

AM/

158341

-4 AGO



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

a favor de

Don Alberto MONCHE, - domiciliado en B a r c e l o n a

por:

"Sistema de construcción de pisos de hormigón armado".

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

M e m o r i a       D e s c r i p t i v a.

El objeto de esta invención es un sistema o  
procedimiento de construcción de pisos de cemento u hormigón  
armado, que permite construir pisos de excelentes condiciones  
sin necesitar encofrados ni apuntalamientos y empleando una  
5 cantidad mínima de hierro.

Consiste el sistema objeto de esta patente en  
construir primero, ya sea en fábrica, o ya a pié de obra, una  
serie de elementos en forma de viguetas de hormigón armado  
con sección en forma de T y distribuir estos elementos en  
10 el piso que se ha de construir apoyándolos sobre los muros



laterales o sobre columnas, exactamente como si se tratase de viguetas de hierro, construir bovedillas de rasilla o de otro material apropiado, apoyándolas sobre la parte inferior del alma de estas viguetas, rellenar los senos de las bovedillas y por último construir por encima de las aletas de las vigas o al ras de estas aletas, una suela de hormigón convenientemente ligada con ellas de manera que la suela y las viguetas formen un conjunto único que puede considerarse como un piso de hormigón con armadura paralela.

10 Este sistema tiene ventajas especiales sobre los sistemas de pisos de hormigón armado ya conocidos, pues gracias a la construcción previa de los elementos en forma de vigueta y a la combinación del hormigón armado con las bovedillas, se evita en absoluto todo encofrado y apuntalamiento que en la mayor parte de los casos constituyen una dificultad y encarecen considerablemente la obra. Además combinando convenientemente la suela de hormigón, de manera que resista a los esfuerzos de compresión y las armaduras de las viguetas para que resistan a los esfuerzos de tracción, se puede obtener un piso extraordinariamente sólido y resistente con un gasto de hierro mínimo, cosa que actualmente tiene una gran importancia.

25 En el plano adjunto se representa esquemáticamente la construcción de pisos de hormigón según esta patente.

La figura 1 es una sección de un piso según un plano transversal a las viguetas.

Las figura 2 es una sección similar de una variante.

30 Las figuras 3 y 4 son secciones de otras variantes en las que se emplean viguetas dobles.

La figura 5 es una sección a mayor escala de una vigueta y

Las figuras 6 á 10 son ejemplos de diferentes disposiciones de las armaduras de las viguetas.



Para la construcción de pisos según esta patente, se empieza por construir ya sea en fábrica o ya a pié de obra, unos elementos -1- en forma de viguetas de hormigón armado, que han de servir de elementos de base para toda la construcción.

5 Estas viguetas -1- tienen la disposición representada en detalle en las figuras 5 á 10. Presentan un alma -2- con un pié-3- que forma a cada lado superficies inclinadas -4- apropiadas para apoyarse en ellas las bovedillas y en la parte superior forman una aleta -5-. El pié -3- de esta vigueta  
10 lleva una armadura -8- que es la que resiste los esfuerzos de tracción. En la parte superior se puede disponer si se desea, una armadura complementaria -9- la cual según los casos puede contribuir a resistir los esfuerzos a que se vea sometido el piso, o bien puede estar destinada simplemente a comunicar a la vigueta la resistencia necesaria para evitar su deterioro al manejarla durante el transporte y la construcción.

15 De la armadura inferior -8-, parten unos estribos -7- que se dejan sobresalir por la parte superior de la vigueta para ligar convenientemente esta vigueta con la suela del piso. Según la disposición que se adopte para esta suela los extremos de los estribos -7- se hacen sobresalir por la parte superior de la vigueta tal como se indica en -17- en la figura 5 o bien se doblan de manera que salgan por los bordes de la aleta, tal como se indica en -27-.

25 El alma -2- de la vigueta presenta una serie de huecos -11- cuyo objeto es, por una parte, aligerar el peso de la vigueta y por otra parte asegurar convenientemente la trabazon entre el material de relleno de ambos lados de la vigueta.

30 La armadura interior de esta vigueta puede presentar varias disposiciones y entre ellas se representan algunos ejemplos en las figuras 6 á 10. Como ya se ha indicado la armadura que resiste propiamente los esfuerzos de tracción en el piso construido es la armadura inferior -8- y la armadura



superior unicamente tiene el carácter de armadura suplementaria.

Esta armadura superior puede prolongarse por toda la longitud de la vigueta como se indica en -9- en la figura 6 pero por regla general es suficiente que exista solamente en los extremos de la vigueta que es la parte que se empotra en la construcción. Así puede disponerse simplemente como en la figura 7 una armadura corta -90- en los dos extremos, pero también puede hacerse como se indica en la figura 8 que uno de los hierros de la armadura inferior -8- al llegar a los extremos de la vigueta se doble hacia arriba formando una armadura superior -91-. Incluso cuando la suela del piso ha de construirse por encima de la aleta de la vigueta, como en las figuras 1 y 4, puede hacerse que esta armadura -91- en lugar de quedar alojada en la masa de la vigueta, sobresalga al exterior, tal como se indica en la figura 9, formando como un asa que facilita el manejo de la vigueta durante la construcción y contribuye al mismo tiempo a asegurar la unión íntima entre la vigueta y la suela superpuesta y a comunicar resistencia al empotramiento. También se puede hacer, como se representa en la figura 10, que el mismo hierro -8- de la armadura inferior, al llegar al extremo de la vigueta se doble hacia arriba formando la armadura superior -92-.

Una vez contruidos estos elementos en forma de vigueta se colocan en la obra repartiéndolos convenientemente, como si se tratase de viguetas de hierro, luego se construyen las bovedillas -12- apoyándolas en el pié -3- de las viguetas -1-. Estas bovedillas -12- pueden construirse de rasilla o bien pueden utilizarse bovedillas ya previamente construidas del modo ya conocido de cemento, fibro-cemento, o cualquier otro material apropiado. Una vez construidas o colocadas las bovedillas, se rellenan los huecos o senos por medio de una masa de relleno -13- que puede ser material de calidad relativamente inferior, pues no contribuye o contribuye poco, a resistir los esfuerzos a que se vé sometido el piso.

158341

24 AGO



5 Por último, se construye sobre este relleno una suela de hormigón -14- que constituye la parte resistente a los esfuerzos de compresión, de manera que quede íntimamente unida con las viguetas -1-. Para facilitar esta unión los extremos -17- de los estribos, que sobresalen de la vigueta se doblan convenientemente como ya se ha explicado, de manera que queden alojados en el grueso de esta suela -14-.

10 Si se quiere disminuir la altura del piso, se puede adoptar la disposición representada en las figuras 2 y 4, en la cual la suela -14- en lugar de quedar completamente por encima de las aletas de las viguetas -1- se construye al nivel de estas mismas aletas, de manera que la suela venga a constituir una prolongación de las aletas de las viguetas. En este caso, los extremos de los estribos -7- se disponen en la posición -27- para quedar alojados en el grueso de la suela.

15 En los casos en que se considere conveniente, se puede disponer también una armadura en el grueso de la suela, ligándola convenientemente con los extremos de los estribos que sobresalen de las viguetas.

20 En el cálculo de un piso construido según esta patente, se calculan las viguetas -1- de manera que soporten el peso propio mas el peso de las bovedillas y su relleno, el peso de la suela de compresión y la pequeña sobrecarga que pueda presentarse durante la construcción, mientras que la suela -14- se calcula de manera que resista a la sobrecarga que ha de soportar el piso. En el caso de que esta sobrecarga esté repartida desigualmente puede disponerse en la suela una tela metálica que hace el oficio de armadura y contribuye a repartir esta sobrecarga.

30 El piso construido según esta patente se ha de considerar en realidad como un piso de hormigón armado constituido por la suela -14- con unos nervios de armadura inferiores que son las viguetas -1-, pues las bovedillas -12- y el material de relleno tienen relativamente poca influencia en la



resistencia de los esfuerzos y su objeto es mas que nada facilitar la construcción del piso y evitar la necesidad de encofrados.

N O T A

5 Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado caracterizado por construir previamente elementos en forma de viguetas, de sección en T, colocar estos elementos en la obra convenientemente distribuidos, construir o disponer bovedillas apoyándolas en los piés de estas viguetas en T, rellenar los senos de estas bovedillas con un material de relleno y por último construir una suela resistente de hormigón que se apoya sobre las aletas de las viguetas o que queda al ras de estas aletas, pero intimamente ligada a las viguetas, tanto  
15 en un caso como en otro.

20 2) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado según la reivindicación anterior, caracterizado porque los elementos en forma de vigueta, tienen en el pié una armadura que resiste a los esfuerzos de tracción y pueden además presentar en la aleta o parte superior una armadura suplementaria total o parcial para darles la resistencia necesaria para facilitar su transporte, manejo y colocación en la obra.

25 3) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos en forma de vigueta presentan una serie de estribos de armadura verticales, que parten de la armadura inferior y cuyos extremos se dejan sobresalir de la vigueta para constituir elementos de unión entre la vigueta y la suela del piso.

30 4) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer una armadura superior alojada en el grueso de la suela y ligada con los estribos que parten de la armadura inferior de las viguetas.

158341<sup>74</sup> AGO.



5) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las viguetas se calculan de manera que puedan soportar el peso propio, mas el peso de las bovedillas del relleno y de la suela de compresión, asi como las pequeñas sobrecargas que puedan presentarse durante la construcción, mientras que la suela de compresión se calcula de manera que resista a la sobrecarga que ha de soportar el piso.

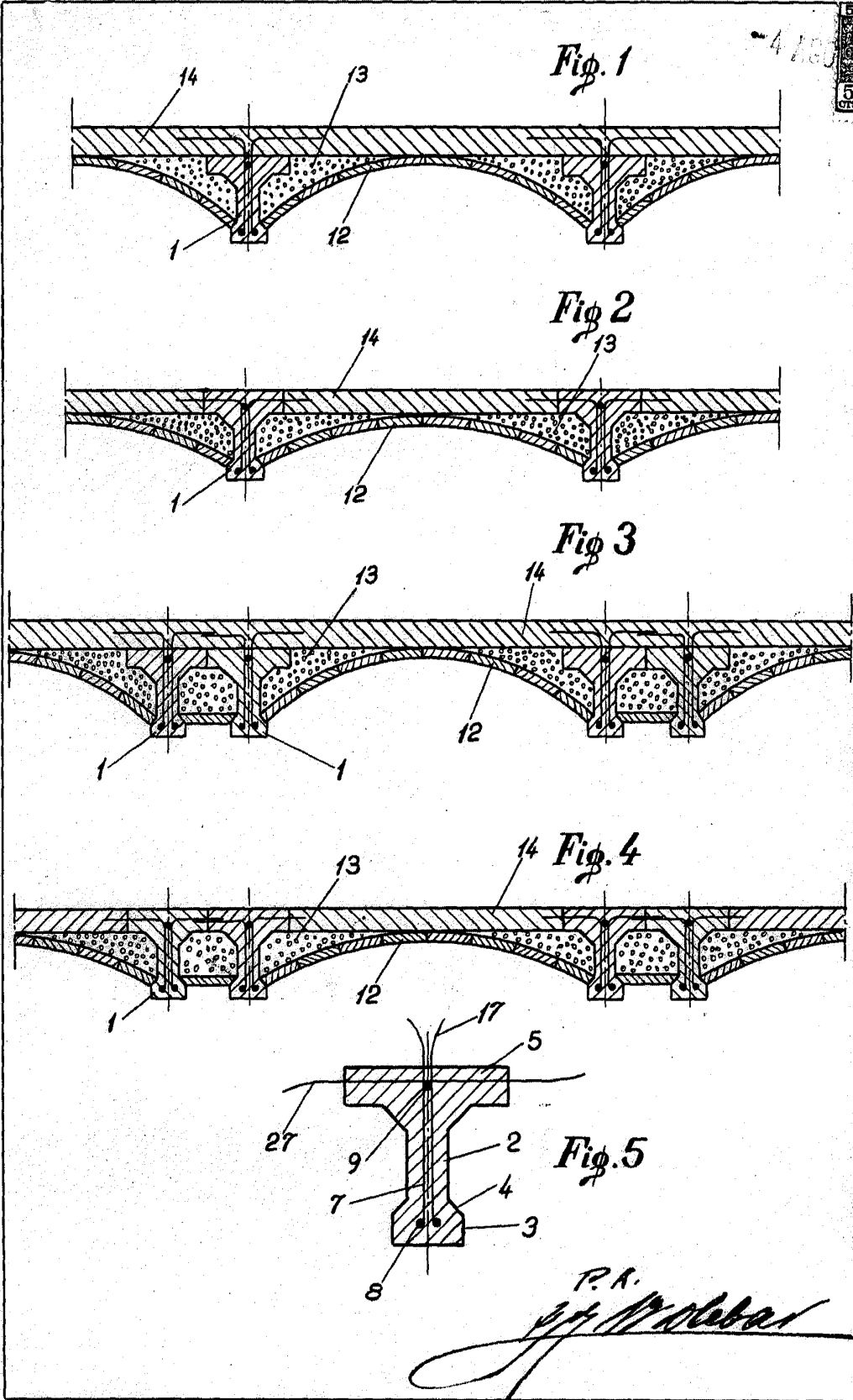
6) Sistema de construcción de pisos de cemento armado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cuando el piso ha de soportar una sobrecarga desigualmente repartida, se dispone en el grueso de la suela una tela metálica que forma armadura y contribuye a repartir la sobrecarga por toda la suela.

7) Sistema de construcción de pisos de hormigón armado.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

Barcelona - 4 AGO. 1942

P. A.



P.A.  
*[Signature]*

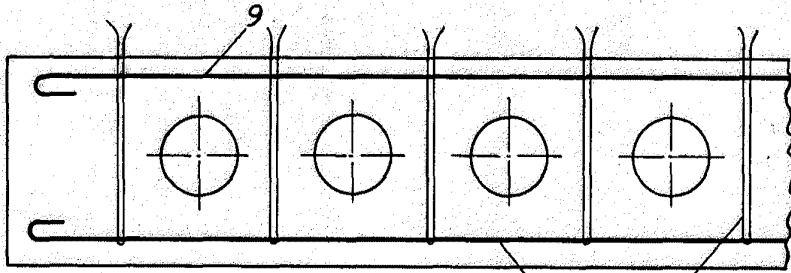


Fig. 6

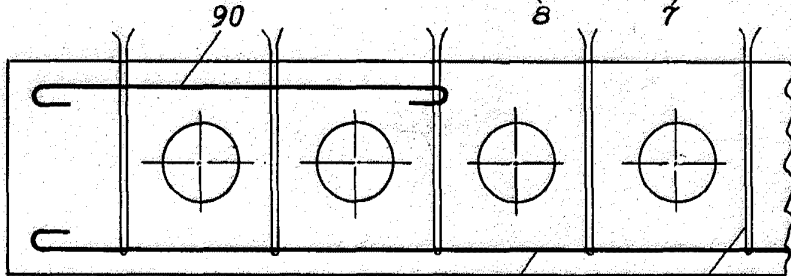


Fig. 7

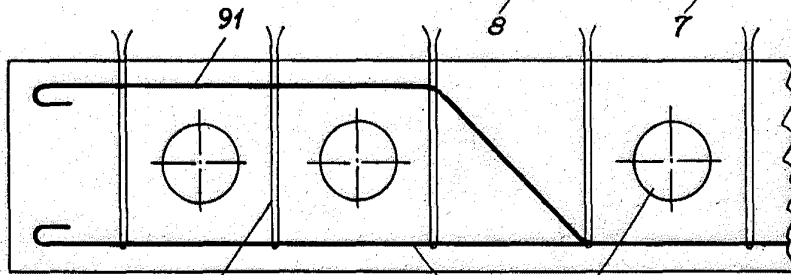


Fig. 8

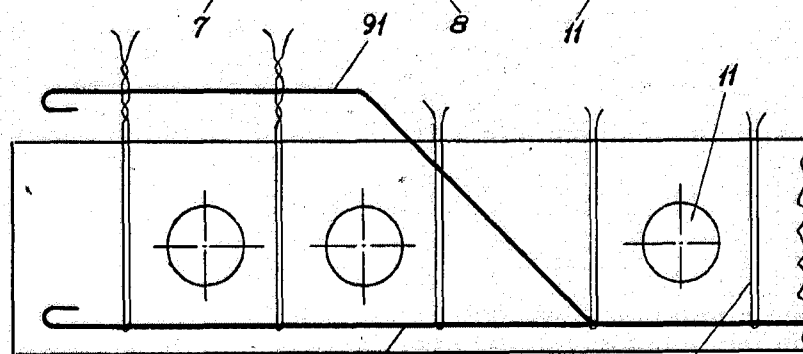


Fig. 9

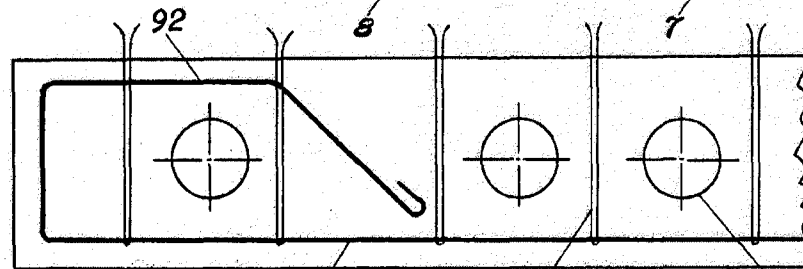


Fig. 10

P.A.  
*[Signature]*