

183006



183006

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

que por 20 años para España y sus posesiones, se solicita como de la propia y nueva invención de Instituto Farmacológico Latino, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, Rios Rosas nº. 37, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CONSTRUCCION A BASE DE ELEMENTOS DE HORMIGON PREFABRICADOS".

-"

Memoria descriptiva.

5 La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de obras, basados en el empleo de elementos de hormigón, prefabricados en serie en talleres y transportados luego al lugar de la obra, los cuales son de dimensiones adaptables para realizar losas con la mínima ejecución en obra, sin necesidad de preparar encofrados y sin los correspondientes procedimientos constructivos, que requieren elementos complementarios más costosos, tanto por su realización, como por la mano de obra que exigen.

10 La economía que se obtiene mediante la adopción de este sistema, tiene su origen en diversos aspectos, a saber:

15 1ª. La prefabricación en serie, en taller, con máquinas especiales, abarata y perfecciona los elementos de hormigón que se utilizan en la composición de las losas, en comparación con los ejecutados en obra.

20 2ª. La ingeniosa disposición de dichos elementos, economiza de modo notable la mano de obra y el material que se emplea en los encofrados, (maderas, clavos, alambres de atar, puntales, tirantes, chapas de hierro y otros elementos de los que están constituidos los distintos encofrados). Además, se elimina el gasto de

183006



mano de obra para la construcción "insitu", salvo la necesaria para la de los nervios que se especifican más adelante.

25 3º. La rapidez de realización con elementos prefabricados y con un mínimo de ejecución "in situ" (Alrededor de 25% a 30% aproximadamente) abarata más aún la mano de obra necesaria para efectuar el armado.

En cuanto al aspecto técnico del problema, el sistema a base de piezas prefabricadas se favorece con los elementos resistentes que intervienen en la fabricación de las losas.

30 Los elementos citados, están formados con armaduras metálicas basadas en varillas de hierro redondo y de otras secciones, enrejados de alambre, metal, desplegado, etc. variable según las necesidades del cálculo.

35 El hormigón que interviene en la construcción, será también de dosificación variable-según las necesidades- para las distintas piezas que la forman y queda como parte integrante de la estructura del edificio, beneficiando a ésta por la esmerada ejecución de taller que no puede realizarse nunca en obra.

40 El hormigón, según los casos y necesidades del cálculo frente a secciones impuestas, podrá ser precomprimido, hipertendido, etc.

45 Un aspecto primordial de estos perfeccionamientos se basa en el hecho de que los elementos prefabricados de hormigón armado-según lo ilustran las figuras-están constituidos por piezas separadas que luego se unen en obra, con nervios realizados en la misma, creando un tipo de losas con espacios huecos como son las formadas por bovedillas comunes, trabadas por nervios cruzados perpendicularmente y que permiten repartir las cargas sobre cuatro apoyos, que es lo más económico, lo habitual y lo técnicamente más perfecto en esta clase de trabajos.

50 El hecho de que la parte superior de las bovedillas prefabrica-



das sea realizada en hormigón precomprimido o previbrado, hace que quede para ser utilizada en definitiva como la plancha resistente sobre la cual se ejecutará inmediatamente el piso.

55 La parte inferior, constituida por piezas en forma de L yuxtapuestas, al mismo tiempo que son elementos que evitan el encofrado, quedan definitivamente en obra como cielo-raso del recinto a techar y puede dársele previamente una terminación acabada para dejarla aparente, valiéndose de yeso, madera, etc., con todas las posibilidades decorativas de estas materias.

60 Una hoja de dibujos unida, refleja a título de ejemplo, diversas fases de la construcción a base de elementos de hormigón prefabricados.

La figura 1 representa en sección las bovedillas superpuestas en obra, sobre los elementos en L yuxtapuestos.

65 La figura 2, es una sección de las bovedillas.

La figura 3, muestra una perspectiva de construcción desarrollada con estos elementos.

En ellas aparecen las referencias siguientes:

- 70 a)- orificios para el paso de hierros de repartición de cargas.
b)- muesca o rebaje para ajustar la bovedilla a los elementos en L.
c)- nervios cruzados de hormigón, realizados en obra.
e)- nervios verticales de los elementos en L.

75 Seguidamente pasamos a describir la realización de los perfeccionamientos objeto de esta patente, así como de la estructura y función de las piezas que integran el sistema.

Los elementos prefabricados son de dos clases: piezas en L y en forma de bovedilla.

80 Las primeras, se yuxtaponen en obra (figura 1) para formar el apoyo de las segundas y se fabrican separadas para hacerlas más

183006



livianas y manejables en el transporte y para más fácil manipulación al construir. Estas piezas pueden hacerse de hormigón común o vibrado y llevan varillas y otros elementos resistentes en sentido longitudinal, que intervienen en el cálculo, por lo que son objeto de descuento en el hierro que integra el cálculo definitivo de la losa. Estas piezas desempeñan en la obra la misión de evitar el encofrado, salvando las luces; sobre ellas se apoyan los otros elementos haciendo el papel de vigas comunes. Asimismo reducen a la mitad de su dimensión las luces de las bovedillas y encajan éstas de modo que resulten inamovibles a los efectos de la ejecución posterior de los nervios C. Además constituyen el cielo-raso del recinto a techar, para lo que es conveniente darles un mejor acabado. Están provistas de orificios a, que permiten el paso de hierros de repartición de cargas, con nervios transversales que hacen posible no sólo ejecutar losas de cuatro apoyos con mallas perfectas, sino que además, dan lugar a que estos hierros de repartición ocupen para su mejor trabajo, la parte inferior, en el conjunto del espesor de la losa.

La pieza en forma de bovedilla que constituye el otro elemento (figura 20), que da forma definitiva a la losa y a la repartición de sus nervios, se prefabrica en diversas alturas, para poder ajustarse a las dimensiones normales del cálculo con respecto a las losas usuales. Su fabricación se verifica con hormigón común previbrado y su parte superior debe ser pre-comprimida para constituir por ella misma la losa resistente. Tiene forma de bovedilla de cuatro apoyos desprovista de base que ya la constituyen los elementos en L anteriormente citados, con lo que se consigue el cierre perfecto que contiene el hormigón en su sitio definitivo. En la cara inferior de la superficie, se practica un rebaje o muesca b para que se acoplen perfectamente en los nervios verticales e de

183006



las piezas en L y queden inamovibles.

115 La forma de estos elementos ha sido prevista para que en su conjunto puedan crear los huecos de los nervios c, a llenar con hormigón en obra. Para ello, los paramentos laterales se tratarán de modo que permitan la máxima adherencia al hormigón, proveyéndolos de estriados, rugosidades, etc.

120 Los elementos no prefabricados, realizados en obra, que integran el conjunto de la losa, son exclusivamente los nervios cruzados c que permiten los huecos entre bovedillas, con la sección de hierros que indique el cálculo. Este es un minimum de ejecución que alcanza a lo sumo entre el 25 y el 30% de la ejecución total.

125 Para llevar a la práctica los perfeccionamientos que nos ocupan no son obstáculo las dimensiones variables, tanto por lo que respecta a los elementos prefabricados, como a los hechos de acuerdo en todo con las necesidades de cálculo. También pueden ser variables las dosificaciones de hormigón o los procedimientos de ejecución del mismo, en relación con el cálculo, la función y trabajo a desempeñar, como son el hormigón vibrado, precomprimido, hipertendido, etc.

130 También puede admitirse la variedad en la estructura metálica resistente, tanto para los elementos prefabricados, como para los realizados en obra, estructura que puede llevarse a cabo con distintos tipos de secciones en las varillas de hierro, elementos de tejidos de acero, metal desplegado, etc.

135 Los elementos de hormigón admiten asimismo toda clase de acabado, desde el más rústico hasta el más terminado, para quedar definitivamente en obra; y, ello, tanto en la parte que actúa de cieloraso, como en la correspondiente al piso. Este acabado puede efectuarse a base de yeso, madera, materias plásticas, pisos de parquet o corcho, linóleum, mosaicos calcáreos o graníticos, marmol

140



reconstituido, etc.etc.

145 Tampoco afectaran al objeto de esta patente, las modificaciones que no alteren sustancialmente la concepción del sistema en lo referente al número y forma de las muescas, perforaciones, tratamiento de los paramentos laterales, así como al modo de realizar las juntas, asientos, uniones, aplicación de ensambladuras de cualquier clase, machiembres o adición de toda clase de material aislante para el sonido y para el calor, las humedades o filtraciones y que pueden ser también utilizados como elementos aislantes de relleno
150 en las partes huecas del sistema.

Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de esta patente se declara que los puntos de invención propia y nueva sobre los cuales ha de recaer la misma, están comprendidos en las siguientes

Reivindicaciones

155 1ª. Perfeccionamientos en los sistemas de construcción a base de elementos de hormigón prefabricados, caracterizados porque como plancha resistente definitiva, se emplean unas bovedillas de cuatro apoyos, realizadas en hormigón común pre-vibrado y cuya parte superior va precomprimida, para disponer sobre ella el piso. Estos elementos se unen en obra y dan forma definitiva a la losa y a la
160 partición de nervios; sus paramentos laterales se tratan proveyéndolos de estriados y rugosidades que permitan la máxima adherencia del hormigón que llena dichos nervios.

165 2ª. Perfeccionamientos en los sistemas de construcción a base de elementos de hormigón prefabricados, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque mediante unas muescas o rebajes dispuestos en la cara opuesta a la superficie de las bovedillas éstas se acoplan perfectamente al extremo superior de los nervios verticales de otros elementos en forma de L, de hormigón común o vibrado, que se yuxtaponen en obra, con lo que se consigue un cierre perfecto que contiene el hormigón en el punto apropiado.
170

183006



175

Dichas piezas en L, llevan en su base, dispuestos en sentido longitudinal, unos orificios para alojar las varillas y otros elementos resistentes que intervienen en el cálculo y que serán objeto de descuento en el hierro que integre el cálculo definitivo de la losa. Estos elementos, evitan el encofrado y quedan permanentemente en la obra donde ejercen la función de vigas comunes, reducen a la mitad de su dimensión las luces de las bovedillas e inmovilizan a éstas y constituyen en definitiva, el cielo-raso del recinto a techar.

180

3^a. Perfeccionamientos en los sistemas de construcción a base de elementos de hormigón prefabricados.

Tal como se describe en la memoria que antecede y se ilustra a título de ejemplo en los dibujos que la acompañan,

Consta esta memoria de 7 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 23 MAR 1957

INSTITUTO FARMACOLOGICO LATINO, S. A.
CONSEJERO DELEGADO


S. G. Bergese

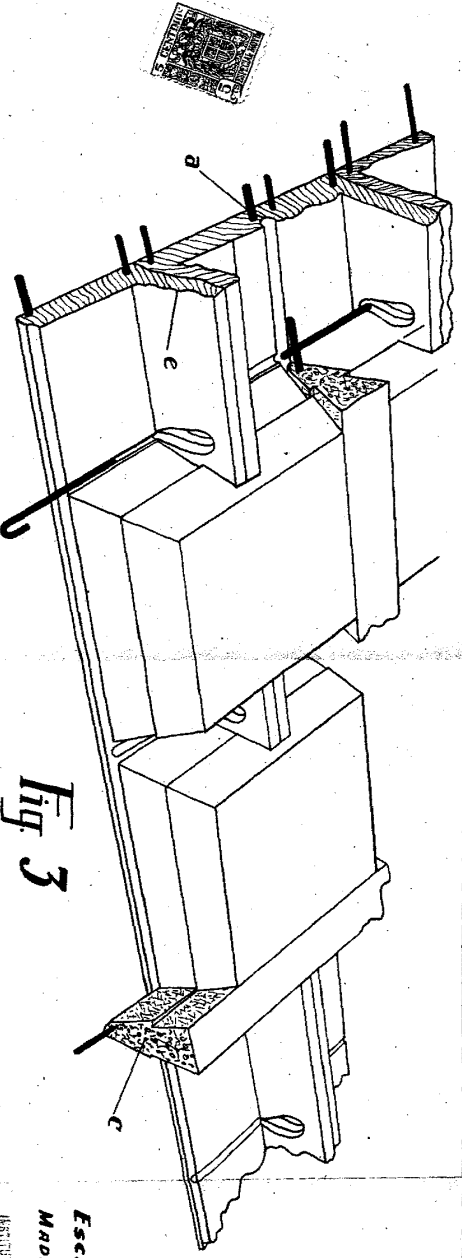
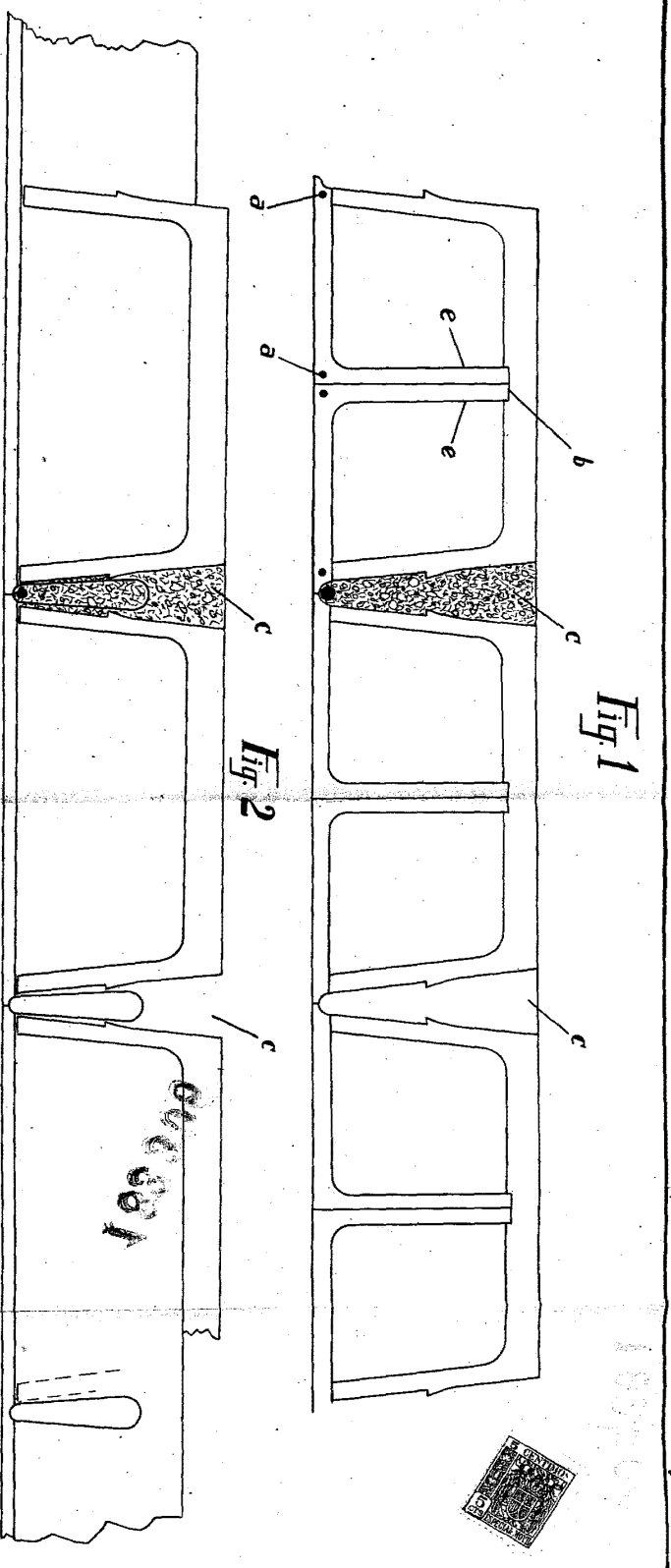


Fig 3

Escala variable
MADRID, MARZO, 1948
INSTITUTO TECNICO NACIONAL DE INVEST. S. A.
ING. EN ARQUITECTURA
D. J. G. BARRAL