

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 073 246**

②1 Número de solicitud: U 201030992

⑤1 Int. Cl.:

**E04B 5/02** (2006.01)

**E04B 5/21** (2006.01)

**E04B 5/48** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **01.10.2010**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2010**

⑦1 Solicitante/s: **BARBACANA CONSTRUMAT, S.L.**  
c/ **Beethoven, 9 Entr.**  
**08021 Barcelona, ES**

⑦2 Inventor/es: **Triquell Montfort, Ramón**

⑦4 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

⑤4 Título: **Elemento modular prefabricado.**

ES 1 073 246 U

## DESCRIPCIÓN

Elemento modular prefabricado.

La presente invención se refiere a un elemento modular prefabricado para usar como encofrado perdido en la construcción de suelos ventilados.

### Antecedentes de la invención

Son conocidos elementos modulares prefabricados para la construcción de suelos ventilados que comprenden una cúpula provista de una superficie superior destinada a recibir una capa de hormigón.

Estos elementos modulares se aplican en la industria de la construcción como encofrado perdido para lograr soleras que quedan aisladas del terreno subyacente por una cámara de aire que permite, además, el paso de tuberías, conductos y cables.

Para formar el suelo, los elementos modulares se ensamblan entre si lateralmente. Una vez ensamblados, las cúpulas de dichos elementos determinan un plano superior continuo que sirve de base para el vertido del hormigón.

Es conocido que para reforzar la capa de hormigón de una solera se emplean armaduras de refuerzo constituidas habitualmente por una malla o barras de hierro forjado.

En los suelos ventilados construidos con los citados elementos modulares, la armadura de refuerzo se coloca sobre la superficie superior de las propias cúpulas que actúa de base de apoyo. A continuación, se vierte superiormente el hormigón procurando cubrir completamente la armadura.

Para evitar problemas de corrosión de la armadura de refuerzo que se añade al hormigón, la normativa de construcción existente establece que dicha armadura debe quedar completamente embebida en el hormigón y separada de la superficie del encofrado una distancia predeterminada.

Sin embargo, los elementos modulares existentes no garantizan por si mismos el cumplimiento de esta normativa, por lo que resulta necesario recurrir a la colocación de accesorios separadores que se extienden sobre los elementos modulares antes de poner la armadura.

No obstante, la colocación de estos accesorios resulta poco práctica y encarece el coste de mano de obra de la construcción de suelos.

### Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es resolver los inconvenientes mencionados, desarrollando un elemento modular prefabricado para usar como encofrado perdido en la construcción de suelos ventilados que presenta las ventajas que se describirán a continuación.

De acuerdo con este objetivo, la presente invención proporciona un elemento modular que comprende una cúpula provista de una superficie superior destinada a recibir una capa de hormigón, que se caracteriza por el hecho de que incluye por lo menos un elemento separador que sobresale de la superficie superior de la cúpula, determinando dicho elemento un punto de apoyo para una armadura de refuerzo del hormigón, sobresaliendo dicho elemento una distancia tal que permite que dicha armadura quede sustancialmente separada de la superficie superior de la cúpula y embebida en el hormigón, una vez formado el suelo.

Gracias a la presencia de dicho elemento separador, la armadura de refuerzo del hormigón (malla o

barras metálicas) queda separada de la superficie de la cúpula y embebida en el hormigón, una vez formado el suelo.

De este modo, es posible garantizar el cumplimiento de la normativa para evitar problemas de corrosión de la armadura, sin necesidad de recurrir a elementos accesorios que son complejos de colocar y encarecen el coste de mano de obra de la construcción de suelos.

Preferentemente, dicho elemento separador sobresale de la superficie superior de la cúpula una distancia igual o superior a 2 cm.

Se ha observado que esta distancia es suficiente para garantizar el cumplimiento de la normativa.

Otra vez preferentemente, el elemento modular comprende una pluralidad de elementos separadores que sobresalen de la superficie superior de dicha cúpula, estando dispuestos dichos elementos alrededor del centro de la cúpula.

Esta realización resulta particularmente útil para la colocación de mallas metálicas, pudiendo adaptarse el tamaño de la malla para que todos los elementos separadores del elemento actúen de puntos de apoyo.

Ventajosamente, dicho elemento o elementos separadores son nervios de refuerzo de la cúpula y, otra vez ventajosamente, dichos nervios de refuerzo se extienden longitudinalmente desde la periferia hasta aproximadamente el centro de la cúpula.

De este modo, se obtiene un elemento modular con una configuración muy eficaz y resistente.

Preferentemente, la superficie superior de la cúpula es sustancialmente convexa y, otra vez preferentemente, dicho elemento modular comprende una pluralidad de cúpulas, incluyendo cada una de dichas cúpulas por lo menos uno de dichos elementos separadores.

### Breve descripción de los dibujos

Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

En dichos dibujos,

la figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento modular que incluye cuatro cúpulas.

la figura 2 es una vista en alzado del elemento de la figura 1.

la figura 3 es una vista en planta del elemento de la figura 1.

la figura 4 muestra una sección transversal del elemento de la figura 1, según el plano de corte indicado en la figura 3.

### Descripción de una realización preferida

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un elemento modular 1 prefabricado para encofrado perdido que comprende cuatro cúpulas 2 provistas cada una de una superficie superior 2a sustancialmente convexa destinada a recibir una capa de hormigón o material similar.

Tal y como puede verse en la misma figura 1, las cúpulas 2 se sostienen sobre unos pies 3 de soporte, determinando unas aberturas 4 laterales en el elemento 1.

Estas aberturas 4 poseen unos rebordes 5 que sirven para ensamblar con rebordes de un elemento modular adyacente.

El elemento 1 modular de la presente invención se caracteriza por el hecho de que comprende uno o varios elementos separadores 6 que sobresalen de la

superficie superior 2a de la cúpula 2. Estos elementos separadores 6 sirven de punto de apoyo para una armadura de refuerzo y sobresalen una distancia tal que permite que la armadura quede separada de la superficie 2a de la cúpula 2 y embebida en el hormigón, una vez formado el suelo.

La figura 4 muestra una sección transversal del elemento modular 1 en la que se aprecia la distancia que los elementos separadores 6 sobresalen de la superficie superior 2a convexa de cúpula 2.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, esta distancia será igual o superior a 2 cm para garantizar que la armadura quede embebida en el hormigón y se eviten los problemas de corrosión, según indica la normativa existente.

En la realización que se describe, cada cúpula 2 del elemento modular 1 incluye una pluralidad de elementos separadores 6 dispuestos alrededor del centro de la misma cúpula 2.

Estos elementos separadores están configurados como nervios 6 de refuerzo que se extienden longitudinalmente desde la periferia hasta aproximadamente el centro. Gracias a ello, se obtiene un elemento modular 1 con una configuración muy eficaz y resistente.

Para formar un suelo ventilado, primero se procederá a ensamblar lateralmente una pluralidad de elementos modulares 1 a través de los rebordes 5 situados en las aberturas 4 laterales de los pies 3 sobre los que se sostienen las cúpulas 2. De este modo, se obtiene un plano superior continuo que sirve de base para el vertido del hormigón, quedando aislado el terreno subyacente por las cámaras de aire situadas bajo las cúpulas 2.

Una vez ensamblados los elementos modulares 1,

y antes de verter el hormigón, se procederá a la colocación de la armadura de refuerzo, por ejemplo una malla metálica, sobre las cúpulas 2 provistas de los elementos 6 separadores.

La elección del tamaño de malla será la adecuada para garantizar que todos los elementos 6 separadores de las cúpulas 2 actúen de puntos de apoyo, quedando separada la armadura de la superficie superior 2 de las cúpulas una distancia igual o superior a 2 cm.

A continuación, se procederá al vertido de la capa de hormigón que determina la solera. Gracias a la presencia de los citados elementos 6 separadores, la armadura quedará completamente embebida en el hormigón, evitando cualquier problema de corrosión.

A pesar de que se ha descrito y representado una realización concreta de la presente invención, es evidente que el experto en la materia podrá introducir variantes y modificaciones, o substituir los detalles por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, aunque se ha hecho referencia en la presente memoria a un elemento modular 1 provisto de cuatro cúpulas 2, el mismo elemento modular 1 podría estar constituido por una sola cúpula 2, o por más de cuatro cúpulas 2. De igual modo, aunque se ha descrito una realización en la que los elementos 6 separadores están configurados como nervios de refuerzo de la cúpula 2, dichos elementos 6 separadores podrían presentar cualquier otro tipo de configuración a condición de que sobresalieran igualmente de la superficie superior 2a de la cúpula 2 para garantizar que la armadura quede completamente embebida en el hormigón.

### REIVINDICACIONES

1. Elemento modular (1) prefabricado para usar como encofrado perdido en la construcción de suelos ventilados, que comprende una cúpula (2) provista de una superficie superior (2a) destinada a recibir una capa de hormigón, **caracterizado** por el hecho de que incluye por lo menos un elemento (6) que sobresale de la superficie superior (2a) de la cúpula (2), determinando dicho elemento (6) un punto de apoyo para una armadura de refuerzo del hormigón, sobresaliendo dicho elemento (6) una distancia tal que permite que dicha armadura quede sustancialmente separada de la superficie superior (2a) de la cúpula (2) y embebida en el hormigón, una vez formado el suelo.

2. Elemento modular (1) según la reivindicación 1, en el que dicho elemento separador (6) sobresale de la superficie superior (2a) de la cúpula (2) una distancia igual o superior a 2 cm.

3. Elemento modular (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, que comprende una pluralidad

de elementos separadores (6) que sobresalen de la superficie superior (2a) de dicha cúpula (2), estando dispuestos dichos elementos (6) alrededor del centro de la cúpula (2).

4. Elemento modular (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento o elementos separadores son nervios (6) de refuerzo de la cúpula.

5. Elemento modular (1) según la reivindicación 4, en el que dichos nervios (6) de refuerzo se extienden longitudinalmente desde la periferia hasta aproximadamente el centro de la cúpula (2).

6. Elemento modular (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie superior (2a) de la cúpula (2) es sustancialmente convexa.

7. Elemento modular (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de cúpulas (2), incluyendo cada una de dichas cúpulas (2) por lo menos uno de dichos elementos separadores (6).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

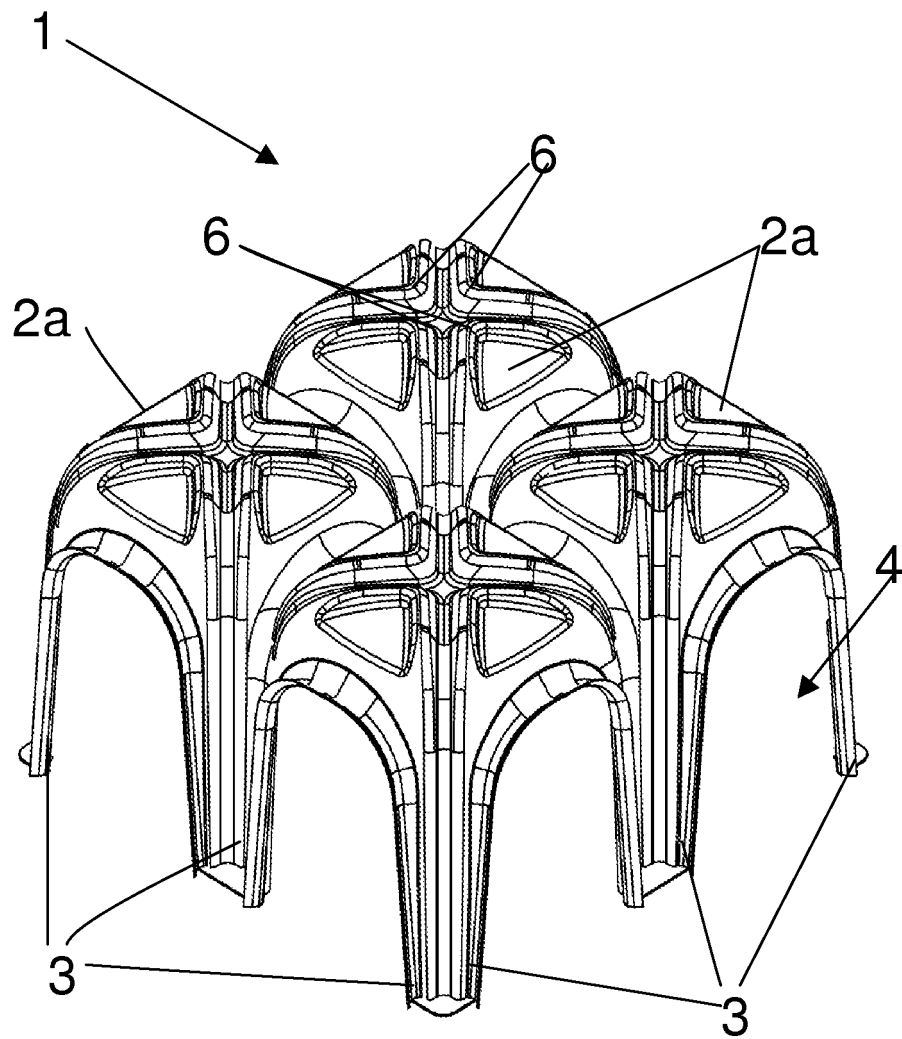


FIGURA 1

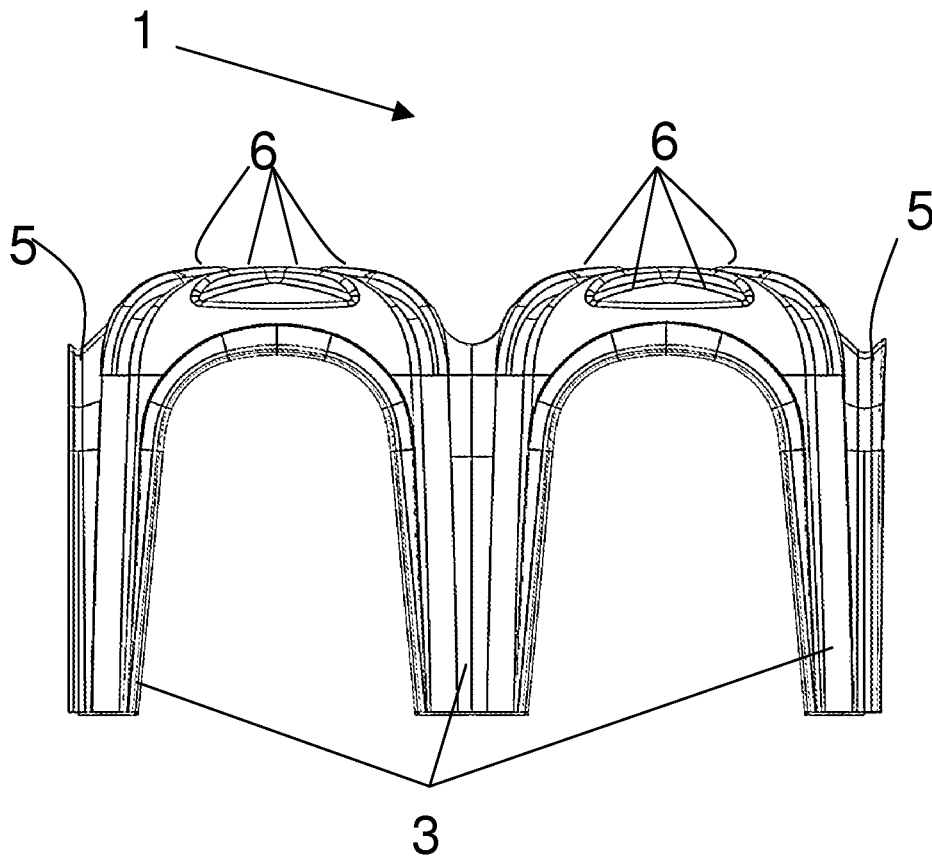


FIGURA 2

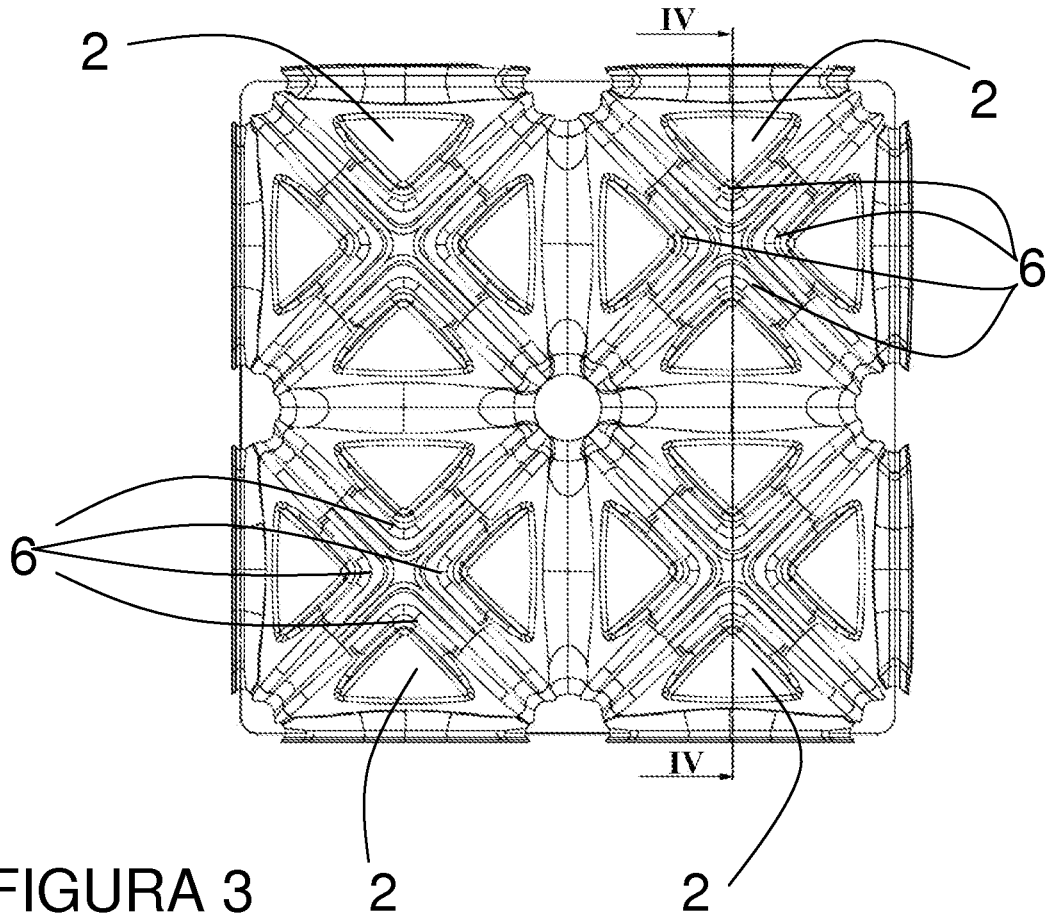


FIGURA 3

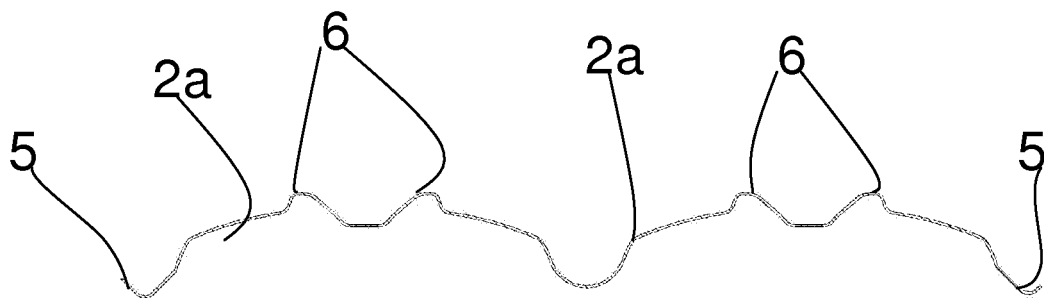


FIGURA 4