

20 N



192198

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

192198

por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL FORJADO DE PISOS CON ELEMENTOS DE HORMIGON", a favor de Don Jaime Llansó Planas, Don Juan Parés Boix y Don Juan Grifol Bonet, de nacionalidad española, residentes en Badalona (Barcelona), respectivamente, en Avda. Martí Pujol, 204, 3º, Providencia, 129, bajos, y Canónigo Baranesa, 2.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en el forjado de pisos con elementos de hormigón.

Más concretamente, concierne a aquellos forjados compuestos de viguetas de hormigón armado-vibrado y piezas de hormigón prensado sin armar.

5.

Con la invención se consigue simplificar el forjado, sin perjudicar en nada las garantías de solidez y estabilidad de las construcciones, las cuales todavía resultan mejoradas por efecto de las condiciones favorables de ligereza y aislamiento térmico y sonoro, circunstancia que no puede darse en los forjados ordinarios.

10.

Para resolver tal fin, se han estudiado las organiza- ciones de las viguetas, a fin de que, dentro de una diversi- dad de realizaciones, se pueda reducir la cantidad de hierro por armadura, compensando esta reducción mediante un trabajo

15.



192198

especial de vibrado, que da lugar a un ámplio margen de reduc
ción, sin perjuicio de la solidez.

El concepto general del forjado a que hace referencia
la presente memoria, consiste en que las viguetas de hormigón
5. armado vibradas que forman los elementos de sustentación, es-
tán combinadas con piezas de hormigón en masa sin armar y fa-
bricadas por prensado formando bovedillas.

La variación fundamental de este tipo de forjado con
otros ya existentes, estriba en que éste, está compuesto, en
10. tre cada pareja de viguetas, por tres piezas, dos iguales, apo-
yadas en la vigueta respectiva, y una tercera, formando clave
entre ellas.

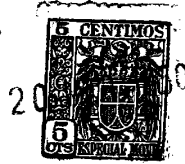
Todas estas piezas son huecas, lo que hace que se for-
me un forjado prácticamente hueco y resistente, no solo a los
15. efectos mecánicos, sino también a los efectos de resistencia,
a las variaciones de temperatura y ruidos.

Estas tres piezas reemplazan con ventaja a las boved*í*-
llas enterizas, tanto en la facilidad de montaje como en su
economía.

20. La característica de la construcción de la viga com-
prende la novedad de que, un elemento de tensión, estará com
puesto de una trenza cableada de tres cabos, de varilla de
hierro, que se dispone recta según el paramento inferior de
la viga por la zona estirada del hormigón. La otra armadura

25. de tensión está compuesta por dos varillas de un diámetro su
perior, que depende de la luz de la viga y dobladas en el
punto de inflexión de la curva de momentos. Como sea que en
la parte donde van situadas estas varillas, la viga forma una
V. éstas seguirán una rama cada una.

30. En la zona superior, se montarán dos varillas, a los



192198

finas de repartición de estribos; éstos serán lo suficiente resistentes para absorber los esfuerzos cortantes del hormigón.

5. En los momentos máximos, o sea, en los empotramientos de la viga, se refuerza esta sección con una armadura auxiliar, compuesta de dos varillas que se montan en el paramento superior, para estar en consonancia con el régimen de trabajo del hormigón, que es a la tracción en la zona superior y a la compresión en la inferior.
10. Como variante en la ejecución, se procede potestativamente a reforzar la armadura, mediante soldadura eléctrica por puntos, es decir, las barras de tensión aparejadas por puntos soldados, y los estribos unidos a éstas y a las varillas superiores por el mismo método. Con esta variante de realización se logra una armadura perfectamente unida, en la que todos sus elementos prestan conjuntamente su curso.
20. Al propio tiempo, la trenza, formada por los tres cabos de varilla, trabaja en condiciones de hacer imposible el deslizamiento de la armadura dentro de la masa del hormigón.
Cuando las viguetas requieren resistir grandes cargas, no se varía la forma característica de la armadura, sino que basta con aumentar el diámetro de las barras.
25. La forma de la viga es esencialmente en V cerrada, dejando un hueco interior en el que coincide, en todos los casos, el centro de la gravedad de la viga.
Para la obtención de este hueco de la viga, se utiliza un noyo en dos piezas, ligeramente cónico; estas dos piezas, en el sentido horizontal, quedan formando cuña y, durante
- 30.



192198

te el relleno, descansan en sencillos soportes de plancha montados en los extremos del encofrado.

Esta disposición facilita el desmoldeo, pero, sin em bargo, puede emplearse cualquier otra conveniente.

5. El forjado del piso se realiza por intermedio del jue go de las tres piezas que forman la bovedilla, de las que la central es clave.

10. Para facilitar la explicación, se acompaña a la pre sente memoria una lámina de dibujos, en la que se ha repre- sentado un caso de realización, que se cita solamente a títu lo de ejemplo:

En el dibujo:

la figura 1ª muestra, en sección transversal alzada, la zona central de la viga;

15. la figura 2ª indica, análogamente, la sección en el em potramiento, y

la figura 3ª representa, en sección alzada, el deta lle del forjado esquemático del piso.

20. En las figuras, según la descripción anterior, se in dica en -1- el cuerpo de la viga; en -2- se muestra el con junto cableado o trenza en el paramento inferior, formando el elemento de tensión característico; otros elementos de tensión se indican en -3-4-5-6-, incrementados por otros re- forzantes, según Fig. 2ª, para la sección de empotramiento.

25. El cuerpo de la viga, esencialmente triangular, con su base hacia la parte superior, presenta el hueco o vano longitudinal -7-.

30. El piso se forja, disponiendo entre cada dos viguetas -8- y -9-, las piezas de hormigón prensado -10-11- y -12- (Fig. 3ª), de las que, las -10- y -12-, son iguales en orga



192198

nización simétrica, mientras que la -11- es diferente de las otras dos y su forma es la adecuada para constituir clave en tre éllas.

5. Esta pieza clave, que es la base primordial de este forjado, es la que sirve para acomodarse a las variaciones de separación entre viguetas y, por élllo, es solamente la clave la que se adapta a las dimensiones determinadas por la sepa ración entre vigas.

10. Se consigue obtener claves adecuadas, disponiendo el molde de las mismas en forma expansiva, mediante piezas aco pladas y corregibles según convenga.

Obtenidas las claves según demanda el plano, se realiza el forjado apoyando en cada vigueta las piezas iguales, acuñándolas con la clave, tal como representa la Fig. 3^a.

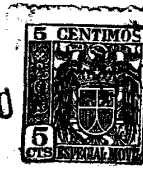
15. Sobre el conjunto se coloca el mosaico -13- y por de bajo el enyesado -14-.

20. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser lleva da a la práctica en otras formas de realización, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, con los materiales más apropiados: por quedar todo élllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Perfeccionamientos en el forjado de pisos de hor



192198

migón, caracterizado por el hecho de comprender unas viguetas de hormigón vibrado y organización especial y por la colocación, entre cada dos viguetas, de múltiples juegos de tres piezas de hormigón prensado, de cuyos juegos la pieza central actúa como clave, y como reguladora de las variaciones de separación entre viguetas.

5.

2ª.- Un procedimiento según la anterior reivindicación, en el que la vigueta especial comprende un elemento de tensión en su armadura, cuyo elemento está formado por una trenza cableada de tres cabos de varilla de hierro.

10.

3ª.- Un procedimiento según las precedentes reivindicaciones, en el que la vigueta presenta en su armadura medios tensores doblados en el punto de inflexión de la curva de momentos, y medios rectos, en varilla de grueso adecuado, para refuerzo en la zona de empotramiento, relacionados con varillas para los efectos de repartición de estribos.

15.

4ª.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los que la vigueta es en forma de Y, con hueco longitudinal, desde una a la opuesta cabecera.

20.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los que las barras de tensión de la armadura, potestativamente, se sueldan por puntos con soldadura eléctrica para constituir una armadura unida.

25.

6ª.- Perfeccionamientos según las citadas reivindicaciones, en los que la pieza clave se obtiene en molde extensible o corregible a voluntad, para dar lugar a la exacta corrección de la separación entre viguetas.

30.

7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los que, sobre el conjunto de viguetas y piezas interpuestas, se coloca directamente el mosaico y, por



192198

la parte inferior del propio conjunto, el enyesado para el techo.

8ª.- Perfeccionamientos en el forjado de pisos con elementos de hormigón.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 20 de marzo de 1950

JAIME LLANSO PLANAS.
JUAN PARES BOIX.
JUAN GRIFOL BONET.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

D. Jaime Llansó Planas
D. Juan Parés Boix
D. Juan Grifol Bonet

192198 Hoja única

192198



Fig. 1º

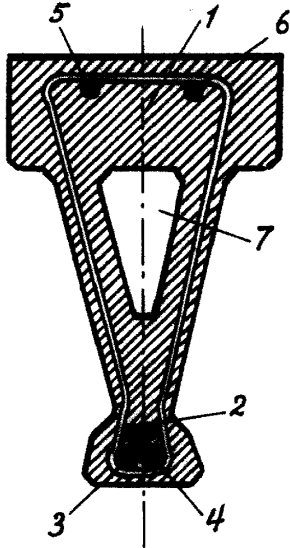
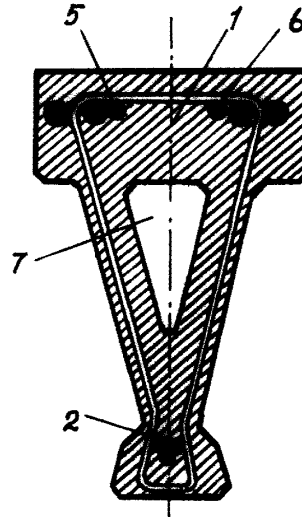
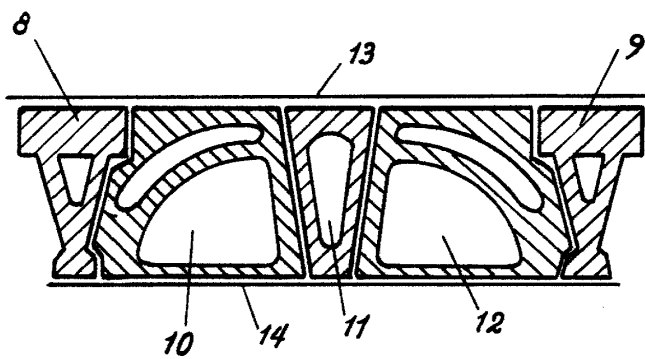


Fig. 2º



192198

Fig. 3º



Madrid, 20 Marzo 1950
Jaime Isern

p.p.
[Handwritten signature]