

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 427**

21 Número de solicitud: 200800040

51 Int. Cl.:

E04H 4/06

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

23.06.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.01.2013

Fecha de la concesión:

21.11.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

03.12.2013

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
PLAZA DE EL EJIDO S/N
29071 MÁLAGA (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

**MERINO CÓRDOBA, Salvador;
MARTÍNEZ DEL CASTILLO, Javier;
GUTIÉRREZ BARRANCO, Gloria y
LADRÓN DE GUEVARA LÓPEZ, Isidro**

54 Título: **SISTEMA MALLADO DE CUBRIMIENTO.**

57 Resumen:

Sistema mallado de cubrimiento. La presente invención se refiere a una serie de elementos (módulos) que permiten cubrir rígidamente piscinas, pozos, estanques, zanjas, etc., con objeto de prevenir caídas o accidentes a la par que permitir el tránsito sobre las superficies cubiertas y su uso alternativo. Una aplicación alternativa puede ser la creación de pantanales y muelles de puertos deportivos y pesqueros.

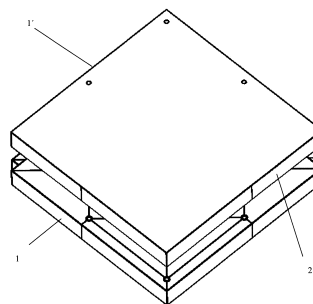


Figura 1

ES 2 394 427 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema mallado de cubrimiento

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a cubiertas para piscinas y similares, y en particular a cubiertas constituidas por elementos rígidos.

10 Estado de la técnica

Existen multitud de diseños y estructuras de uso como cubiertas protectoras de piscinas y similares. Muchos de ellos, como es el caso de techos, vallados, lonas plásticas, etc., tienen como principales limitaciones el hecho de que su construcción e instalación es totalmente dependiente de la forma y espacio de la superficie a cubrir, y que dichas estructuras no permiten generalmente el tránsito sobre la superficie cubierta y su uso alternativo. Otras estructuras, de carácter modular, sí son independientes del espacio (área) de superficie a cubrir. Entre estos, los hay modulares tanto flotantes (ES 2136819, ES 2267951) como sumergibles (ES 2090560), constituidos por piezas de pequeño tamaño que se ensamblan en forma de malla, lo que hace a dichas estructuras prácticamente independientes de la forma de la superficie a cubrir, aunque no permiten el tránsito sobre la superficie cubierta y su uso alternativo. También se conocen estructuras modulares retráctiles o apilables (WO 0071839, WO 0100950, WO 02088490, WO 2007019929), que sí permiten en algunos casos el tránsito y uso alternativo, pero que suelen ser dependientes de la forma de la superficie a cubrir. Por último, mencionar las estructuras modulares que se deslizan desde los márgenes de la superficie a cubrir (WO 0019040, ES 2204275), que aunque solventan, en principio, los problemas de forma, área y uso, pueden requerir estructuras adicionales para su movimiento, soporte y anclaje. En consecuencia, se considera que las soluciones planteadas no resultan tan satisfactorias como la solución que proporciona la invención aquí presentada, que propone una solución a los problemas mencionados mediante un diseño técnicamente más simple.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a una serie de elementos (módulos) que permiten cubrir

rígidamente piscinas, pozos, estanques, zanjas, etc., con objeto de prevenir caídas o accidentes a la par que permitir el tránsito sobre las superficies cubiertas y su uso alternativo. Una aplicación alternativa puede ser la creación de pantanales y muelles de puertos deportivos y pesqueros.

5

Descripción de los dibujos

Figura 1. Esquema que ejemplifica el diseño de un módulo. Se señalan, a modo de ejemplo, un reborde saliente (1), que por su extremo opuesto constituiría un reborde interno, y un reborde entrante (2), que en su extremo opuesto constituiría un reborde saliente (1').

10

Figura 2. Esquema que ejemplifica el encaje topológico de módulos entre sí, con indicación, a modo de ejemplo, de rebordes salientes (1) y entrantes (2).

Modos de realización de la invención

15

A continuación se describe una realización preferida de la invención, según la cuál el sistema de mallado estaría constituido por unidades constructivas (módulos) que, a modo de puzzle, se ensamblan unas con otras, mediante machembrado, hasta cubrir la superficie por completo. Para ello, los rebordes de los módulos están moldeados de forma que unos son salientes (1) y otros son entrantes (2), encajando (1) y (2) entre sí. El sistema mallado de cubrimiento así obtenido condiciona que las cargas que se apliquen sobre cualquier punto de la superficie final generada sean transmitidas a los módulos perimetrales y, por tanto, se transmitan a los límites estructurales sólidos de la oquedad o superficie cubierta. La sujeción de los módulos ensamblados entre sí puede mejorarse con pernos que impidan su separación. A este diseño puede, si ha lugar, añadirse barras de fijación al fondo del depósito.

20

25

Además, cada una de estas piezas (módulos) es un recipiente en si mismo y están fabricadas en materiales ligeros (polietileno, polipropileno, poliuretano, etc.) que floten sobre el líquido del depósito, facilitando así su transporte y ensamblaje. Una vez realizado todo el montaje, se pueden o no llenar de líquido o gas comprimido las piezas de forma independiente o, preferentemente, el conjunto de ellas en su totalidad, provocando la rigidez global del sistema e impidiendo que se salga o desprenda ninguna pieza del entramado. En el caso de módulos rellenables de forma independiente, éstos presentan soldados sus rebordes (1, 2), quedando aislado del exterior su interior hueco. En el caso de suelos mallados rellenables en su conjunto, éste comprende tanto módulos cuyo espacio interior, hueco, comunica al exterior por todos sus

30

reborde (1, 2), como módulos que presentan los rebordes (1, 2) de una o dos de sus caras sellados, y que se emplean en los límites del suelo mallado. El volumen de líquido o de gas comprimido en el interior de los módulos estará limitado a la posibilidad de congelación ambiental del mismo y su resistencia podrá combinarse con la capacidad de flotabilidad sobre el líquido del conjunto.

Aunque 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, se hace notar que los términos en los que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo. Asimismo, la naturaleza de la invención hace innecesaria la inclusión de especificaciones técnicas adicionales, de forma que los materiales, forma y disposición de los elementos son susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema mallado de cubrimiento caracterizado por que comprende unidades constructivas (módulos) que, a modo de puzzle, se ensamblan (mediante machembrado) unas con otras
5 hasta cubrir la superficie por completo, presentando para ello sus rebordes moldeados de forma que unos son salientes (1) y otros son entrantes (2), encajando (1) y (2) entre sí.
2. Sistema mallado de cubrimiento según la reivindicación anterior caracterizado por que cada módulo está fabricado en un material ligero con capacidad de flotar sobre el líquido del depósito a cubrir.
- 10 3. Sistema mallado de cubrimiento según la reivindicación anterior caracterizado por que cada módulo es un recipiente en sí mismo de forma que, o bien los módulos de forma independiente, o bien el conjunto de ellos, pueden ser llenados de líquido o gas comprimido confiriendo rigidez a la estructura.
4. Sistema mallado de cubrimiento según la reivindicación anterior caracterizado por que es
15 rellenable en su conjunto por comprender tanto módulos cuyo espacio interior, hueco, comunica al exterior por todos sus rebordes (1, 2), como módulos que presentan los rebordes (1, 2) de una o dos de sus caras sellados, y que se emplean en los límites del suelo mallado.
5. Sistema mallado de cubrimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el conjunto comprende adicionalmente pernos para inmovilizar los
20 módulos ensamblados (machembrados) y/o barras de fijación al fondo del depósito a cubrir.

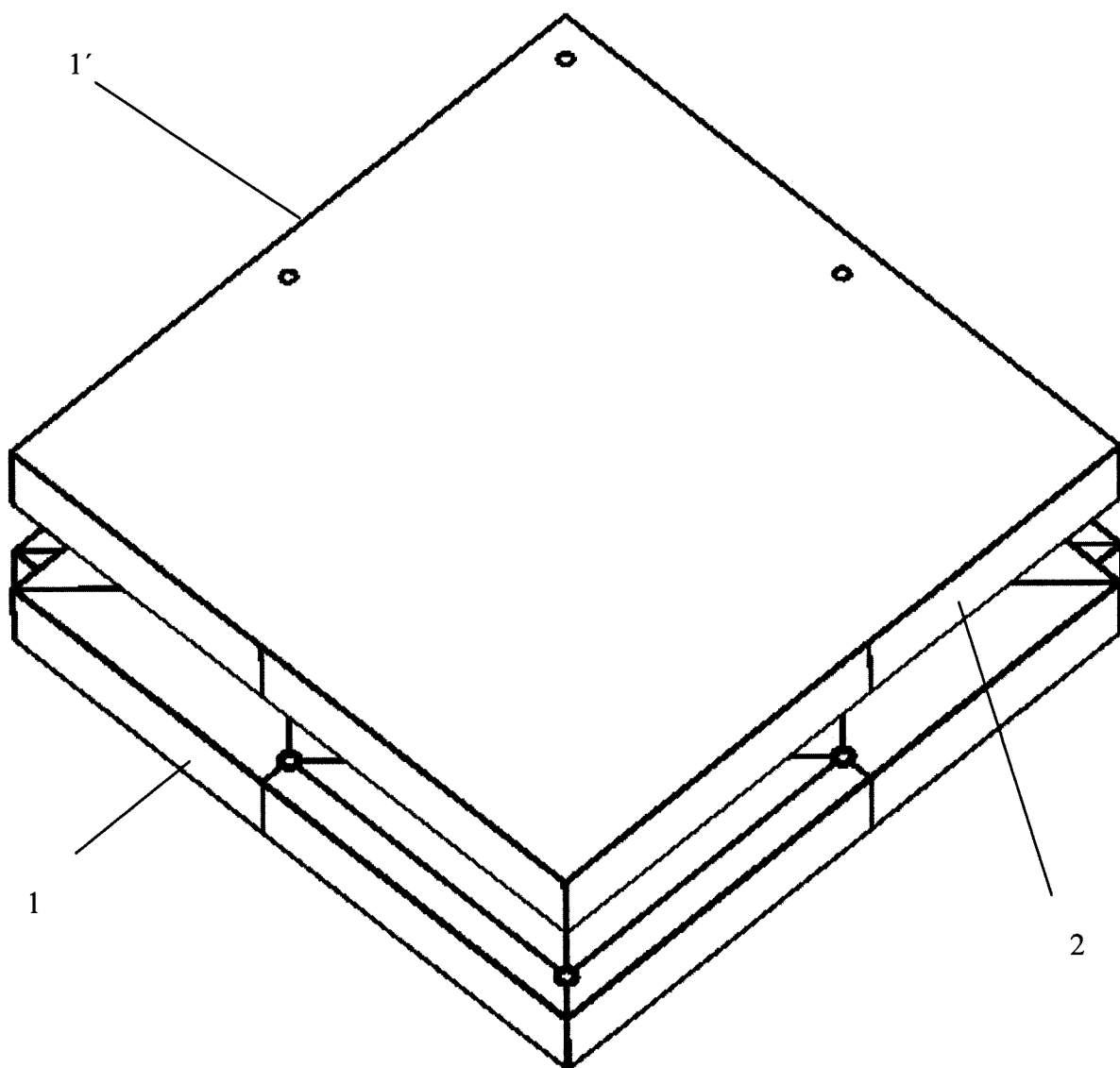


Figura 1

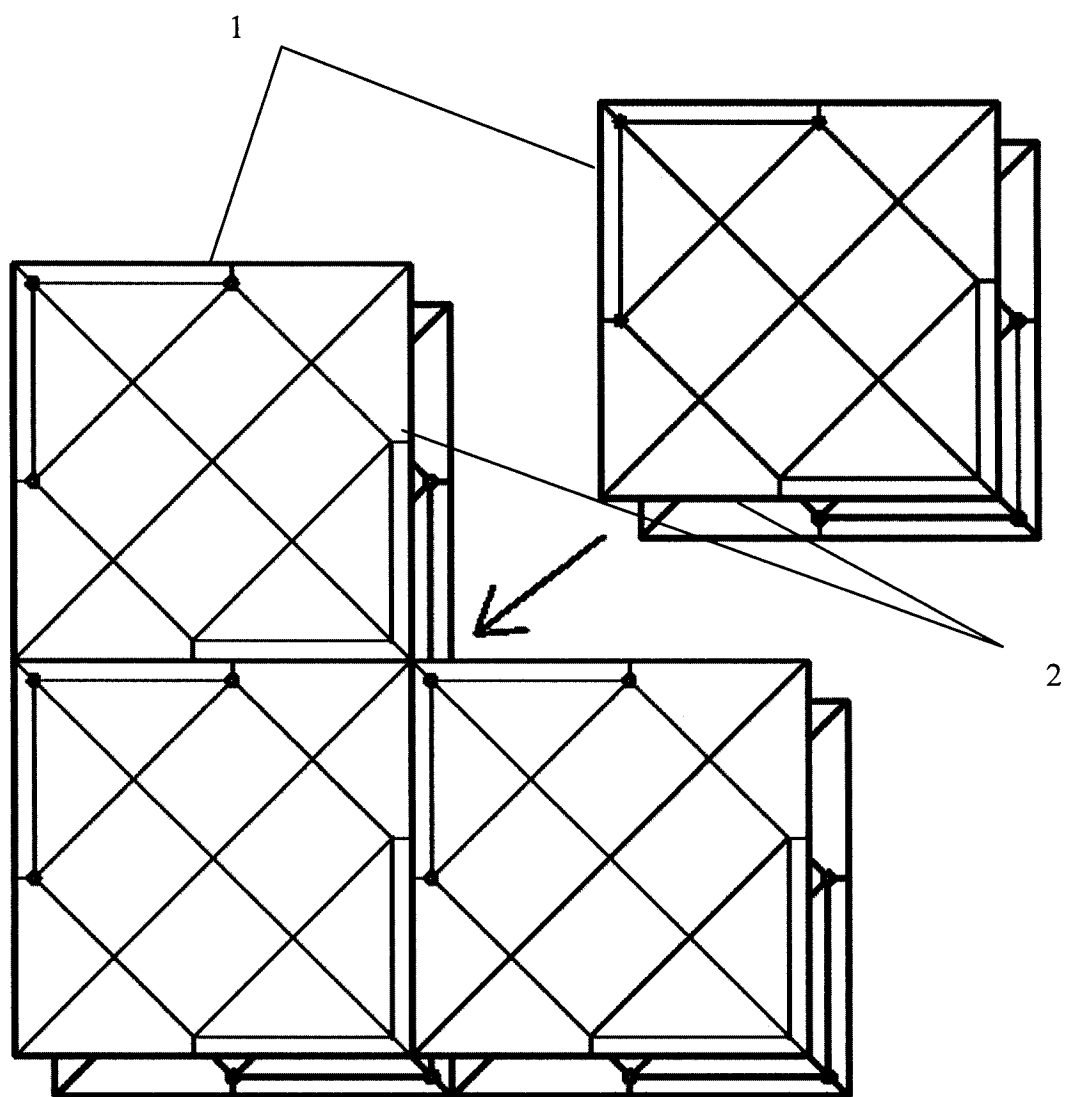


Figura 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200800040

②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.06.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04H4/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2005193484 A1 (PROCIDA CARL J) 08.09.2005, página 1, párrafo [0006] – página 3, párrafo[0061]; figuras 1-17.	1-2
Y		3,54
A		
Y	US 2007130680 A1 (KOLECHSTEIN AMI) 14.06.2007, página 1, párrafo [0008] – página 2, párrafo[0031]; figuras 1-9.	3,5
A	US 5740562 A (NICKALO CATHY J) 21.04.1998, columna 2, línea 38 – columna 4, línea 57; figuras 1-8.	1-5
A	US 5020175 A (KIRKPATRICK PAUL A et al.) 04.06.1991, columna 1, línea 60 – columna 5, línea 43; figuras 1-26.	1-5
A	FR 2436861 A1 (BERTIN & CIE) 18.04.1980, reivindicaciones 1-15; figuras 1-11.	1-5

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
03.10.2011

Examinador
M. R. Revuelta Pollán

Página
1/4

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, WPI, PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.10.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-5	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4	SI
	Reivindicaciones 1-3,5	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 2005193484 A1 (PROCIDA CARL J)	08.09.2005
D02	US 2007130680 A1 (KOLECHSTEIN AMI)	14.06.2007
D03	US 5740562 A (NICKALO CATHY J)	21.04.1998
D04	US 5020175 A (KIRKPATRICK PAUL A et al.)	04.06.1991
D05	FR 2436861 A1 (BERTIN & CIE)	18.04.1980

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 declaraciónReivindicación 1 y 2:

Las reivindicaciones 1 y 2 describen un sistema de cubrimiento que comprende módulos que se ensamblan entre sí por medio de rebordes moldeados, unos en forma de saliente y otros de entrantes de tal forma que encajan entre sí. Dichos módulos están fabricados en un material ligero con capacidad de flotar.

El documento D01 y D03 presentan estas mismas características por lo que la reivindicación 1 carece de novedad a la vista del documento D03.

Reivindicaciones 3 y 5:

La reivindicaciones 3 y 5 define que cada módulo puede llenarse de líquido o gas comprimido de forma independiente o bien en conjunto con el resto de módulos. El conjunto de módulos comprende pernos para inmovilizar los módulos ensamblados y/o barras de fijación al fondo del depósito a cubrir.

Dichas características vienen definidas en el documento D02. Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01 con el documento D02 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones 3 y 5 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, las reivindicaciones 3 y 5 carecen de actividad inventiva a la vista del documento D01 y D02.

Reivindicación 4:

Describe la utilización de un módulo con 1 o 2 rebordes sellados, para emplearlos en los límites del suelo, de tal forma que el conjunto se pueda rellenar de líquido o gas comprimido.

Ninguno de los documentos citados utiliza un sistema con 2 módulos diferentes como el descrito en la reivindicación 4, de tal forma que son los módulos del borde los que presentan unos rebordes sellados (en 1 o 2 de sus caras) para que el conjunto pueda ser de forma global relleno de líquido o gas comprimido.

Por lo tanto, la reivindicación 4 tiene novedad y actividad inventiva a la vista de los documentos D01 a D05.