

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



175664

175664

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña  
a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA

a favor de

D. JOSE ZARAGOZA ZARAGOZA y D/ TOMAS HERNANDEZ MERELO  
Domiciliados en Valencia, Pl. Caudillo, 19 y Luis San-  
-- tangel, 16 - respectivamente.

por

«UN NUEVO SISTEMA DE FORJADO DE PISOS PARA LA CONS-  
TRUCCION DE OBRAS».

Inventores: los solicitantes de nacionalidad española.

-----

175604



5

La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por élla se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial, de 26 de julio de 1.929, texto refundido, publicado en 30 de abril de 1.930.

10

La finalidad que se persigue con la invención por la que se solicite el presente privilegio de Patente, es presentar un nuevo forjado de piso que mejore en gran manera todos los existentes.

15

Este sistema está formado por dos elementos; Uno la pieza principal A que por su forma permite la producción a pié de obra de viguetas de hormigón armado, y otra complementaria o bovedillas (figs. C, E ó G), con cuyo empleo se reduce la mano de obra y el hormigón que encarecen en gran manera el coste de la obra. Estas bovedillas, a su vez, permiten, si es necesario, construir viguetas intermedias sin tenerlas que elevar, ya que las mismas sirven de encofrado.

20

La pieza A, por su forma especial, da ocasión a que las viguetas producidas puedan llevar armada, además de la parte inferior, la cabeza superior, sin que se tengan que cortar los redondos, o se tengan que poner de forma separada al cambio de momentos o el cambio de signos, para zona de voladizo o apoyo sobre jácenas, como ocurre en otros sistemas en uso.

25

30

**VENTAJAS.-** Este sistema aventaja a los demás conocidos hasta la fecha, ya que la transmisión de esfuerzos se realiza a través del hormigón y no, como ocurre en otros, a través de la cerámica o de la pieza, con lo que se les resta resistencia. Las piezas A se pueden fabricar en distintos tamaños y materiales plásticos, como son: cerámico, fibrocemento, fibroso, etc., etc., todos ellos de la suficiente resistencia

175004



para el fin a que van destinados.

35

Con el empleo de las bovedillas se obtienen indiscuti-  
bles ventajas, entre las que destacamos las más importantes:

40

1ª - El poder utilizar cualquier sección de hierro redondo  
que se tenga disponible en obra, ya que si es la suficiente  
para dar a las viguetas la resistencia necesaria a la separa-  
ción deseada o que por conveniencias de la obra convenga adop-  
tar, se reducirá la mano de obra y el hormigón que se emplea  
en otros forjados que no utilicen bovedillas o elementos inter-  
medios.

45

2ª - Si la sección de hierro disponible no permitiera hacer  
que la separación entre viguetas fuera la deseada, puede ocu-  
rrir con el empleo de las repetidas bovedillas lo siguiente:

50

a) - Suponiendo que se deseara emplear la mayor, y no fuera  
posible hacerlo por lo apuntado, podrían utilizarse otras me-  
nores para conseguir el fin propuesto, o bien utilizar la ven-  
taja b) que se detalla a continuación:

55

b) - Como por la forma especial que se ha estudiado para las  
bovedillas, éstas permiten, si se rompen las superficies J,  
K, L, M de la parte superior, introducir por un extremo redon-  
dos de hierro de sección complementaria, para que alcance la  
cantidad de milímetros cuadrados por metro cuadrado que indica  
el cálculo, y hormigón en su parte central y con gran facili-  
dad se podrán fabricar sin tenerlas que elevar nuevas vigne-  
tas intermedias que facilitan la solución del problema apun-  
tado.

60

El empleo de las bovedillas objeto de esta Patente,  
permite obtener una nueva ventaja sobre las ya existentes,  
y es que al disponer de unas celdillas sobre la parte superi-  
rior de la misma y el arco intermedio, impide o reduce de  
tal forma la transmisión de golpes o ruidos hechos en el pi-  
so, que facilita a la construcción un forjado que no trans-  
mite el sonido.

65

175004



Con este forjado no es necesario el empleo de andamios o encofrados, lo que abarata aún más el precio de la obra.

70 También suprime el transporte y acarreo desde la fábrica a la obra, de las viguetas prefabricadas, con la consiguiente economía y evitación de rotura de las mismas.

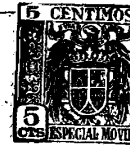
75 FABRICACION Y MONTAJE.- La pieza A se fabricará de distintos materiales plásticos resistentes, como son: cerámica, fibrocemento, fibroyeso, etc., etc. y en diversos tamaños, que bien pueden ser de 11, 14, 17 ó 20 centímetros de altura, para permitir que la del forjado sea la más conveniente, teniendo en cuenta la sobrecarga y el peso propio, y las luces de crijas, para con éllo ahorrar al máximo el hierro.

80 Están formadas por un cuerpo central nº 1, dos partes superior e inferior núms. 2 y 3 que permiten, al poner en contacto lateral dos o más piezas, la formación del cuerpo central cabeza superior nº 6 e inferior nº 5 de la viga de hormigón armado, y en su parte libre, disponer de los apoyos núms. 3 y 4 para proporcionar apoyo a los extremos de las bovedillas o piezas intermedias.

85 El cuerpo central está formado por celdillas, cuyos tabiques interiores se han proyectado en forma diagonal y no a base de rectángulos como normalmente se fabrica el ladrillo hueco, para que las cargas se transmitan hacia los elementos de hormigón y no sobre la pieza en sentido vertical, disposición que no conocemos en ningún otro sistema. En sus caras verticales exteriores llevarán unas estrias para que la adherencia del hormigón a la pieza sea mayor.

90 La figura B, es una vista lateral de la pieza A. La longitud de las piezas será la más conveniente a su manejo y transporte.

95 Las piezas intermedias o bovedillas, figs. C, E ó G, se fabricarán de distintos materiales plásticos resistentes,



175064

100

como cerámica, fibrocemento, fibroyeso, hormigón armado, hormigón en masa, bien con escorias o grava y arena. Las figuras D, F y H son una vista lateral, sección por el eje y vista superior de las bovedillas.

105

Dichas bovedillas tendrán la misma altura que las piezas A y están formadas por dos placas horizontales, la superior para asiento de las baldosas o de la tabla compresora y la inferior para cielorraso y entre ambas dos verticales que cierran el rectángulo.

110

En los extremos superiores e inferiores se forman dos salientes y dos entrantes, núms. 4 y 3 respectivamente para apoyarse sobre los elementos indicados con iguales números en las piezas A.

115

En su interior se desarrolle un arco para transmitir los esfuerzos a los extremos, y en el centro unos elementos verticales que permiten la formación de viguetas intermedias nº 7. Para llegar a éllo es necesaria la rotura en obra de los espacios nº 8 limitados por las letras J, K, L, M (fig. H e I) los cuales permiten al juntarse, una vez colocadas las bovedillas entre las viguetas forjadas con el empleo de las piezas A, introducir por su extremo los elementos férricos necesarios para el armado del hormigón. Por los dobles espacios J.K.L.M. se rellena todo éllo de hormigón, obteniendo unas viguetas intermedias sin empleo de encofrados de madera, ni su elevación, como ocurre en otros sistemas, con éllo se ahorra mano de obra y el valor de los encofrados, por lo que resulta este sistema de gran economía o baratura de precio.

120

125

130

Si disponen las viguetas formadas con las piezas A de hierro suficiente para resistir, una vez terminado el forjado, el peso propio y la sobre-carga, no será necesario forjar las viguetas intermedias de las bovedillas, y con éllo se obtendrá un mayor ahorro de hormigón y mano de obra.

En la parte superior del arco, entre éste y la placa



173064

135

horizontal superior, se proyecta otra placa horizontal que  
unida a la anterior por unos pequeños tabiques verticales,  
se forman las celdillas nº 9, que según sea el tamaño de la  
bovedilla serán una, dos o tres a cada lado del eje, que imp  
piden la transmisión de golpes o ruidos producidos en la par  
te superior del piso, lo que permite presentar unas bovedil  
llas que mejoran todas las conocidas y servir el ramo de la  
construcción un forjado de piso insonoro.

140

Si por la carga a resistir por el forjado, fuera pre  
ciso, sobre la parte superior del mismo se podrá repartir  
una capa de compresión del espesor necesario (nº 10 de la  
figura) que será de hormigón en masa.

145

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir  
que, los detalles de realización de la idea expuesta, pueden  
variar, sin que por éello cambie la esencia de la invención  
que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la  
que se reivindica en la siguiente

150

N O T A

En resumen, la Patente de Invención cuyo registro se  
solicite, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

155

1ª - Un nuevo sistema de forjado de pisos para la cons  
trucción de obras, caracterizado porque las viguetas que des  
cansan por sus extremos sobre las jácenas se construyen a  
pié de obra colocándolas en líneas en líneas longitudinales  
paralelas, rellenando los huecos intermedios con cemento y  
varillas de hierro.

160

2ª - Un nuevo sistema de forjado, según las reiviñdi  
cación primera, caracterizado porque las piezas citadas en  
dicha reivindicación, llevan dos escotaduras, una en cada  
lado de la parte superior, sobre las cuales se apoyan las  
bovedillas y los huecos interiores, separados por un nervio  
en sentido diagonal.

165

175004



170

3ª - Un nuevo sistema de forjado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas con las que se fabrican las viguetas, llevan en su parte inferior de cada lado, dos entrantes sobre los cuales se apoyan las bovedillas por su parte inferior.

175

4ª - Un nuevo sistema de forjado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las viguetas fabricadas se colocan sobre las jácenas a distancias variables y se cubren los espacios intermedios entre vigueta y vigueta con las bovedillas.

180

5ª - Un nuevo sistema de forjado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las bovedillas llevan un hueco interior en la parte central que se extiende de uno a otro extremo y lleva escotillas en la parte superior.

185

6ª - Un nuevo sistema de forjado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas intermedias o bovedillas anteriores se rellenan en el hueco central previa colocación de las varillas de hierro, formando una viga intermedia oculta dentro de las bovedillas.

190

7ª - Nuevo sistema de forjado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se construye el piso sin hacer uso de las viguetas ocultas en el interior de las bovedillas, para lo cual bastará con no cortar las escotillas.

195

8ª - Un nuevo sistema de formado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las bovedillas, piezas intermedias entre vigueta y vigueta, afectan la forma rectangular con dos salientes al exterior en los extremos laterales superiores y dos entrantes en los ángulos inferiores laterales, con un hueco central en forma de T y otros rectangulares; en la parte interior lleva cuatro huecos de forma triangular, ligeramente redondeados, y con algunos vértices recortados.

9ª - Se reivindica, por último, como objeto sobre el



7,5004

200

que ha de recaer la Patente de Invención cuyo registro se solicita, "UN NUEVO SISTEMA DE FORJADO DE PISOS PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS".

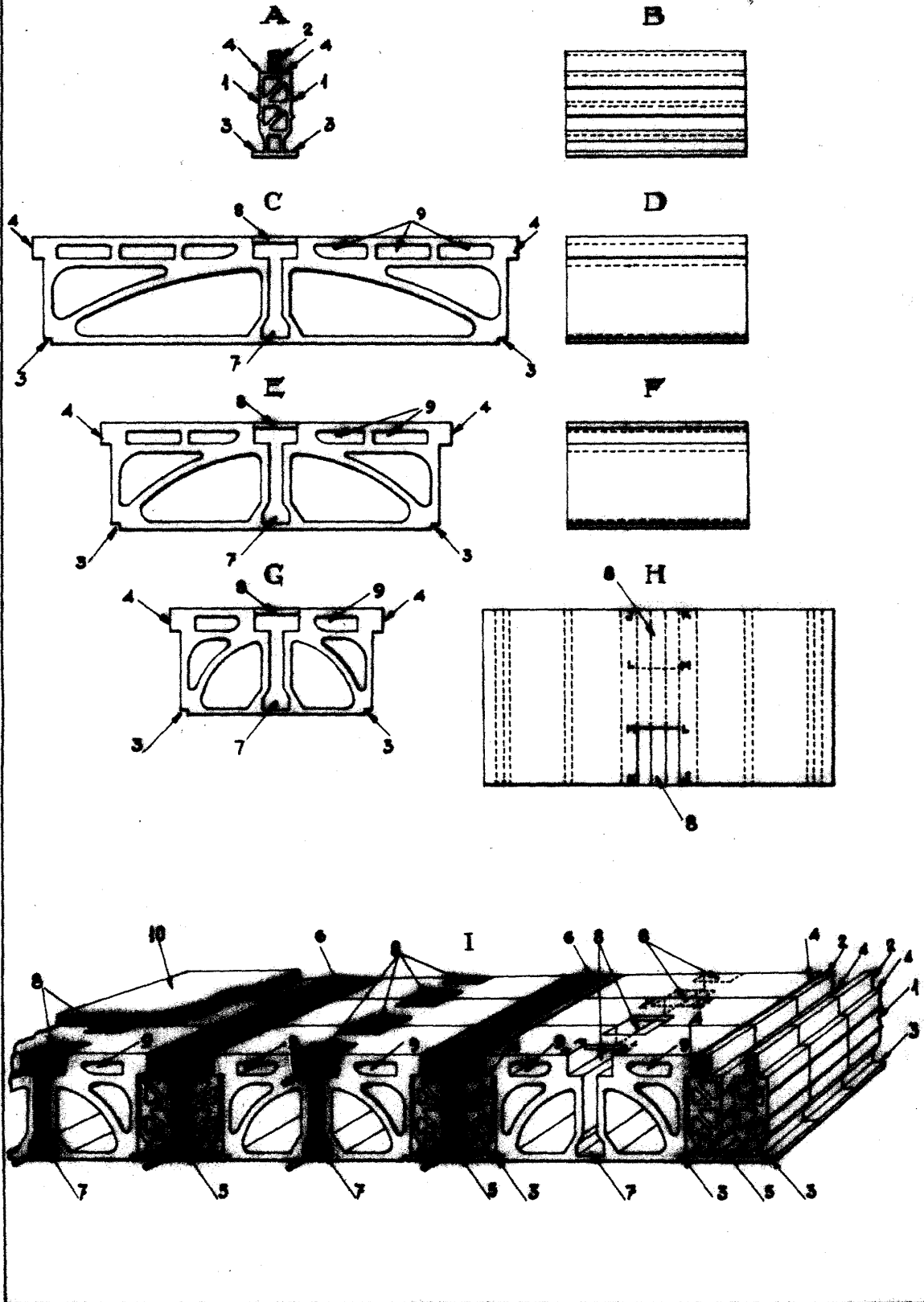
Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de ocho páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan

205

Madrid 12 de noviembre de 1.946

ALFONSO UNGRIA

175064



*Hernández*