



- 60283

### MEMORIA DESCRIPTIVA

para un MODELO DE UTILIDAD, por veinte años en España, por  
" UNA BOVEDILLA PLANA DE HORMIGON VIBRADO PARA EL FORJADO  
DE PISOS" a favor de D. Carlos GARRIGA PATO, de nacionalidad  
española, residente en CIUDAD REAL, calle 28 de Marzo, núme-  
ro 2 ( Ciudad Jardin).

-----  
La presente solicitud se refiere al forjado de pisos y  
tiene por objeto la protección de una bovedilla plana, hecha  
de hormigón vibrado por moldeo, que presenta ventajas sobre  
las piezas similares conocidas .

5.-

En primer lugar, es una característica importante de la  
bovedilla de este invento el que la misma sea de hormigón, es  
decir, de un material capaz de fraguar y de adquirir por el  
proceso de fraguado la resistencia necesaria. Efectivamente,  
esto pone el invento al alcance del constructor modesto que,  
sin necesidad de costosos elementos, con sólo disponer de u-  
na vibradora sencilla para moldes indistintos puede fabricar  
al pie de obra las piezas necesarias para la construcción de

10.-



15.-

un edificio, tanto en lo que se refiere a los cimientos y muros, haciéndolos por ejemplo de bloques huecos, como al forjado de pisos, mediante las bovedillas de esta solicitud y, finalmente, a los elementos de techado. En este caso de fabricación al pie de obra por la indudable economía que ello representa para el constructor, por ejemplo, por motivos de transporte y otros, no es conveniente tomar en consideración las piezas similares hecha de material cerámico puesto que en este último caso se anulan todos los factores de economía citados.

20.-

25.-

Así pues, el invento crea una bovedilla de hormigón vibrado para el forjado de pisos cuya estructura se ha estudiado con todo detenimiento para que el forjado obtenido constituya un sólo bloque armado para resistir los momentos de flexión que se produzcan y, sin embargo, el piso obtenido de este modo constituye un conjunto ligero a la par que resistente, que no aumenta la carga muerta de la construcción.

30.-

El objeto de esta solicitud se describirá en lo que sigue con relación al dibujo adjunto que representa:

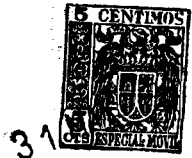
35.-

En la fig. 1 una vista de frente de esta bovedilla plana, estando también representada parte de la bovedilla continua; en la fig. 2 una vista en perspectiva de esta misma bovedilla; y en la fig. 3 una vista de conjunto del forjado de piso.

40.-

La bovedilla plana objeto de esta solicitud se caracteriza porque tiene forma paralelepípedica, estando su estructura interior dividida en dos partes por un nervio vertical central que hace las veces de pendolón, teniendo las dos caras laterales de esta bovedilla, en su mitad superior, a un lado una lengüeta y en el lado opuesto una ranura de forma correspondiente a la de la lengüeta, y, en su mitad inferior, en el lado de la lengüeta, un entrante escalonado y, en el lado opuesto, o lado de la ranura, un saliente de forma correspondiente

45.-



a la lengüeta últimamente citada.

50.- Es condición indispensable que este último saliente tenga, extendiéndose a lo largo de él, una canal de fondo semicircular destinada a alojar la varilla de hierro que ha de servir de armadura al forjado.

55.- Ventajosamente, la lengüeta primeramente citada, tiene forma romboidal con su cara vertical paralela al plano correspondiente a la cara contigua de la pieza y sus dos caras superior e inferior inclinadas hacia abajo, lo que obliga a que el saliente situado en la mitad inferior del lado opuesto tenga también su cara superior inclinada del modo correspondiente y a que la lengüeta situada en la mitad superior de este mismo lado tenga su cara superior inclinada hacia dentro de modo correspondiente.

60.- Ventajosamente también, las dos mitades del elemento, formadas por el nervio vertical antes citado tienen cada una un par de tabiques cruzados que unen los cuatro vértices del cuadrado formado a cada lado del nervio vertical.

65.- Finalmente, en sus caras anterior y posterior, las bovedillas llevan respectivamente una lengüeta y una ranura que permiten el encaje mutuo de las bovedillas colocadas unas detrás de otras.

70.- Volviendo ahora a los dibujos, puede verse que la bovedilla está compuesta por un cuerpo prismático hueco, formado por las caras superior -1- e inferior -2- y por las caras laterales -3- y -4-. El interior del cuerpo hueco está dividido en dos mitades por un nervio o pared vertical -5- y, cada uno de los huecos así formados tiene reunidos sus vértices enfrentados por tabiques cruzados -6- y -7-.

75.- Las caras laterales -3- y -4- están provistas de lengüetas y entrantes que permiten el encaje mutuo de las bovedillas cuando éstas se colocan unas al lado de otras. A este respecto



80.-

puede verse que en la mitad superior de uno de los lados la bovedilla tiene un saliente o lengüeta -8- de forma romboidal con sus caras superior e inferior inclinadas hacia abajo y - que en el lado opuesto, existen una ranura de forma correspondiente a la del saliente -8-, en la que encaja el saliente correspondiente de la bovedilla yuxtapuesta.

85.-

Debajo de este entrante hay un saliente -9- que tiene su cara superior inclinada en correspondencia a la inclinación de la cara inferior del saliente -8- de la bovedilla contigua y este saliente -9- está destinado a encajar en el entrante de forma correspondiente previsto en dicha bovedilla contigua.

90.-

La cara inferior del saliente -9- está recorrida longitudinalmente por una ranura -10- cuyo fondo es semicircular y cuya finalidad se explicará posteriormente.

95.-

En sus caras frontal y posterior la bovedilla tiene un entrante o ranura -11- y un saliente o lengüeta -12- de curso horizontal y de forma prismática, los cuales están destinados al encaje mutuo de las bovedillas cuando estas se colocan unas tras otras.

100.-

Para la fabricación de estas bovedillas, como antes se a dicho, se utilizarán moldes en los que la bovedilla se hará por moldeo vertical, cuyos moldes pueden estar divididos para mayor facilidad de desmoldeo. Ventajosamente estos moldes, una vez llenos, se someterán a un proceso de vibrado con objeto de dar compacidad a la pieza. Este sistema de fabricación es bien conocido y, por tanto no parece que sea necesario insistir sobre él, lo mismo que sobre las dimensiones y groesos de las bovedillas que se adaptarán en cada caso de acuerdo con la resistencia que ha de obtenerse, al igual que las varillas de hierro para la armadura, a las cuales se aludirá en lo que sigue.

105.-

Las piezas se colocarán comenzando por una hilada en el



- 110.- muro de la izquierda, situando previamente una varilla de -  
hierro redondo paralela a este muro y a la distancia en que  
se ha de apoyar la primera hilada de piezas por el extremo  
derecho; en otras palabras, que esta varilla de armadura ha  
de colocarse a la distancia conveniente para que se apoye so-  
115.- bre ella exactamente la ranura 10 de las bovedillas. El ex-  
tremo izquierdo de la primera hilada se apoyará en el muro  
lateral izquierdo, quedando la parte lateral derecha apoyada,  
como se ha dicho, en la varilla de hierro redondo encajada  
en la ranura -10-, cuya varilla se irá cubriendo con mortero  
de cemento al mismo tiempo que se aplica también mortero de  
120.- cemento en las caras anterior y posterior de cada bovedilla  
en la zona de la ranura -11- y de la lengüeta -12- para per-  
mitir el perfecto ensamble de las piezas que componen la hila-  
da. Esto nos dará un conjunto semejante a una vigueta de hor-  
migón armado. La segunda hilada se colocará de igual forma  
125.- que se ha descrito para la primera siguiendo sucesivamente con  
todas las demás hasta cubrir la superficie.

Es evidente que las varillas de armadura que atraviesan  
longitudinalmente las piezas y que son reunidas con ellas me-  
130.- diante el mortero de cemento se apoyarán en los muros de car-  
ga. A este respecto y aunque se trate de un dato ilustrativo  
parece que se encuentra un limite superior en cuanto a las lu-  
ces a cubrir con estas bovedillas en la distancia de 5 metros.

En la parte central de entreluces de los muros de carga  
135.- se colocará un caballete desmontable, que se irá desplazando  
convenientemente a medida que se realiza la operación con el  
fin de evitar deformaciones del forjado y para servir de apo-  
yo mientras se colocan las piezas.

Esta es otra ventaja del invento por cuanto permite su-  
140.- primir de un modo casi total los tableros de soporte hasta -  
ahora usuales con las bovedillas de cerámica.



La descripción que antecede permite verificar que son ciertas las afirmaciones que se han hecho al principio de esta memoria en cuanto a las ventajas que permite conseguir el invento. Sólo queda por señalar que podrán hacerse modificaciones accesorias en la forma de los elementos de la bovedilla sin salirse por ello de la protección obtenida, cuyo limite quedará fijado por las reivindicaciones siguientes.

145.-

N O T A

-----

150.-

1.- Una bovedilla plana de hornigón vibrado para el forjado de pisos, caracterizada porque tiene forma paralelepípedica, estando su estructura interior dividida en dos partes por un nervio vertical central que hace las veces de pendolón teniendo las dos caras laterales de esta bovedilla, en su mitad superior a un lado una lengüeta y en el lado opuesto una ranura de forma correspondiente a la de la lengüeta, un entrante escalonado y, en el lado opuesto, o lado de la ranura, un saliente de forma correspondiente a la lengüeta últimamente citada.

155.-

160.-

2.- Una bovedilla plana, según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque este último saliente tiene, extendiéndose a lo largo de él, una canal de fondo semicircular destinada a alojar la varilla de hierro que ha de servir de armadura al forjado.

165.-

3.- Una bovedilla plana, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque la lengüeta primeramente citada tiene forma romboidal con su cara vertical paralela al plano correspondiente a la cara contigua de la pieza y sus dos caras superior e inferior inclinadas hacia abajo, lo que obliga a que el saliente situado en la mitad inferior del lado opuesto tenga también su cara superior inclinada del modo correspondiente, y a que la lengüeta situada

170.-



en la mitad de este mismo lado opuesto tenga su cara superior inclinada hacia dentro de modo correspondiente.

175.-

4.- Una bovedilla, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque las dos mitades del elemento, formadas por el nervio vertical antes citado, tiene cada una un par de tabiques cruzados que unen las cuatro vértices del cuadrado formado a cada lado del nervio vertical.

180.-

5.- Una bovedilla plana, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores caracterizada porque en sus caras anterior y posterior llevan respectivamente una lengüeta y una ranura que permiten el encaje mutuo de las bovedillas colocadas unas detrás de otras.

185.-

6.- UNA BOVEDILLA PLANA DE HORMIGON VIBRADO PARA EL FORJADO DE PISOS.

Todo según queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras, y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 31 de Mayo de 1.957



FIG. 1

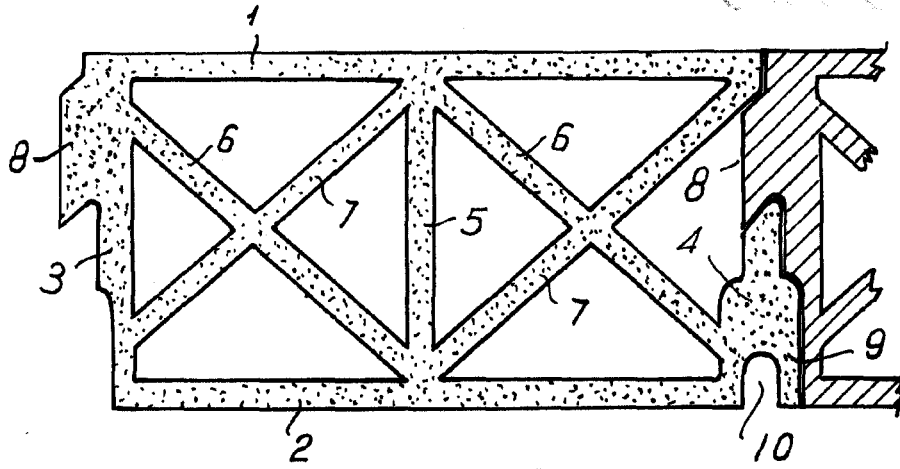


FIG. 2

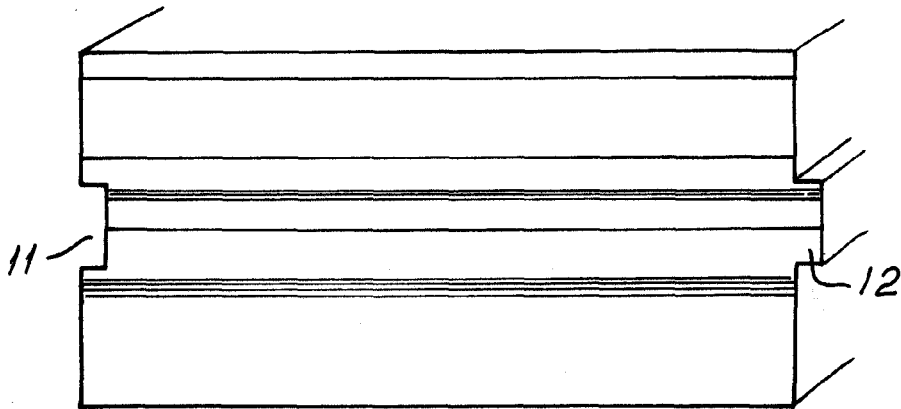
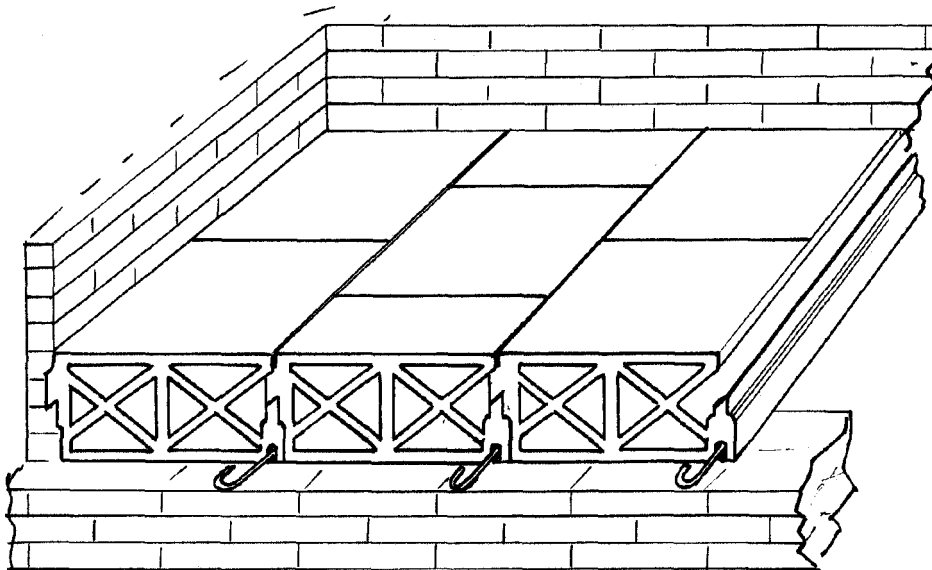


FIG. 3



Madrid, 31 de Mayo de 1.957

Escala variable.