

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 738**

21 Número de solicitud: 201231189

51 Int. Cl.:

E04B 5/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.02.2013

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID
(100.0%)**

**C/ RAMIRO DE MAEZTU - VICERRECTORADO DE
INVESTIGACION
28040 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**CABALLOL BARTOLOME , David;
DIAZ SANCHIDRIAN , Julian Cesar;
RODRIGUEZ SANCHEZ , Antonio y
MEDINA SANCHEZ , Eduardo**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **BOVEDILLA PARA FORJADOS.**

ES 1 078 738 U

DESCRIPCIÓN

Bovedilla para forjados

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a una bovedilla para forjados, de naturaleza cerámica y del tipo constituidas por una pieza hueca, de configuración prismática recta, de planta rectangular, con bases planas y paralelas y abiertas por dos de sus paredes opuestas, entre las que discurren tabiques perpendiculares a las bases.

La bovedilla de la invención está concebida para servir como pieza de entrevigado, con función aligerante en forjados de hormigón armado, especialmente en forjados unidireccionales prefabricados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 En la actualidad las soluciones tecnológicas de forjados de hormigón armado se agrupan en:
- Forjados unidireccionales. Compuestos por vigas y viguetas prefabricadas de hormigón (armadas y pretensadas o no), bovedillas (o piezas aligerantes de —hormigón o cerámica), y capa de compresión de hormigón, ligeramente armado.
 - 15 - Forjados Bidireccionales o reticulares: Compuesto por elementos aligerantes que se disponen en retícula y nervios de hormigón armado entre ellos.
 - Placas de Hormigón: Forjados de hormigón armado macizo, sin aligerar.
 - Forjados prefabricados o semi-prefabricados: Realizados mediante prelosas o placas alveolares.

- 20 Los forjados de hormigón armado mencionados y empleados en la actualidad no son capaces de cumplir por si solos con los requerimientos acústicos a ruido de impacto. Necesitan combinar sistemas de losas flotantes o falsos techos para conseguir alcanzar los 60 o 65 decibelios como Nivel global de presión de ruidos de impactos definido por la normativa de obligado cumplimiento en vigor.

Sin embargo estos mismos forjados exceden habitualmente en sus requerimientos acústicos a ruido aéreo, obteniendo valores globales de aislamiento acústico estandarizado y aislamiento acústico ponderado superiores a los necesarios.

- 25 Uno de los elementos que componen los forjados son sus piezas de entrevigado con función aligerante. En la actualidad las soluciones tecnológicas de bovedillas cerámicas se agrupan en:
- Bovedilla cerámica con aletas, adecuadas para forjados con viguetas prefabricadas.
 - Bovedilla cerámica sin aletas, adecuadas para forjados realizados en obra.
 - Bovedilla cerámica sin aletas cegada, adecuadas para forjados de tipo reticular.

En ningún caso las bovedillas están concebidas de modo que faciliten su unión lateral entre dos o más piezas.

- 30 Por otro lado, en las bovedillas tradicionales la armadura del forjado sobresale respecto de la base superior de las bovedillas, lo cual impide la disposición, sobre el conjunto formado por bovedillas y armadura, de capas continuas absorbedoras de ruidos, dispuestas bajo la capa de compresión de hormigón.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

- 35 La presente invención tiene por objeto eliminar los problemas expuestos, mediante una bovedilla especialmente indicada para la fabricación de forjados unidireccionales prefabricados, constituida de modo que facilite y asegure el acoplamiento lateral entre dos o mas bovedillas y que además proporcione el hueco suficiente para alojar las armaduras del forjado, sin sobresalir de la base superior de las bovedillas, facilitando de este modo la disposición de capas continuas de diferente naturaleza sobre el conjunto de bovedillas y armaduras, por ejemplo de capas de naturaleza que permitan lograr niveles globales de presión de ruidos de impactos inferiores a los fijados por las normas vigentes.

- 40 La bovedilla de la invención permite además minimizar el peso y espesores de los forjados de hormigón armado convencionales.

Adicionalmente el forjado del que participa la bovedilla de la invención presenta las siguientes ventajas.

Consume en la fabricación del forjado menor cantidad de materiales que forjados de mayor espesor, disminuyendo los costes de fabricación.

- 45 - Garantiza sus propiedades mecánicas dentro de límites habituales en la mayoría de los edificios.

- Obtiene como único elemento niveles globales de presión de ruidos de impactos y de aislamiento acústico ponderado superiores a los límites definidos por la normativa.
 - Disminuye notablemente el coste de la mano de obra, dedicándola exclusivamente a tareas de elevación, colocación y vertido de la capa de la losa flotante-capa de compresión.
- 5 En definitiva, la invención proporciona una bovedilla cerámica como pieza de entrevigado, con función aligerante, especialmente destinada a la construcción de un forjado unidireccional prefabricado ligero. Para ello, la invención propone una pieza cerámica que:
- Cumpla una función aligerante del forjado con espesor limitado.
 - Proporcione una forma con terminación escalonada para facilitar la unión lateral.
- 10
- Disponga de un canal central que permite el alojamiento de las armaduras del nervio que dan resistencia al forjado.
 - Presente un acabado liso en su base superior que facilite la adherencia de láminas anti-impacto.
 - Presente un acabado en su base inferior rugoso, que facilite la adherencia de cualquier tipo de morteros de acabado.
- 15 De acuerdo con la invención, la bovedilla, compuesta por una pieza del tipo inicialmente indicado, presenta a partir de dos de las aristas longitudinales opuestas, una superior y otra inferior, sendos escalones laterales iguales y dirigidos en sentidos opuestos, mientras que a partir de una de sus bases presenta un canal longitudinal central de sección mayor que la de los escalones laterales citados.
- 20 Estos escalones laterales son de sección recta y quedan limitados por una superficie que es paralela a las bases de la pieza y por otra superficie que es paralela a las paredes de dicha pieza. La altura de estos escalones será igual que la mitad de la altura de la pieza.

En cuanto al canal longitudinal central será preferentemente de sección rectangular, de profundidad y anchura mayor que la de los escalones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 25 En el único dibujo adjunto se muestra en sección una bovedilla para forjados, constituida de acuerdo con la invención y dada a título de ejemplo no limitativo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN

La configuración y características de la bovedilla de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia al ejemplo de realización mostrado en el dibujo adjunto.

- 30 En el dibujo adjunto se muestra en sección transversal una bovedilla construida de acuerdo con la invención, la cual es de configuración prismática recta, de planta rectangular, con bases superior (1) e inferior (2) planas y paralelas y abierta por dos de las paredes opuestas, entre las que discurren tabiques (3) perpendiculares a las bases (1 y 2).

- 35 La bovedilla de la invención presenta, a partir de dos de sus aristas opuestas, una superior y otra inferior, sendos escalones (4 y 5) iguales, de sección recta, limitados por una superficie (6) perpendicular a las bases (1 y 2) y otra superficie (7) perpendicular a las paredes laterales (8).

Estos escalones (4 y 5) iguales y de sección recta, serán de altura igual que la mitad de la altura de la pieza que conforma la bovedilla.

De este modo podrán acoplarse lateralmente dos o más piezas, con interposición de un mortero.

- 40 A partir de la base superior (1) la bovedilla presenta un canal longitudinal central (9) dimensionado para alojar las armaduras del forjado, sin que éstas sobresalgan de la base superior (1) de la bovedilla.

Preferentemente el canal (9) será de sección rectangular, de anchura y profundidad superior a la de los escalones (4 y 5).

- 45 La bovedilla descrita está destinada a la fabricación de forjados prefabricados, por ejemplo a partir de losas prefabricadas, las cuales presentarán a lo largo de sus cantos laterales los escalones (4 y 5) correspondientes a las bovedillas extremas, pudiendo el forjado incluir dos o más bovedillas adosadas lateralmente entre sí y acopladas a través de los escalones (4 y 5). El canal (9) alojará las armaduras del forjado, quedando además este canal luego relleno mediante hormigón que formará una superficie continua con la base superior (5) de la bovedilla, sin que sobresalgan las armaduras, de modo que sobre el forjado puedan disponerse láminas continuas de diferente naturaleza, por ejemplo para la absorción de ruido de impactos sobre el forjado.

REIVINDICACIONES

- 1.- Bovedilla para forjados, constituida por una pieza cerámica hueca de configuración prismática recta, de planta cuadrada, con bases (1 y 2) planas y paralelas y abierta por dos de sus paredes opuestas, entre las que discurren tabiques (3) perpendiculares a dichas bases, caracterizada por que presenta, a partir de dos de las aristas longitudinales opuestas, una superior y otra inferior, sendos escalones laterales(4 y 5) iguales y dirigidos en sentidos opuestos, mientras que a partir de una de sus bases presenta un canal longitudinal central (9) de sección mayor que la de los escalones citados.
- 5 2.- Bovedilla según la reivindicación 1, caracterizada por que los escalones laterales (4 y 5) son de sección recta y están limitados por una superficie perpendicular a las bases de la pieza y por otra superficie (7) paralela a dichas bases.
- 10 3.- Bovedilla según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que los escalones laterales (4 y 5) son de altura igual que la mitad de la altura de la pieza.
- 4.- Bovedilla según la reivindicación 1, caracterizada por que el canal longitudinal central (9) es de sección rectangular, de profundidad y anchura mayor que la de los escalones (4 y 5).

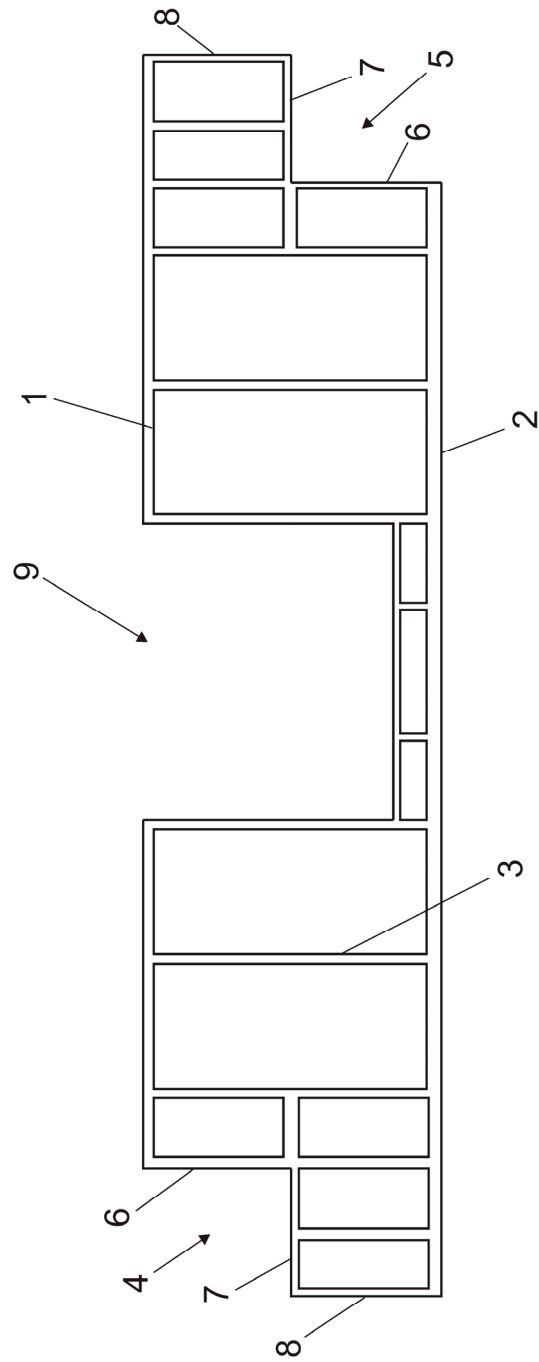


Fig. 1