

149 068



PATENTE DE INTRODUCCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"SISTEMA PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION
DE PISOS".

Solicitantes: Dr. Arquitecto Don A. BARBIERI DALL'OSTE y
Don VINCENZO FERRARI.

Residencia: BARCELONA, Rosellón 154 y Balmes 32, respecti-
vamente.

Nacionalidad: Italianos.

La presente invención se refiere a un sistema perfec-
cionado para la construcción de pisos a base de ladrillos
huecos de barro cocido, armados con barras de hierro, y
provistos de nervaduras en su interior y concavidades o
5 ranuras longitudinales en el exterior para el alojamiento
de las barras de hierro que constituyen la armadura, lográn-
dose con este nuevo sistema diferentes ventajas no alcanzadas
hasta la fecha.

En efecto, con su aplicación se reduce en un porcentaje
10 considerable la cantidad de hierro necesario con respecto
a la que se precisa en la construcción de pisos mediante
hormigón armado. Por otra parte se obtiene una considerable
economía de tiempo en la construcción, ya que según el
presente invento los elementos de construcción constituidos
15 por los ladrillos huecos se juntan con los hierros en la



149 083

fábrica, formando así unas vigas que luego se aplican en la obra con suma facilidad y rapidez y resultando con ello innecesario el encajonado, imprescindible en las construcciones de hormigón armado. Los pisos construidos de acuerdo con el presente invento, una vez terminados, constituyen un solo bloque y los mismos ofrecen características físico-mecánicas idénticas a las de pisos construidos de hormigón armado, con la particularidad de que son más ligeros y rígidos que éstos y que poseen cualidades muy apreciables para el aislamiento contra el calor y contra los sonidos.

Los dibujos adjuntos ilustran el invento.

Fig. 1 muestra un corte transversal por un ladrillo hueco, que constituye el elemento de construcción de los pisos según el presente invento.

Fig. 2 representa una vista en perspectiva de una hilera de ladrillos huecos, idénticos al ilustrado en la Fig. 1, y colocados uno detrás de otro para ser unidos entre sí y constituir una viga.

Fig. 3 es una vista en perspectiva de la misma hilera de ladrillos representada en la Fig. 2, con los hierros de la armadura alojados en las ranuras correspondientes y fijados con pasta de cemento, constituyendo así una viga.

Fig. 4 es un corte transversal por otro ladrillo hueco.

Fig. 5 representa una viga compuesta de ladrillos idénticos al ilustrado en la Fig. 4, con los hierros de la armadura alojados en las ranuras correspondientes.

Fig. 6 es una vista en perspectiva de un trozo de una obra, que ilustra la aplicación de las vigas representadas en la Fig. 3.

149 063



Refiriéndonos en primer lugar a las Fig. 1 a 3,
1 representa el ladrillo hueco que va provisto en su interior de diferentes nervaduras 2 destinadas a dotar al cuerpo de la rigidez y resistencia necesarias. Estos nervios, desde
50 luego, pueden distribuirse de diferentes formas y los representados en el dibujo han de considerarse tan solo como ejemplos posibles de ejecución, debiendo ser los mismos objeto de un detenido estudio según el caso para el que tengan que aplicarse estos ladrillos, o sea, según el peso
55 que el piso terminado tenga que soportar, la distancia entre los puntos de apoyo de las vigas, la disposición de las armaduras, etc. 3 representan unas ranuras longitudinales previstas en la superficie superior del ladrillo 1, preferentemente de sección de cola de milano, y destinadas
60 al alojamiento de la armadura superior, y 4 representan unas concavidades previstas cerca de la base del cuerpo destinadas al alojamiento de los hierros de la armadura inferior.

Los ladrillos huecos 1 se juntan en la fábrica en
65 hilera uno detrás de otro, según se representa en la Fig. 2, alojándose a continuación en las ranuras 3 y 4 las barras correspondientes de hierro 5, según puede verse en la Fig. 3. Las barras 5 se dejan sobresalir por ambos extremos de la hilera de ladrillos en unos 20 a 30 centímetros, o en más o en
70 menos según convenga, cuyos sobrantes se doblan a manera de gancho. Aoto seguido se llenan estas ranuras con pasta de cemento, según puede verse en 6, como también las ranuras transversales 7, previstas según el ejemplo de ladrillo representado en las Fig. 1 a 3.

75 El ladrillo 8 ilustrado en la Fig. 4 presenta asimismo

149 063



nervaduras en su interior, designadas con 9, así como dos ranuras superiores 10 y tres ranuras inferiores 11, para el alojamiento de los hierros de las armaduras superior e inferior, respectivamente. En este caso las ranuras 10
80 están previstas en los costados del ladrillo 8 cerca de su superficie superior y las ranuras 11 se hallan previstas en la superficie inferior. Según puede verse con toda claridad en la Fig. 4, las nervaduras 9 convergen hacia las ranuras 11 de alojamiento de los hierros de armadura inferior, que
85 absorben así los esfuerzos de compresión a que el piso se halla sometido.

Para la constitución de una viga con determinado número de ladrillos huecos según queda representado en la Fig. 5, se colocarán los mismos al revés, o sea de modo tal que las
90 ranuras 11 vengán a encontrarse en la superficie superior, pudiendo así alojarse fácilmente en las mismas los hierros 12 de la armadura y a continuación la pasta de cemento para fijarlos. Las barras 12, al igual que en el ejemplo anteriormente indicado al hacer referencia a los hierros 5, se
95 dejan también sobresalir en unos 20 a 30 centímetros por cada extremo de la viga e igualmente se doblan estos sobrantes a manera de gancho.

Las vigas de ladrillos huecos de barro cocido, combinados con armaduras de barras de hierro fijadas con pasta de cemento, según se ilustra en las Fig. 3 y 5, pueden
100 llevarse después de terminadas al lugar de la obra, como si se tratase de vigas macizas y constituidas de una sola pieza rígida, y en la obra se colocan sus extremos sobre las paredes de apoyo 15 del edificio, una viga al lado de
105 otra, según puede verse en la Fig. 6.

149 063



Los ladrillos huecos que constituyen los elementos de construcción según el presente invento, se construyen con sus paredes laterales ligeramente convergentes hacia arriba, tal como puede verse en las Fig. 1 y 4, preveyendo por su parte inferior unos bordes sobresalientes 13 y 14, respectivamente. Así, las diferentes vigas compuestas de varios ladrillos huecos podrán acercarse entre sí tan solo hasta donde lo permitan los bordes inferiores 13 ó 14, obteniéndose con ello un espacio 16 entre viga y viga según puede verse en la Fig. 6. Este espacio, una vez colocadas las diferentes vigas en la obra, tal como se acaba de describir, se llenan completamente con pasta de cemento conforme se representa en 17 en la referida Fig. 6, y al propio tiempo se efectúa también la fijación de los sobrantes libres de los hierros de las armaduras, empleando también pasta de cemento y tal como se ilustra en 18. Una vez que la obra esté seca, los rellenos de cemento 17 y 18 constituyen con las vigas de ladrillos huecos armados un único cuerpo, con las mismas características físico-mecánicas como si todo él estuviese constituido de hormigón armado. Si resultase un momento negativo, puede alejarse en los espacios 16 entre las vigas una barra de hierro adicional antes de proceder a su relleno con pasta de cemento.

El ladrillo representado en la Fig. 1 es especialmente aplicable a casas particulares donde se persiga que el cielo raso, una vez provisto del revestimiento de yeso correspondiente, resulte de un color completamente uniforme, pues hallándose los hierros de la armadura inferior totalmente cubiertos por los bordes sobresalientes 13 de los ladrillos, no pueden apercibirse en modo alguno dichos hierros ni

149 063



alterar el colorido del techo.

Se hace constar que el sistema de construcción de pisos de acuerdo con el presente invento puede aplicarse en todos los casos en que se ha venido utilizando el
140 hormigón armado, puesto que las características físico-mecánicas de ambos sistemas son esencialmente idénticas. El espesor y forma de los ladrillos huecos, la repartición racional de sus nervaduras, la colocación de los hierros, el número y diámetro de éstos, la composición de la pasta de cemento, etc.
145 serán objeto de cálculo correspondiente para cada aplicación, que no es del caso precisar en este lugar.

El invento admite, desde luego, múltiples variaciones, especialmente en lo que se refiere a la forma y tamaño de los ladrillos, distribución de sus nervaduras, disposición
150 y número de los hierros, longitud de las vigas, etc., sin que por ello se salga del principio fundamental del invento, que consiste esencialmente en la combinación de ladrillos huecos de barro cocido, armados con hierro, con pasta de cemento, cuyos ladrillos están dotados de nervios interiores
155 para garantizar la debida rigidez y la resistencia a la compresión y de ranuras exteriores racionalmente repartidas para el alojamiento de los hierros de armadura.

El invento que se describe en esta memoria no es conocido ni ha sido practicado en España, pero se conoce
160 ya en el extranjero, por cuyo motivo se solicita patente de introducción al amparo de la vigente legislación. Como país de origen se cita Italia.

N O T A .

Suficientemente descrito el invento, así como la
165 manera de ponerlo en práctica, se hace constar que lo esencial

149 063



y por lo que se solicita patente de introducción por diez años en España, sus Colonias y Protectorados es lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

170 1ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos, caracterizado por la combinación de ladrillos huecos de barro cocido, armados con barras de hierro, con pasta de cemento, estando dichos ladrillos dotados de nervaduras interiores y ranuras longitudinales exteriores destinadas estas últimas al alojamiento de los hierros de la armadura.

175 2ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos según reivindicación 1ª, caracterizado porque los ladrillos huecos se unen en la fábrica mediante barras de hierro, que se alojan en las respectivas ranuras longitudinales exteriores, y pasta de cemento, para formar vigas
180 que se transportan al lugar de la obra, en la que se aplican una al lado de otra con sus extremos sobre las respectivas paredes de apoyo.

185 3ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las paredes laterales de los ladrillos huecos convergen ligeramente hacia arriba, yendo además provistos de bordes inferiores sobresalientes, de tal forma que al
190 juntar en la obra las vigas constituidas por dichos ladrillos una al lado de otra, se forman espacios libres longitudinales entre ellas, limitados por su parte inferior por dichos bordes sobresalientes.

195 4ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las barras de hierro de la armadura que se colocan en la fábrica en las ranuras longitudinales correspondientes de

149 063



200 los ladrillos huecos, se dejan sobresalir en unos veinte a treinta centímetros aproximadamente de los extremos de las vigas así constituidas, para su fijación mediante pasta de cemento en los respectivos apoyos del edificio en construcción, estando para esta finalidad sus extremos doblados en forma de ganchos.

205 5ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los espacios longitudinales entre cada una de las vigas se llenan de pasta de cemento, constituyendo así las vigas de ladrillos armados y los espacios rellenos de pasta de cemento, una vez seca la obra, un bloque único de características físico-mecánicas idénticas al de un piso de hormigón armado.

210 6ª.- Sistema perfeccionado para la construcción de pisos según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las nervaduras interiores de los ladrillos huecos están dispuestas de tal forma con respecto a las ranuras longitudinales exteriores destinadas al alojamiento de los hierros de la armadura inferior, que los esfuerzos de compresión que actúan sobre el ladrillo se transmiten a través de dichas nervaduras sobre los distintos hierros de la referida armadura.

215 7ª.- SISTEMA PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE PISOS,

220 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos,

Madrid, 22 abril 1940.

Dr. Arquitecto A. BARBIERI BALL'OSTE y VICENZO FERRARI.

Dr. Arqu. Don A. Barbieri Dall'Oste y Don V. Ferrari.

Hoja única

