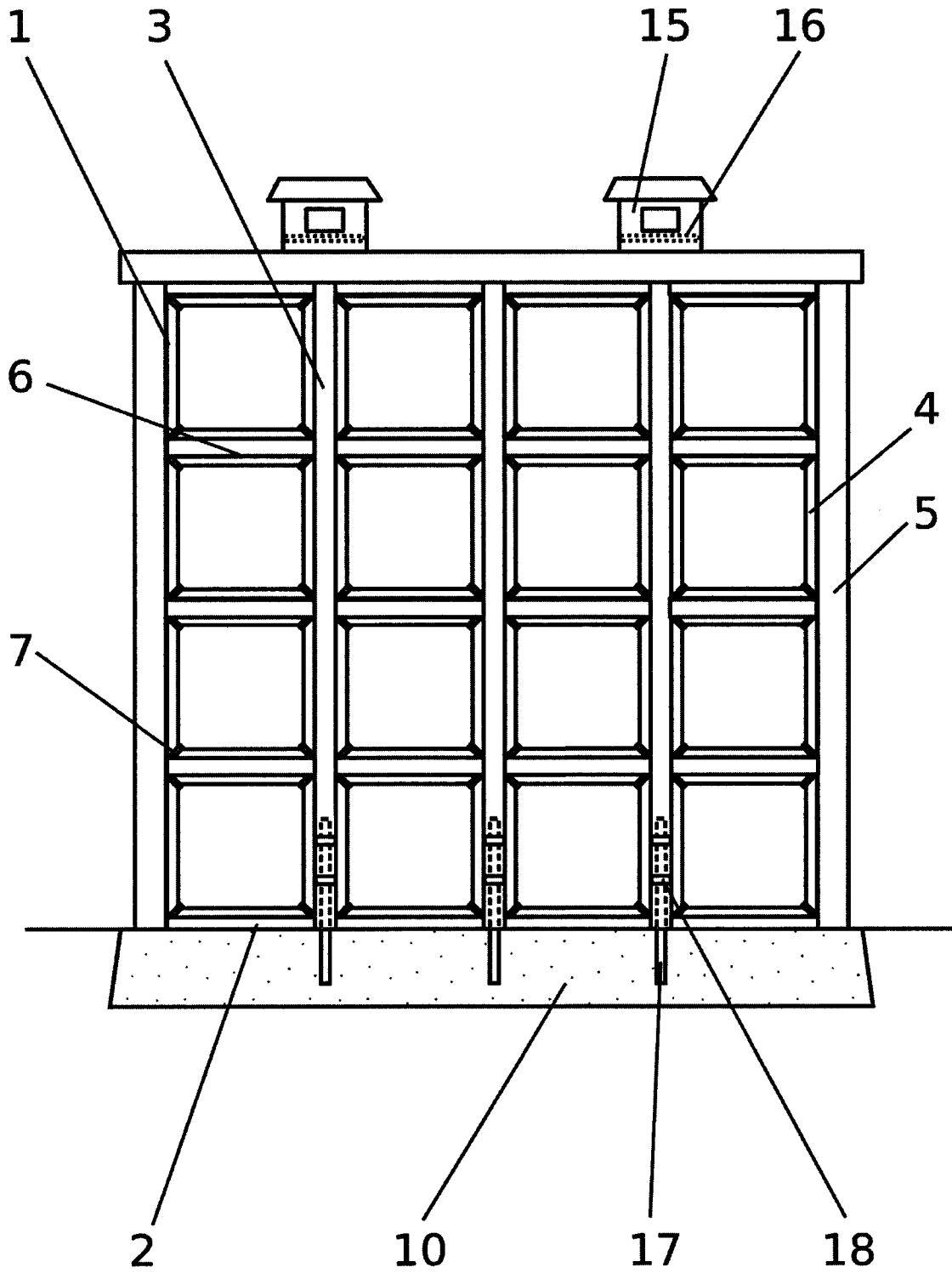


FIG 2

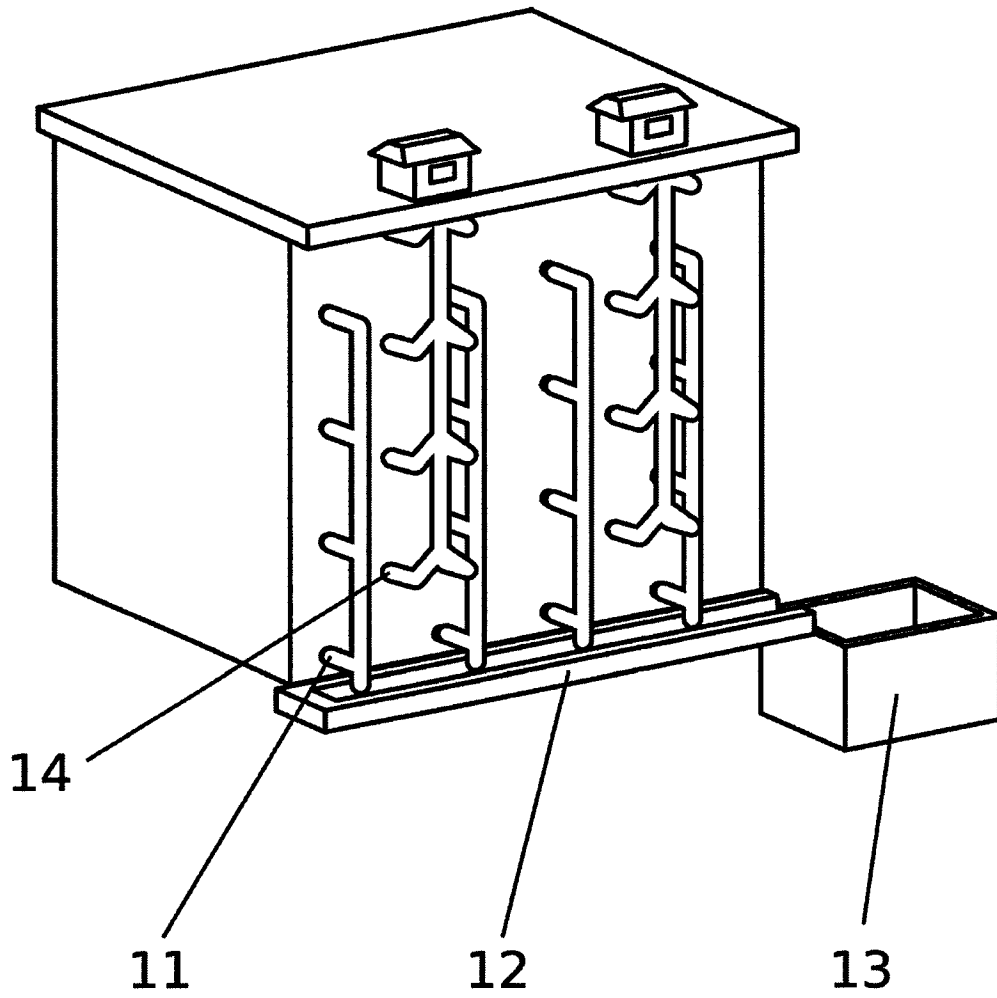


FIG 3

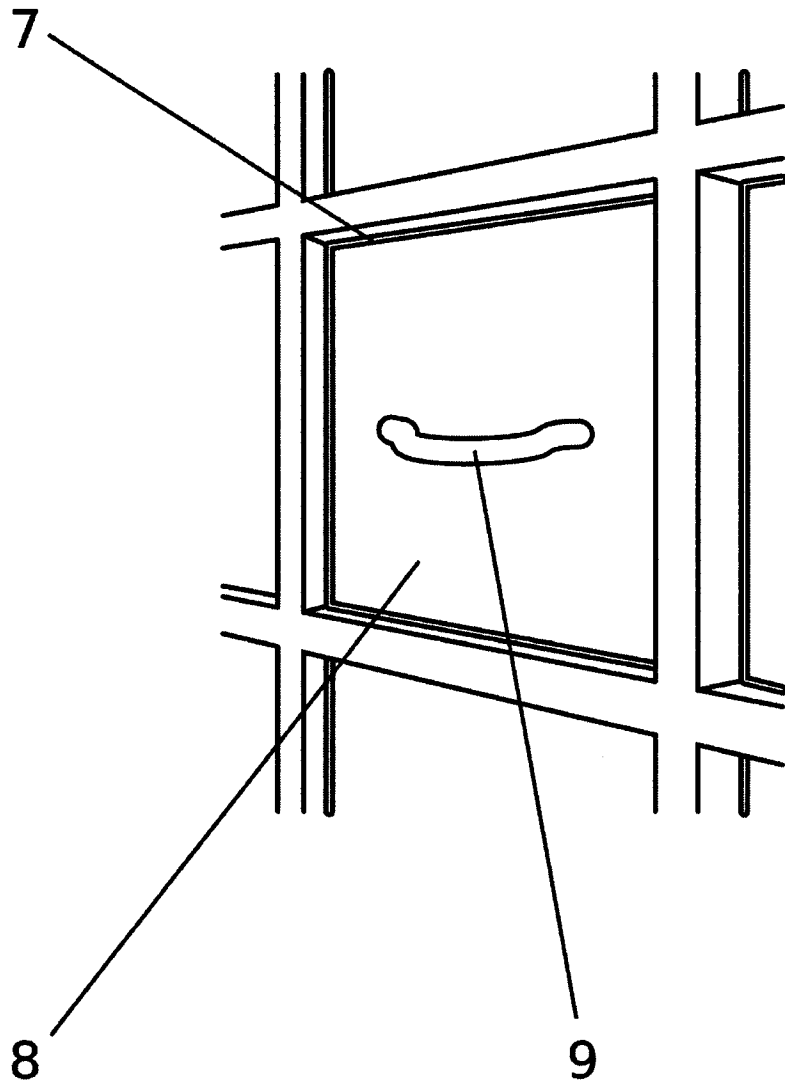


FIG 4



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201301007  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 25.10.2013  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **E04H13/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y A	US 4463484 A (VALLE ARIZPE FERNANDO) 07.08.1984	1,4-6 2,7
Y	ES 2432823 A1 (TEAIS S A) 05.12.2013, página 5, línea 31 – página 7, línea 62; figuras.	1,4-6
Y	ES 1075910 U (JUAN VICO) 26.12.2011, todo el documento.	1-7
Y	WO 8808912 A1 (LEMASSON PAUL) 17.11.1988, página 2, línea 8 – página 5, línea 25; figuras.	1-7
A	US 5899045 A (GIANNARELLI EMILIO TEODORO) 04.05.1999, columna 5, línea 17 – columna 9, línea 57; figuras.	1-7
A	CATALOGO CEMEX FECHA INTERNET 24.01.2013 < <a href="https://web.archive.org/web/20091212153418/">https://web.archive.org/web/20091212153418/</a> > < <a href="http://www.cemex.es/mo/pdf/Mortero_Rehabilitacion.pdf">http://www.cemex.es/mo/pdf/Mortero_Rehabilitacion.pdf</a> >	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 n.º:

Fecha de realización del informe  
23.02.2015

Examinador  
M. B. Hernández Agustí

Página  
1/5

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

E04H

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: 23.02.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-7	<b>NO</b>

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 se publica.

**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	US 4463484 A (VALLE ARIZPE FERNANDO)	07.08.1984
D02	ES 2432823 A1 (TEAIS S A)	05.12.2013
D03	ES 1075910 U (JUAN VICO)	26.12.2011
D04	WO 8808912 A1 (LEMASSON PAUL)	17.11.1988
D05	US 5899045 A (GIANNARELLI EMILIO TEODORO)	04.05.1999
D06	CATALOGO CEMEX FECHA INTERNET 24/01/2013 < <a href="https://web.archive.org/web/20091212153418/">https://web.archive.org/web/20091212153418/</a> > < <a href="http://www.cemex.es/mo/pdf/Mortero_Rehabilitacion.pdf">http://www.cemex.es/mo/pdf/Mortero_Rehabilitacion.pdf</a> >	

**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**

Mausoleo o bloque modular de nichos funerarios de paneles ligeros. Los paneles están fabricados a partir de un núcleo de espuma rígida de poliuretano armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio con apresto alcalirresistente y recubierto con un mortero mejorado con plástico. Con dicho panel se forman las paredes divisorias más gruesas horizontales y verticales del bloque y también las paredes laterales horizontales y verticales de cada nicho.

Los laterales exteriores del bloque pueden estar rematados por paredes de ladrillo revestidas como por ejemplo tejas a doble agua.

La tapa frontal está realizada en el mismo panel y presenta un asa metálica.

Cada nicho dispone de un orificio drenante al final del suelo inclinado y conectado mediante un tubo en una arqueta.

Dispone de un filtro en su pared superior para filtrar la salida de gases y remata en una chimenea dotada de un filtro de carbón activo.

El mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y columbarios pero sin desagües, filtros ni chimenea.

Montaje. El bloque prefabricado se ancla a una zapata de hormigón.

El documento D01 describe un mausoleo o bloques modulares funerarios. Los contenedores están fabricados en un material rígido reforzado en algunos laterales.

Cada nicho dispone de un orificio drenante al final del suelo inclinado y conectado mediante un tubo con una canaleta en la base trasera de cada bloque y que desemboca en una arqueta.

Cada nicho dispone de un filtro en su pared superior para filtrar la salida de gases. Los filtros de cada dos nichos adyacentes horizontales conectan con un tubo vertical que recoge los de los diferentes niveles y remata en una chimenea dotada de un filtro de carbón activo.

El mismo montaje de paneles ligeros de los nichos sirve para osarios y columbarios pero sin desagües, filtros ni chimenea.

Montaje. El bloque prefabricado se ancla a una zapata de hormigón.

El documento D02 describe un panel ligero de estructura tipo sándwich con núcleo aislante de poli-estireno extruido. Material que le recubre por sus dos caras exteriores, que es un mortero cementoso de alta adherencia reforzado con un tejido de fibra de vidrio por ambos lados del panel. Opcionalmente el panel puede presentarse armado con una serie de varillas pultrusionadas de material adecuado que atraviesan su núcleo longitudinalmente, justo por debajo de ambos lados de las caras de refuerzo exterior, confiriéndole una mayor resistencia y capacidad portante, lo que le transforma en un panel estructural para cubiertas inclinadas. Permite la posibilidad de ofrecer acabados decorativos pues constituye una buena base para adhesivos, morteros, revestimientos y alicatados de todo tipo.

El documento D03 describe una construcción prefabricada de nichos funerarios. Los nichos están formados por un cajón realizado con paneles. El núcleo de espuma rígida de poliestireno extrusionado reforzado por ambos lados bien con malla de polietileno, bien con tejido de fibra de vidrio con apresto alcalirresistente. La unión de los distintos paneles para formar el cajón se realiza mediante cinta de refuerzo y pasta de anclaje convencional pudiéndose utilizar cordón de sellado, también convencional, en la zona superior. Se mejora la rigidez y el acabado mediante un micro mortero plástico.

En la parte frontal de los nichos se dispone una tapa sobrepuesta o ligeramente pegada a la base y paredes laterales, con un asa de extracción.

El conjunto anterior se cubre mediante cerramientos realizados, ventajosamente, en el mismo panel recubierto de micromortero plástico que se utiliza para los nichos.

El sistema se puede aplicar a nichos para féretros, osarios, o estantes de cenizas, con las dimensiones precisas en cada caso, sin tener que amoldarse a un predimensionado específico, como sucede en los sistemas de hormigón prefabricado. El acabado de micromortero permite cualquier revestimiento, tanto pinturas, como revestimientos pétreos, azulejos, etc., haciéndolo extremadamente duradero.

El documento D04 describe un panel prefabricado ligero funerario. Núcleo de espuma rígida de poliestireno y recubierto con un mortero mejorado con plástico.

Panel para la fabricación para fosas que comprende un núcleo 1 aislante entre capas de cemento 2 y 3. Una de las capas externas, la 3, está ligeramente curvada. Los cantos de los paneles, debido a la forma que adoptan y a fijaciones, permiten la unión con paneles adyacentes, alineados o a 90°. El núcleo de material aislante puede ser de poli-estireno. Dispone de un orificio 5b en el suelo de la fosa para la evacuación de gases.

El documento D05 describe un mausoleo que dispone de una base 62 de granito, hormigón o similar. Un techo 68 y dos paredes laterales 64,66, de hormigón o granito.

Los contenedores 14 son los compartimentos formados por polietileno.

Dispone de tubos verticales 95 para evacuación de gases y otros productos.

La tapa frontal está realizada en el mismo material de poliuretano.

Cada nicho dispone de un filtro en su pared superior para filtrar la salida de gases. Los filtros de cada dos nichos adyacentes horizontales conectan con un tubo vertical que recoge los de los diferentes niveles y remata en una chimenea dotada de un filtro de carbón activo.

Montaje. El bloque prefabricado se asienta en un bloque de hormigón o similar.

El documento D06 describe un panel de saneamiento de fachadas mediante la adhesión de planchas de poli-estireno expandido utilizando una malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis sobre una capa de un adhesivo y posterior revoco de resinas acrílicas y un mortero cementoso. El panel descrito en la solicitud de patente dispone de núcleo de espuma rígida de poli-estireno armada por ambos lados con tejido de fibra de vidrio con apresto álcali-resistente y recubierto con un mortero mejorado con plástico. Permite un acabado decorativo. Es el mismo tipo de panel aunque destinado para otro uso. Teniendo en cuenta que en el campo de funerario también es conocido el uso de paneles de espuma de poli-estireno para la realización de los contenedores de féretros en fosas multi-planta o para columbarios y mausoleos, se considera que no tiene actividad inventiva.

Se considera que la solicitud de patente es nueva pero no tiene actividad inventiva para todas sus reivindicaciones según los Art. 6.1 y Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.