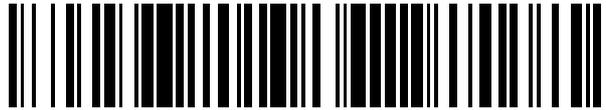


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 727**

21 Número de solicitud: 201500387

51 Int. Cl.:

E04C 1/40 (2006.01)

E04C 2/284 (2006.01)

E04C 2/36 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.11.2016

71 Solicitantes:

DE FRANCISCO DOMÍNGUEZ, Lisardo (100.0%)
C/ Zamora, 57 - 3º C
36203 Vigo (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

DE FRANCISCO DOMÍNGUEZ, Lisardo

74 Agente/Representante:

NAVÍA VÁZQUEZ, Encarnación

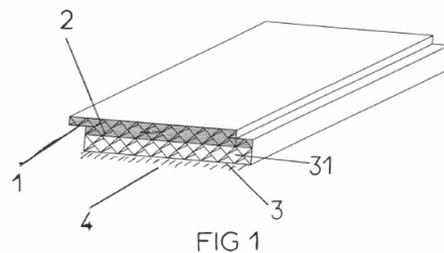
54 Título: **Elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico**

57 Resumen:

Elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico.

Consiste en una pieza de sección rectangular que consta de un sector inferior que está en contacto con el terreno y que posee estructuras huecas a modo de celdillas por las que, en caso de que el nivel freático esté alto, pueda discurrir el agua, guiándola hacia una arqueta o pozo desde el que evacuarla fuera del recinto. Debido a las características de los materiales empleados evitamos la subida del agua del terreno por capilaridad. Asimismo y debido a esta estructura, está diseñada para resistir grandes cargas a compresión, de manera que puedan circular sobre ella vehículos a motor. Las celdillas que conforman el sector superior están rellenas con un aislante térmico, evitando así la pérdida de temperatura en el interior de la edificación.

Se utiliza para soleras, cimentaciones, cubiertas y otros tipos de edificaciones.



ES 2 590 727 A1

DESCRIPCIÓN

ELEMENTO ESTRUCTURAL CON CAMARA DE AIRE Y AISLANTE TERMICO

OBJETO DE LA INVENCION

5

El objeto de la presente invención se refiere, como su título indica, a un elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico, que presenta frente a los ya conocidos una serie de ventajas que iremos describiendo a continuación.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Son conocidos elementos estructurales de este tipo tales como las bovedillas tradicionales constituidas por hormigón vibrado, de barro o material parecido cuya función es la de rellenar el espacio entre una vigueta y otra al no ser viable la posibilidad de extender posteriormente una capa de hormigón sobre el conjunto a realizar tanto en techo como en solera. Los problemas relacionados con las bovedillas en hormigón vibrado son principalmente originados por su propio peso que afecta a su puesta en obra ya que la hace más lenta y en caso del

20

Otras bovedillas conocidas de este tipo presentan una cara superior plana y lisa y prevista para permitir el encofrado de una losa de hormigón. Para resistir durante la fase de colocación es necesario que la bovedilla presente una resistencia mecánica elevada que se obtendría por un aumento de la densidad de la materia que utilizan. El cuerpo de estas bovedillas está vaciado por la presencia de un número de alveolos que están destinados a disminuir la masa de la materia aislante para aligerar la bovedilla.

30

Vemos como a lo largo de los años se han ido desarrollando una serie de piezas que en algunos casos se colocan horizontalmente como parte del encofrado del

suelo, y aunque algunas poseen material aislante, no ofrecen las ventajas que muestra el objeto de la presente invención. Entre otras se encuentran patentadas las siguientes:

5 Patente de Invención (nº de publicación) ES2360671T: Bovedilla aislante de altas performances para la construcción de suelos en la que se incluyen piezas intercalares que se colocan horizontalmente para servir al encofrado del hormigón del suelo.

10 Patente de Invención (nº de publicación) ES2160040: Bovedilla ligera y aislante. Modelo de Utilidad ES 1 032 500: Pieza cerámica para la construcción cuya novedad consiste en la forma constructiva y la presencia de un material aislante en una parte de dicha pieza.

Modelo de Utilidad ES 1 090 283 U: Bovedilla cerámica plana para macizado de cabeza de viguetas.

15 Modelo de Utilidad ES1 106 805 U: Bovedilla insonora para forjados

Ninguna de estas invenciones anteriores solventa los problemas que se plantean en la actualidad y por ello surge el elemento estructural de la presente invención que pasaremos a describir a continuación:

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico, objeto de la presente invención consiste en una pieza que consta de dos sectores bien diferenciados:

25 El sector inferior está en contacto con el terreno y está conformado por una estructura a modo de celdillas huecas que conforman una cámara de aire por la que, en caso de que el nivel freático (nivel superior de una capa freática o capa de terreno donde se encuentran las capas subterráneas formadas por la infiltración de las precipitaciones) esté alto, pueda discurrir el agua, guiándola hacia una arqueta o pozo desde el que evacuarla fuera del recinto.

30

Debido a las características de los materiales empleados evitamos la subida del agua del terreno por capilaridad. Asimismo, y debido a esta estructura en celdillas, está diseñada para resistir grandes cargas a compresión, de manera que puedan circular sobre ella vehículos a motor.

5

Las celdillas que conforman el sector superior están rellenas con un aislamiento térmico, de manera que se evita la pérdida de temperatura en el interior de la edificación.

10 Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva se acompañan unos planos en cuyas figuras con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

PLANOS DE LA INVENCION

15

La figura 1 muestra una vista tridimensional del elemento estructural de la presente invención donde se aprecian las dos partes bien diferenciadas: cámara de aire y zona de aislante térmico para diversos usos en edificación

20 La figura 2 muestra una vista en corte transversal de dos elementos estructurales insertados entre si (machihembrado)

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

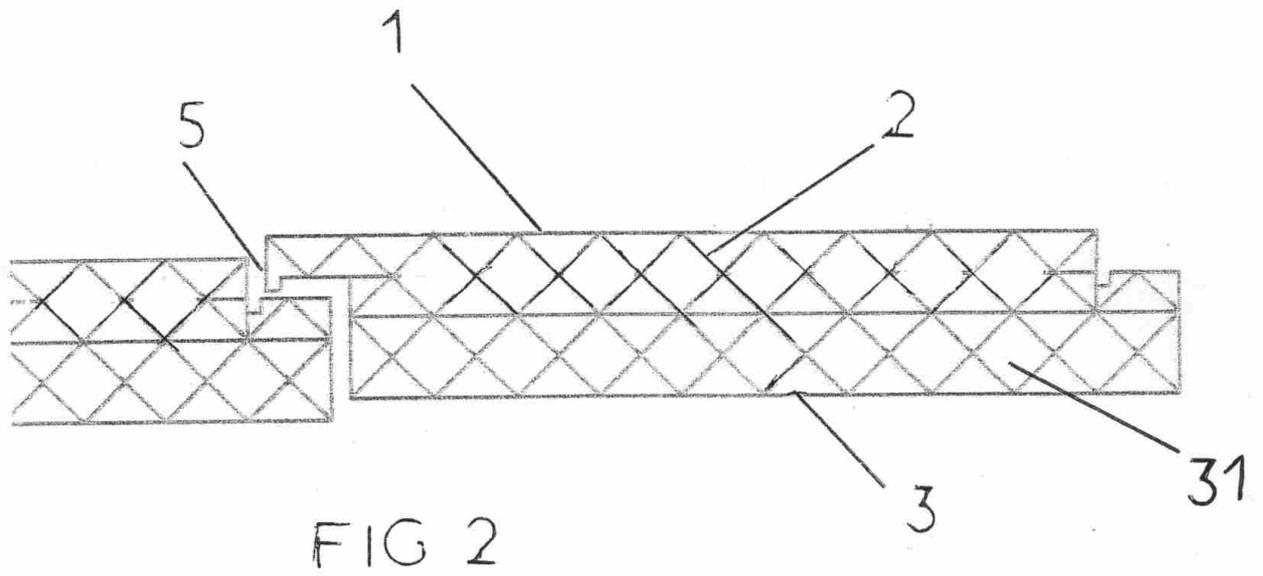
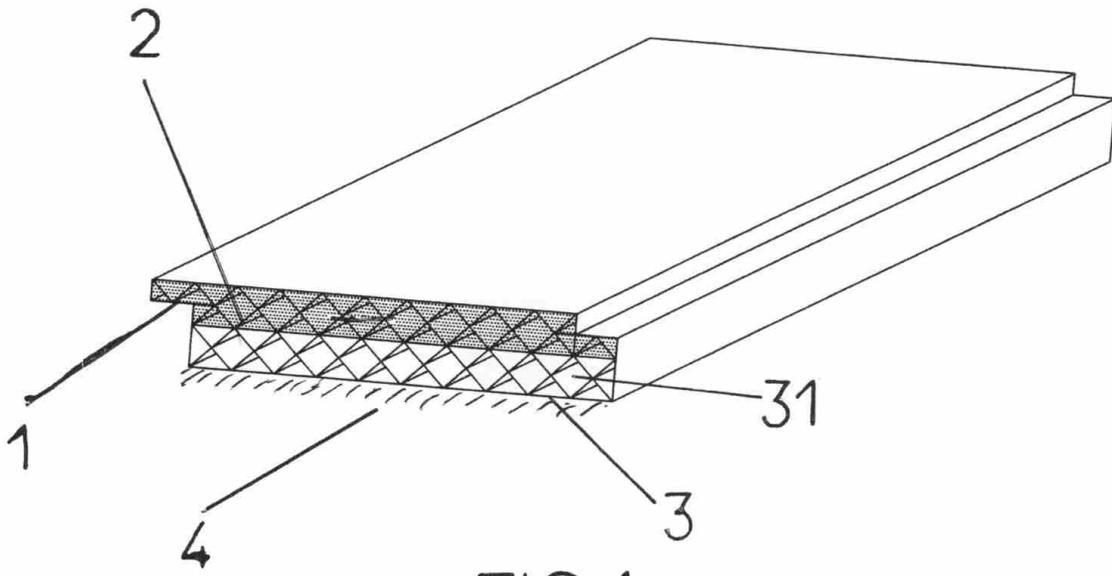
25 El elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico de la presente invención, está hecho preferentemente de material plástico, y consta de una zona aislada (1), donde se introduce un aislamiento (2) de polietileno inyectado o porexpan cortado a medida, que cubrirá todos las celdillas, poseyendo también una zona ventilada asimismo en celdillas (3) que es hueca y que se apoyará
30 directamente sobre el terreno compactado y nivelado (4).

El motivo de que exista una zona ventilada (3) es para que los huecos (31) faciliten el paso del agua que saldrá hacia un pozo (no representado), o en todo caso fuera de la vivienda, quedando ésta así protegida de humedades.

- 5 El modo de unirse los elementos estructurales entre si, en caso de utilización en tejados obedece a un sistema de machihembrado (5) cuya función, además de unir es romper el puente térmico y evitar el paso del agua al interior con la consiguiente producción de humedades en el interior de la vivienda.
- 10 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo. Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y
- 15 cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales del invento que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico, caracterizado porque consta de una zona aislada (1), donde se introduce un aislamiento (2) de polietileno inyectado o porexpan cortado a medida, que cubrirá todas las celdillas que conforman la estructura, poseyendo también una zona ventilada (3) que es hueca y que se apoyará directamente sobre el terreno compactado y nivelado (4).
- 10 2.- Elemento estructural con cámara de aire y aislante térmico, según la primera reivindicación, caracterizado porque el modo de unirse los elementos estructurales entre si obedece a un sistema de machihembrado (5)





- ②① N.º solicitud: 201500387
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.05.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010325991 A1 (TROWER STEPHEN JOHN et al.) 30.12.2010, párrafos [0001],[0005-0009],[0049]; figuras 7a-10.	1,2
A	US 3479779 A (ZIEGLER EARL E) 25.11.1969, resumen; columna 2, líneas 16-29; columna 2, línea 70 – columna 3, línea 12; columna 3, líneas 27-35; reivindicaciones 1,2; figuras.	1
A	US 3307312 A (OTTO KREIBAUM) 07.03.1967, columna 2, línea 60 – columna 3, línea 2; columna 3, líneas 9-16; reivindicaciones 1,6; figuras 1,6.	1
A	GB 2329402 A (ULTRAFRAME UK LTD) 24.03.1999, resumen; página 5; figuras 1-4.	1,2

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
20.05.2016

Examinador
M. Sánchez Robles

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04C1/40 (2006.01)

E04C2/284 (2006.01)

E04C2/36 (2006.01)

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

E04C

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: 20.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1,2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1,2	NO

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

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como 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 2010325991 A1 (TROWER STEPHEN JOHN et al.)	30.12.2010
D02	US 3479779 A (ZIEGLER EARL E)	25.11.1969
D03	US 3307312 A (OTTO KREIBAUM)	07.03.1967
D04	GB 2329402 A (ULTRAFRAME UK LTD)	24.03.1999

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

El documento D01 contiene (las referencias numéricas se refieren a este documento) un elemento estructural (70,72) (ver figuras 7a-10 y párrafos [0001],[0005]-[0009]) con cámara de aire y aislante térmico, que consta de una zona aislada donde se introduce un aislamiento en la celda (102) (ver figura 10 y párrafo [0049]) y una zona ventilada que es hueca. Los elementos estructurales se unen entre sí con un sistema de machihembrado (ver figuras 8 a ,8b). No se especifica que el aislamiento sea de polietileno inyectado o porexpan.

El documento D02 divulga (ver resumen; reivindicaciones 1 y 2; figuras) un elemento estructural (12) (ver columna 2, líneas 16-29) con una zona aislada donde se introduce un aislamiento (28) (ver columna 3, líneas 27- 35) poseyendo también una zona ventilada que es hueca (26) (ver columna 2, línea 70-columna 3, línea 12).

El documento D03 muestra (ver figuras 1 y 6; reivindicaciones 1 y 6) un elemento estructural que consta de una parte aislada donde se introduce un aislamiento (5) que cubrirá toda las celdas (4) poseyendo también una zona ventilada (6,9) que es hueca.

El documento D04 divulga (ver resumen; página 5; figuras 1-4) un elemento estructural (10) para tejados, de material plástico, con celdas interiores (30) y con medios de unión con otros elementos estructurales por machihembrado (figuras 3 y 4). No contiene aislamiento.

A la vista de los anteriores documentos del estado de la técnica anterior, para un experto en la materia sería obvio utilizar un aislante conocido, como el polietileno inyectado o porexpan, para ser introducido en las celdas de la estructura de un elemento estructural como el del documento D01, para obtener una zona aislada en dichas celdas, y tener otra zona ventilada hueca, estando los elementos estructurales unidos por machihembrado. Por tanto el objeto de las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud carecería de actividad inventiva (Art.8.1 LP 11/1986).