

A1. 410.797 751201 B 28 B 7/20

410797



410797

Int. Cl.²: E04G

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por veinte años.

A favor de

D.Vicente PEIRO FAYOS, de nacionalidad española.

Residente en MADRID.-Alberto Aguilera, 66

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON".



La presente memoria tiene por objeto la descripción de un nuevo sistema de encofrado para la realización de piezas tubulares de hormigón, ya sea simple, vibrado, armado o pretensado, para el que se solicita la concesión del privilegio de Patente de Invención para su explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional.

La finalidad del presente invento es facilitar la fabricación de piezas de hormigón, tales como vigas tubulares, paneles y placas dotadas de un nervado resistente y de una o varias concavidades longitudinales que determinan inicialmente un perfil en forma de "C" y, en el caso de placas, nervios de sección en forma de "T" sucesivas cuyas aberturas inferiores son cerrables en fábrica o en obra con arreglo a la conveniencia del momento o a las necesidades de la obra.

Dichos elementos constructivos, presentan una gran resistencia a la flexión en relación con su reducido peso, y pueden ser fabricados de acuerdo con el presente invento, mediante un sencillo sistema de encofrado que presenta, respecto a los sistemas actualmente conocidos, sensibles ventajas de orden económico por su facilidad de montaje y desmontaje, proporcionando una notable producción automática.

Este sistema de encofrado comprende, como elemento esencial, un contramolde o macho, formado por varias piezas extraíbles, mediante un movimiento transversal, por la abertura de la parte cóncava de la pieza realizada, en lugar de necesitar un desplazamiento longitudinal como en los sistemas actuales, lo que supone su mayor ventaja respecto a estos sistemas.

Dicho contramolde comprende un núcleo central de sección trapecial preferiblemente a cuyos laterales se adosan unas piezas longitudinales o noyos que completan la sección a vaciar.



Dichos noyos tienen unas dimensiones tales que mediante desplazamiento transversal, una vez desplazado el núcleo trapecial, pasan por la abertura longitudinal de la convexidad.

35.- Los noyos son extensibles, de modo que se ajustan a cualquier longitud prevista para la pieza, ya sea ésta viga o panel.

40.- Estos noyos adoptan toda la variedad de perfiles imaginables, ya que su construcción está prevista mediante sistemas de acoplado de piezas suplementarias para la formación del perfil proyectado, fijas o con elementos de acoplamiento y giro longitudinal de modo que al quedar el hormigón fraguado se pliegan y de esta forma se procede a su extracción por la abertura inferior de la pieza moldeada.

45.- Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento, en el plano adjunto, complementario de la presente exposición, se representa una forma de realización práctica que únicamente se incluye con carácter meramente informativo y no limitativo del invento.

En el citado plano:

50.- La figura 1 muestra una sección transversal de un encofrado realizado de acuerdo con el invento.

La figura 2 muestra un detalle de una variante de fijación de una pieza complementario al núcleo del contramolde.

La figura 3 muestra, de acuerdo con otra variante, un encofrado realizado de acuerdo con el invento.

55.- La figura 4 muestra de acuerdo con otra variante, un encofrado destinado a la formación de vigas de compartimientos o nervios múltiples.

La figura 5 muestra un detalle de una variante de realización del núcleo central.

60.- La figura 6 muestra un detalle de las placas o estribos



cabezales extremos.

65.- Como se muestra en la figura 1, el encofrado se compone de una bancada o una placa base (1), que presenta en su parte media un resalte (2) en forma de prisma de sección trapezoidal, bien unido a la misma bancada o bien acoplado a ella por división longitudinal de la misma, el cual, puede presentar en ambos laterales, cerca de la placa base, un escalonamiento como indica (3).

70.- Dicho núcleo central (1), se complementa con las piezas suplementarias o noyos (4), de forma sensiblemente prismática y sección cuadrangular que se aplica con una de sus caras, contra la cara lateral del núcleo central (2), pudiendo ser apoyada en el escalonamiento (3), de que es susceptible de proveerse al núcleo.

75.- El núcleo central (2) puede tener su plano superior, de acuerdo con la figura 5, articulado, a fin de facilitar en ciertos casos en que se considere conveniente, el desmoldeo. La articulación puede ser por abisagrado o acoplamiento mecánico adaptable.

80.- Asimismo este núcleo central (2) puede ser de una altura fija para cada tipo de piezas o de una altura mayor constituyendo así un núcleo universal, aplicable a cualquier altura de viga acoplado a los costados del núcleo las placas base (1).

85.- A estos efectos, la bancada constaría mecánicamente de los elementos de soporte y deslizamiento pertinentes para la sustentación y deslizamiento de las placas de base (1) y de soporte (10).

90.- El encofrado se complementa con las placas laterales (5), de manera que se forma un vaciado interior de sección en forma de "C", correspondiente al elemento resistente que se ha de



moldear.

Los noyos (4), u (8), (9) y sucesivos que pudieran aplicarse, e incluso el núcleo central, se soportan por sus terminales sobre unos cercos o piezas cabezales (12) que determinan la longitud de la pieza, los cuales se disponen entre los laterales (5).

Estos cercos o piezas cabezales soporte (12) tienen un cajado (13) de estructura variable y como presenta la figura 6, o abertura con el perfil determinante del núcleo central y noyos suplementarios laterales, acoplados según el perfil interior de la pieza moldeada.

La altura de los noyos puede ser suplementada cuando el núcleo central ha de penetrar más en el molde para conseguir mayor altura de hueco.

El núcleo central puede ser de una pieza con la solera, o independiente para su sustentación sobre la solera de moldeo. En el primero de estos casos sería necesario elevar la pieza moldeada para el desmoldeo de los noyos, en el segundo caso se bajará o desplazará el núcleo central.

La forma de los noyos se preve con cualquier forma de lados y con cierta inclinación de planos de manera que resulte por un lado de más altura que por el contrario a fin de facilitar el desmoldeo.

El núcleo central así como los noyos desplazables que forman la concavidad, pueden estar seccionados en una medida determinada con el fin de construir el elemento o pieza hueca en una parte y los extremos de ella macizos, e igualmente si se desea que tenga un nervio en cualquier punto de la viga, macizo.

En dicho vaciado, con armadura del hormigón o sin ella, se vierte el hormigón, de manera que una vez fraguado éste, se se-



125.- para todos los componentes del encofrado mediante la elevación de la pieza moldeada o el descenso del núcleo central, desenco-
frando los noyos con un simple desplazamiento lateral, que por su perfil trapecial no encuentra obstáculo para este despla-
zamiento, debido a que las piezas complementarias y noyos presen-
tan siempre dimensiones transversales inferiores a la anchura de la abertura de la parte cóncava de la pieza recién fabricada y pasan a través de dicha abertura fácilmente.

130.- La abertura que deja el núcleo central al extraerse de la viga, puede cerrarse rellenándose de hormigón para enlazar las dos tablas inferiores.

Evidentemente son posibles diversas variantes de aplicación de este invento, algunas de las cuales han sido representadas en las restantes figuras.

135.- Así por ejemplo, en la figura 2 se muestra una variante de fijación de los elementos adicionales al núcleo central (2). En este caso dicho núcleo presenta los resaltes (6) en cada lateral, inclinados hacia arriba, que coinciden con respectivos orificios o canales (7) practicados en la respectiva pieza (4). Dicho dispositivo permite fijar exactamente la posición de las piezas
140.- adicionales o noyos y mantenerlas aplicadas contra el núcleo central, sin por ello impedir el desplazamiento descendente de dicho núcleo.

145.- De acuerdo con la figura 3, en caso de ser necesaria la formación de una pieza de mayor anchura y sin tener que variar el núcleo central, es decir, con la misma anchura del hueco de extracción de los noyos, se puede acoplar una o más piezas (8), siempre ellas de menor anchura que la abertura del núcleo central.

150.- Como se observará en la mencionada figura 3, se ha introdu-



155.- cido una variante en la disposición del núcleo (2) que puede ser aplicada a cualquiera de los anteriores ejemplos. Así de acuerdo con dicha figura, el núcleo (2) se apoya sobre una placa de base (10), entre las dos placas laterales (1). Esta disposición facilita notablemente el desencofrado, ya que las placas (1), pueden ser fijas, y la placa (10), soporte del núcleo central, abatibles o desplazables para dejar libre la salida por la parte inferior del núcleo (2) y de los noyos o piezas laterales (8 y 9), en la forma antes descrita.

160.- En la figura 4 se representa un encofrado para moldear placas o vigas y paneles constituido esencialmente por varios contramoldes semejantes al representado en la figura 4, si bien pudiera sere como el representado en la figura 1.

165.- Las placas así constituidas pueden considerarse como una yuxtaposición lateral de vigas tubulares como las obtenidas con los encofrados representados en la figuras 1 y 3, es decir, mediante un encofrado repetido sin los laterales intermedios. El resultado es una viga multitubular, panel o plana con nervios interiores de perfil en simple T, rellenando las aberturas como se especificó anteriormente, para quedar en forma de vigas tubulares.

170.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como varios ejemplos para su aplicación industrial, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes de los elementos descritos es posible introducir cambios de materias, formas y disposición, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto del invento.

175.- R E I V I N D I C A C I O N E S

180.- 1ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" caracterizados por comprender un



- 185.- contramolde o macho, extraíble mediante desplazamiento lateral relativo respecto a la pieza moldeada, cuyo contramolde se compone de un núcleo formado por una pieza prismática de sección trapecial que se, sitúa en posición longitudinal apoyada sobre la placa o fondo del molde y se complementa mediante noyos o elementos adosables a sus laterales, fijados en su posición exacta mediante acoplamientos formados por soportes en los extremos, escalonamientos, resaltes o cajeados, de manera que junto con el núcleo constituyen el eontramolde correspondiente a la cavidad del elemento a formar, cuyos elementos adosables presentan siempre dimensiones laterales inferiores a la anchura de la base del núcleo prismático de sección trapecial, de manera que una vez fraguada la pieza de hormigón y extraído dicho núcleo, estos elementos pueden ser extraídos mediante desplazamiento lateral a través de la abertura de la concavidad formada por ellos en la pieza de hormigón realizada.

2ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, que se caracterizan porque el núcleo del contramolde está formado por dos placas laterales articuladas en su borde superior a los bordes de un par de placas articuladas entre sí, que constituyen la cara superior del contramolde, de manera que forman un conjunto plegable que facilita su extracción una vez fraguado el hormigón.

3ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos adosables al núcleo prismático de sección trapecial presentan, por lo menos, una superficie plana cuya inclinación se corresponde con la inclinación de las superficies laterales de dicho núcleo.

ME



4ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE
PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, caracte-
rizados porque el núcleo puede complementarse con una, dos o
215.- más piezas laterales o noyos, acoplables sucesivamente unas a
otras a partir de la acoplada al núcleo, cuyas piezas presentan
las superficies de acoplamiento y secciones adecuadas para formar
en conjunto la sección característica del contramolde correspondiente a la cavidad a formar.

5ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE
220.- PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, caracterizados porque el acoplamiento entre el núcleo prismático de sección trapezoidal y los noyos o piezas adosables, así como el acoplamiento entre éstas se realiza mediante encaje salientes o aletas longitudinales inclinadas en sentido ascendente y dispuestas en las caras laterales del núcleo y en la cara lateral exterior de las piezas de los elementos adosables intermedios, cuyos salientes o aletas se corresponden con orificios o canales inclinados en sentido ascendente dispuestos en las caras laterales internas de los elementos complementarios.

6ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE
230.- PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el núcleo prismático de sección trapezoidal es susceptible de desplazamiento descendente respecto al fondo del molde, al estar formado éste por dos placas situadas a cada lado del lateral correspondiente a la base mayor de sección trapezoidal del núcleo, cuyas placas permanecen fijas, mientras que dicho núcleo se encuentra montado en forma tal que puede descender desde su posición normal de moldeo a una posición inferior que permita la extracción de los elementos adosables a sus laterales.
235.-
240.-

MCE



7a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE
PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON" según la reivindicación 1, que
se caracteriza porque en el fondo del molde están dispuestos
varios núcleos prismáticos de sección trapecial, situados en
245.- posiciones paralelas a las placas laterales del encofrado cons-
tituyendo con sus elementos laterales adosados un conjunto de
contramoldes paralelos, convenientemente distanciados entre sí,
que permiten la formación de una placa dotada de vaciados cón-
cavos paralelos, que determinan en sección nervaduras longitu-
250.- dinales paralelas de sección en forma de simple T o similar.

8a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENCOFRADO DE
PIEZAS TUBULARES DE HORMIGON".

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas fo-
liadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un to-
tal de doscientas cincuenta y cinco líneas, incluidas éstas.

Madrid, 19 de Enero de 1.973.-

JOSE M.º TORO
P. P. " "

Edo.º Andrés Borge

m Ce

410797

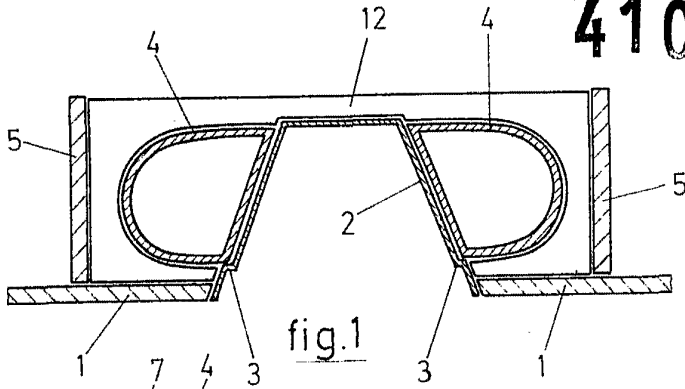


fig.1

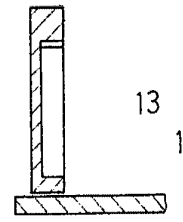


fig.6

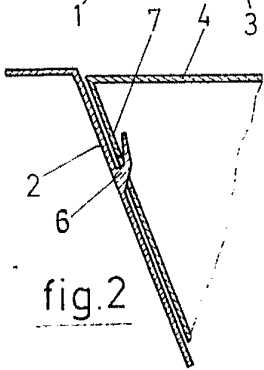


fig.2

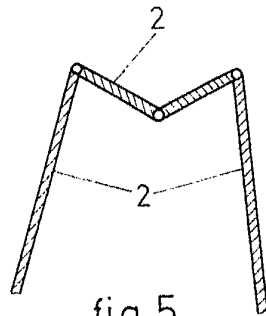


fig.5

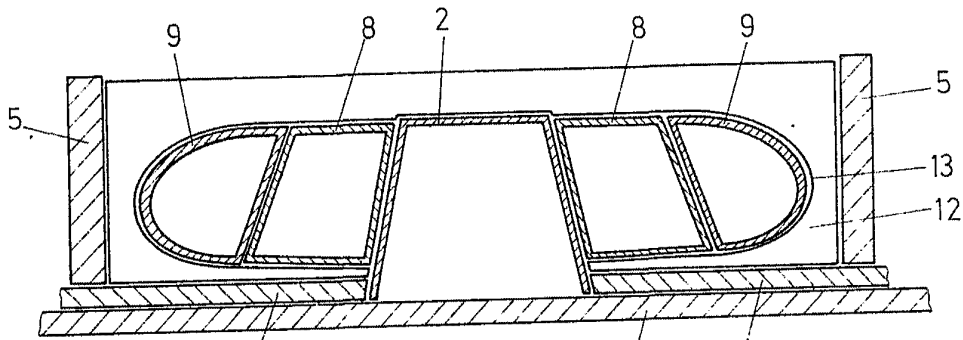


fig.3

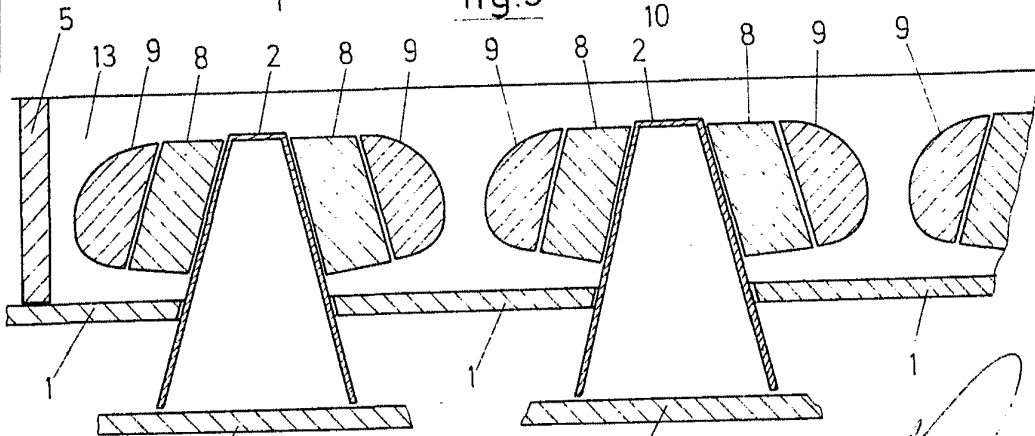


fig.4

MADRID 19 ENE 1923
 P.A. JOSE M. TORO
 P. P.

Fdo. Andrés Borge

ESCALA VARIABLE