

38478

MODELO DE UTILIDAD



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Piezas especiales para forjado de pisos en losa continúa aligerada".

=====

Solicitante : DON FRANCISCO FERNANDEZ-CASTANYS LOPEZ,
de nacionalidad española, residente en
Claudio Coello, 126, Madrid.

=====

El presente Modelo de Utilidad se refiere a piezas especiales para forjado de pisos en losa continúa aligerada.

- Muchos son los tipos de forjados que en la actualidad se emplean en la construcción, pero el hecho de ser muchos indica claramente que ninguno de ellos ofrece grandes ventajas sobre los demás, y todos cumplen de una manera parecida la misión que tienen encomendada, sin gran diferencia de precios, que sería razón suficiente.
5. para que un tipo o modelo determinado adquiriese una
- 10.



difusión muy superior a todos los demás.

Los esfuerzos de los técnicos y constructores se han encaminado principalmente a suprimir, o por lo menos a reducir en gran parte los encofrados, elemento caro de la obra, utilizando viguetas y piezas prefabricadas en taller, que posteriormente se colocan en obra, para formar el piso.

Esta ventaja de suprimir el encofrado se encuentra contrarrestada en todos los tipos de forjados, en unos más y en otros menos, por la complicación que supone el uso de piezas especiales y su colocación en obra, y sobre todo por la complicación de la colocación de las viguetas sobre las vigas de la estructura, que obliga casi siempre a que el encofrado de estas sea más resistente, para que pueda soportar el peso propio de la viga de hormigón de la estructura y del forjado que se apoya sobre ellas antes del fraguado de la misma. Los encofrados son por tanto más caros con formas que no son sencillas, lo que origina un desperdicio de madera superior, que se inutiliza al desencofrar.

Existe la solución corriente usada en estructuras de tipo industrial de construir una losa plana apoyada directamente en los pilares, suprimiendo por tanto las vigas, que quedan, podríamos decir, embutidas dentro del forjado. Esta solución requiere un encofrado continuo de toda la planta, pero mucho más sencillo, pues es una superficie plana, que se puede montar con tabla y apeos sin necesidad de clavos, lo cual significa un coeficiente de utilización de la madera muy superior.

Para estructuras de edificios urbanos la solu-



ción en losa plana tiene el inconveniente de su elevado peso propio y su gran sonoridad, por lo que se hace necesario aligerarla, dejando espacios vacíos en su interior, en los sitios en que la distribución de las cargas lo permita.

45. Para conseguir esta distribución de huecos en la placa hemos proyectado dos piezas especiales, de construcción muy económica, de alturas distintas que, combinadas, permiten obtener una losa continua aligerada, armada en dos direcciones, con el material resistente distribuido de una manera racional y de acuerdo con las solicitaciones a que está sometida la placa.

50. Las piezas son de forma cuadrada o rectangular, huecas, con la forma que se indica en los planos que se acompañan, (fig. 1) todas con las mismas dimensiones en planta, pero de dos alturas diferentes.

55. Las piezas se construyen en taller, de hormigón ligero u otro material apropiado, con moldes metálicos, por vibración o por vacío.

60. Una vez construido el encofrado, se colocan las piezas sobre el mismo formando una cuadrícula, de modo que cada cuadro o rectángulo que cubren las piezas quede separado de las adyacentes por un espacio suficiente para colocar la armadura que en cada caso corresponda y llenar posteriormente de hormigón.

65. Cada cuadro o rectángulo se forma por dos piezas, una con su fondo apoyado sobre el encofrado, que después será el cielo raso del techo, y sobre ella, y

70.



38478

coincidiendo exactamente se coloca otra pieza invertida, de modo que el fondo de la pieza constituya el piso del forjado.

- En los tramos normales, se colocarán dos piezas de la mayor altura, siendo la suma de estas el espesor del forjado, (fig. 2). En aquellos tramos en que el momento positivo sea fuerte, es decir, que necesiten una capa superior de compresión, se coloca una pieza de la altura mayor, y sobre ella, invertida, otra de la altura menor, o dos de la altura menor, y la diferencia entre la suma de las alturas de las dos piezas colocadas y el espesor total del forjado es el espesor de la capa de hormigón que resultará en el tramo al hormigonar el piso, (fig.3). Por el contrario, si los momentos son negativos, es decir, si se necesita una capa inferior de compresión, se verterá directamente sobre el encofrado una capa de hormigón del espesor preciso, y sobre ella se colocan dos piezas, una de las de altura mayor y otra de la altura menor o bien dos de la altura menor, según el espesor de la capa de hormigón que se desee obtener, (fig. 4).
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.

El forjado completo (fig. 5) queda constituido pues por una placa continua apoyada directamente sobre los pilares, armada en dos direcciones, sin vigas de apoyo, lo cual supone una gran ventaja para la ejecución del encofrado de la estructura y para la distribución y ejecución de tabiques y decoraciones en el interior.

- Por medio de las piezas especiales descritas se consigue aligerar el forjado, y una distribución
- 100.



38478

racional de los materiales resistentes que forman el mismo de una manera sumamente económica y fácil de ejecutar, obteniendo un piso de gran resistencia, ligero y aislante, muy económico y que necesita una cantidad de hierro en armaduras inferior a la necesaria en otros tipos de forjados que se construyen en la actualidad.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituyen la esencia del referido invento, y por lo que se solicita, Modelo de Utilidad, por 20 años en España: "Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada"; caracterizándose por lo siguiente:

120. 1ª.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, caracterizadas por dos piezas especiales huecas para conseguir el aligeramiento, que tienen planta cuadrada o rectangular de las mismas dimensiones para las dos, pero de alturas diferentes y que se superponen una sobre la otra invertida, dejando entre ellas un espacio hueco.

125. 2ª.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, según reivindicación precedente, caracterizadas porque se construyen en taller, de hormigón ligero u otro material apropiado, con moldes metálicos, por vibración o por vacío.

130. 3ª.- Piezas especiales para forjado de pisos

38472



en losa continua aligerada, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se colocan sobre el encofrado formando una cuadrícula, de modo que cada cuadro o rectángulo que cubren las piezas quede separado de las adyacentes por un espacio suficiente para colocar la armadura correspondiente y llenar posteriormente de hormigón.

4^a.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque forman cada cuadro o rectángulo cada dos piezas, una con su fondo apoyado sobre el encofrado, que después será el cielo raso del techo, y sobre ella y exactamente coincidente la otra pieza invertida, cuyo fondo constituye el piso del forjado.

5^a.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el espesor del forjado resulta en los tramos normales al colocar dos piezas de la mayor altura; en los tramos que necesiten una capa superior de compresión por una pieza de mayor altura y sobre ella, invertida, otra de altura menor o dos de altura menor, y en los tramos que precisen una capa inferior de compresión y sobre una capa apropiada de hormigón, por dos piezas una de la altura mayor y otra de la altura menor o bien dos de dicha altura menor, según el espesor deseado de la capa de hormigón.

6^a.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas ^{porque} constituyen el forjado del piso en una placa continua apoyada directamente sobre los pilares, armada en dos direcciones, sin vigas de apoyo,



aligerando así el forjado y distribuyendose racionalmente los materiales que forman el mismo.

165. 7º.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque para un mismo espesor de forjado, se consiguen alturas diferentes de las cámaras de aire que quedan, obteniendo capas de hormigón resistente del espesor adecuado, en la parte superior e inferior del forjado.

170. 8º.- Piezas especiales para forjado de pisos en losa continua aligerada; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

175. Esta memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 de febrero de 1953.

FRANCISCO FERNANDEZ-CASTANYS LOPEZ.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO

38478

FORJADO PARA PISOS EN LOSA CONTINUA ALIGERADA CON PIEZAS ESPEC

1/2

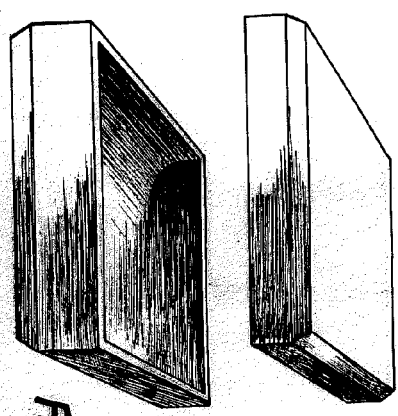


Fig. 1

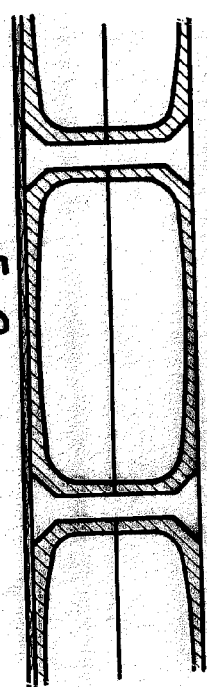


Fig. 2

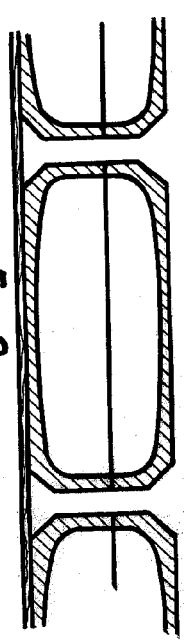


Fig. 3



Fig. 4

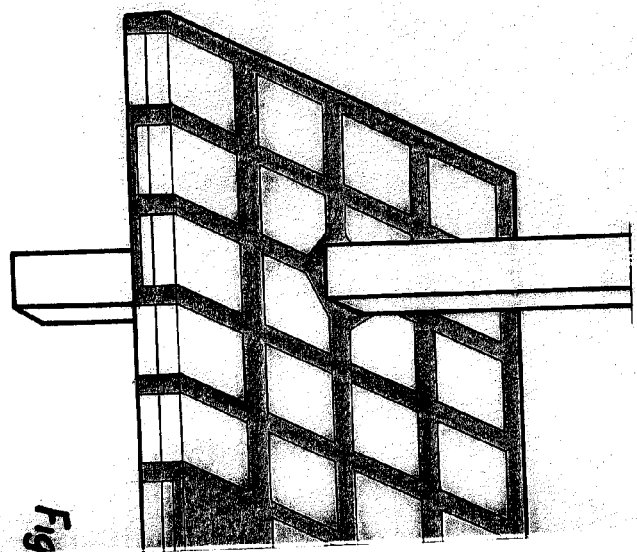


Fig. 5

2 PARA PISOS EN LOSA CONTINUA ALIGERADA CON PIEZAS ESPECIALES

2/2



38478

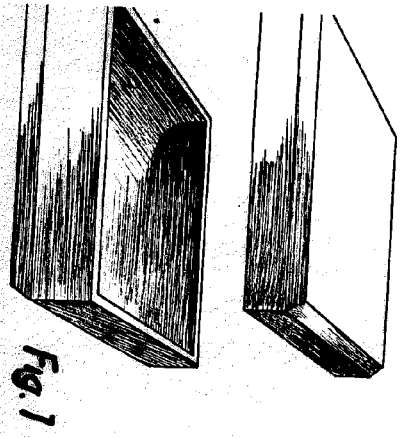


Fig. 1

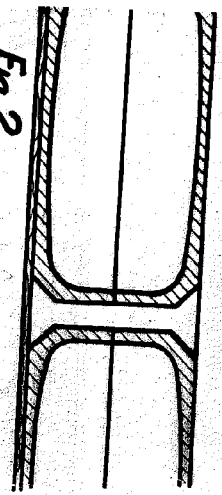


Fig. 2

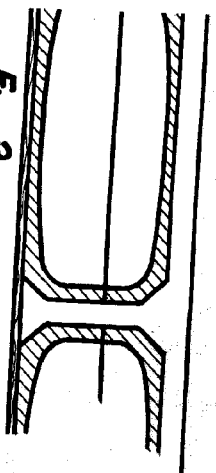


Fig. 3

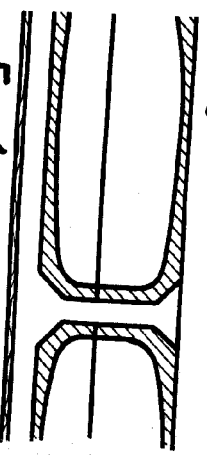


Fig. 4

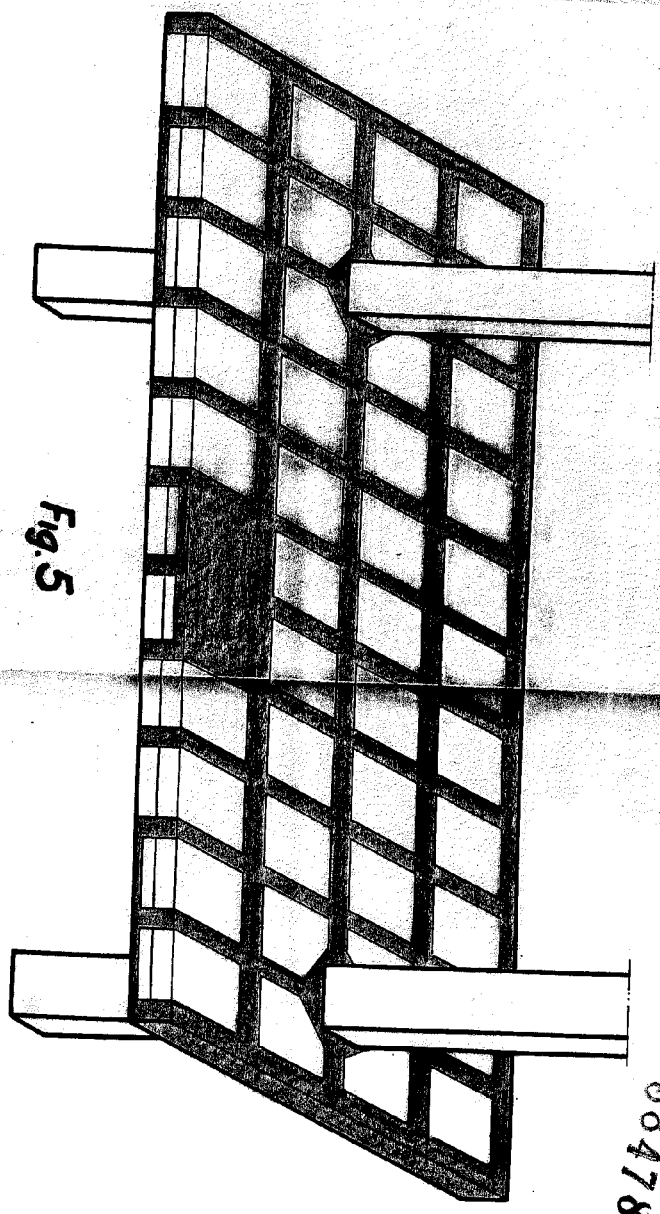


Fig. 5

MADRID 9 FEBRERO 1953
INGENIERO DE CAMINOS

Francisco Fernández-Castany
FRANCISCO FERNÁNDEZ-CASTANY