

175102

175102

COPIA DE LA PATENTE  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCIÓN

"Method of making formwork for  
"casting concrete columns".



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de  
"hormigón y similares."

SOLICITANTE: William Hamilton, de nacionalidad inglesa,  
residente en:  
The Old Mill, Frimley, Green, Surrey, Inglaterra

5 Este invento se refiere a moldes o encofrados tales como los usados para fundir o moldear "in situ" estructuras de hormigón y análogas, y tiene por objeto proporcionar moldes para la confección de columnas, siendo uno de sus objetos principales el facilitar elementos normalizados o de serie, que permitan fundir o construir una gran variedad de tamaños de columnas y que simplifiquen la erección y el mon-



175102

10 taje del encofrado, asegurando al mismo tiempo que todos los elementos están perfectamente sujetos entre sí durante el empleo de los mismos.

15 De acuerdo con este invento, un encofrado para el moldeo de columnas de hormigón y similares, comprende piezas angulares exteriores dispuestas en los ángulos o esquinas de aquel - las ramas o alas de estas piezas están provistas de uno o mas encajes exteriores dentados, que se prolongan hacia una esquina adyacente - una o más barras de sajeción, dentadas, que se prolongan transversalmente a los lados del encofrado y cada una de las cuales se acopla con uno de los encajes dentados de cada una de dos piezas angulares, y paneles o tableros; cada uno de los lados del encofrado está retenido entre dos de dichas piezas angulares.

25 Interiormente, pueden disponerse cantoneras angulares, que se mantienen separadas de las piezas angulares, para sujetar entre ambos elementos los bordes de los tableros mencionados.

Pueden monatrse varias piezas angulares en contacto por sus extremos, que están provistos de prolongaciones u orejetas de acoplamiento y de cepos o quicioneras, por cuyo medio se alinean las piezas angulares.

30 En cada lado del encofrado pueden montarse varios tableros, uno a continuación de otro, y los bordes de los mismos pueden estar acanalados o rebajados para que los tableros adyacentes puedan superponerse manteniendo las caras en un mismo plano.

35 Las piezas angulares antes citadas, pueden estar provistas de prolongaciones o salientes por encima de dichos



encajes, y pueden disponerse medios de trabazón para insertarlos entre esos salientes y las barras de sujeción, con objeto de mantener éstas acopladas con los encajes dentados.

40

Las cantoneras angulares mencionadas, pueden sujetarse, cada una, a su pieza angular de cooperación, por medios de pernos dispuestos diagonalmente a través de los ángulos respectivos, para lograr simultáneamente la sujeción de los tableros contra las ramas de ambas piezas en forma de ángulo.

45

Los tableros indicados, pueden incluir un marco metálico que rodea una chapa de madera contrachapada o análoga. A continuación se describe un tipo de este invento, aplicado a un encofrado para fundir o construir una columna maciza, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50

La fig. 1 es un alzado lateral del conjunto del montaje.

55

La fig. 2 es una vista lateral a escala aumentada de una parte de dos piezas angulares montadas testa por testa y en ella se representa una barra de sujeción acoplada con uno de los encajes.

Las figs. 3 y 4 son respectivamente cortes por 3-3 y 4-4 de la fig. 2.

60

La fig. 5 es una vista de frente de un tablero, y

La fig. 6 es un corte por la línea 6-6 de la fig 5.

Para mayor claridad se supondrá que la columna es vertical y el encofrado se describirá para este caso. Las piezas angulares exteriores están constituidas por barras de ángulo de aluminio 10, que pueden tener, por ejemplo, 1,80m.

65



de altura y que en la parte exterior, por cada extremo, están provistas de asas o lengüetas que se superponen a la parte exterior de la pieza angular adyacente, asegurando la alineación exacta y la conexión rígida entre las piezas angulares  
70 cada una de las cuales, en su cara exterior lleva varios encajes 12, separados y en posiciones adecuadas dentadas o con entrantes y salientes 13, por ejemplo con ranuras rectangulares, que pueden tener 6,35 mm. de ancho y 4,76 mm. de profundidad  
75 y una separación de 6,35 mm. Cada una de estas superficies dentadas tiene un saliente 14 frente a ella y separado de ella y los dos elementos 12 y 14 dejan entre ellos un paso y están dispuestos de modo que su dimensión longitudinal sea perpendicular a la longitud de las piezas angulares. Se disponen  
80 barras dentadas 15 de sujeción, preparadas para acoplarse con los encajes dentados, y que pueden ser de una longitud del orden de 76 cm. y acoplarse hacia sus extremos y de modo ajustable con dos piezas angulares 10, para separarlas cualquier distancia deseada, y además, mantenerlas rígidamente, ya separadas, por el acoplamiento de las barras con los  
85 dientes. Una vez colocadas en su sitio las barras de sujeción, se retienen en él fuertemente por medio de piezas de trabazón o encuñadura 16 que se insertan entre la barra y el saliente opuesto al encaje dentado, a fin de impedir el deslizamiento de la barra de sujeción; estas piezas de trabazón  
90 se preparan convenientemente en forma de grapas en U, que se ajustan con la superficie exterior del saliente sin dentar 14 y pueden disponerse medios para retenerlas en su sitio, por ejemplo por un pasador a través del taladro 17 de las  
95 ramas de la grapa y del saliente 14.

En el ángulo exterior de la pieza angular, se dispo-



100      nen talones 18 separados y distribuidos a lo largo de  
aquel, y que están taladrados de modo que los ejes de todos  
los taladros bisecan el ángulo formado por las alas de la  
pieza angular, a fin de permitir la introducción de un per-  
no 19 a través de dichos talones; el extremo roscado del per-  
no se prolonga al exterior de la pieza angular, para recibir  
una tuerca de orejetas (no representada) que se atornilla  
hasta el talón.

105                Con cada una de las piezas angulares se emplean can-  
toneras 20 de forma análoga que, con preferencia, se hacen de  
una aleación metálica ligera y tienen las caras interiores  
unidas por una superficie curva 21 que constituye el molde  
para los cantos de la columna de hormigón; estas cantoneras  
110      se sujetan en su sitio por medio de los pernos diagonales  
19 antes citados, que se roscan en la esquina 22 de la canto-  
nera, de modo que las superficies exteriores de ésta, en las  
condiciones indicadas, son paralelas a las superficies inter-  
nas de la pieza angular.

115                Para rellenar la separación entre dos piezas angu-  
lares, cuando están separadas, se disponen tableros 23 de for-  
ma rectangular. Sus dimensiones se escogen de modo tal que  
proporcionen una variedad conveniente al colocarlos con sus  
bordes mayores en sentido vertical u horizontal; por ejem-  
120      plo, pueden tener 203 mm. de ancho y 280 mm. de largo. Los  
bordes de estos tableros se sujetan entre la cantonera an-  
gular 20 y la pieza de ángulo 10, que son de dimensiones ta-  
les que permitan una tolerancia de 38 o 50 mm. en la profun-  
didad o anchura a que el tablero se introduce entre aquellas.

125      Al introducir los tableros con su longitud en sentido ver-



175102

130 tical, es decir, con sus lados de 203 mm. perpendiculares a dos  
piezas angulares, si existe una tolerancia o periferia neutra  
de 38 mm. en cada pieza angular, puede formarse una columna de  
203 mm. de grueso y, empleando la tolerancia o zona exterior  
de 38 mm. en cada pieza angular, es posible lograr otra dimen-  
135 sión cualquiera hasta 280 mm. Puede obtenerse otra variedad de  
anchuras, desde 280 mm. hasta 355 mm. insertando los tableros  
con su longitud perpendicular a las piezas angulares, de modo  
que, con un juego de elementos tal como el antes descrito, pue-  
de obtenerse cualquier ancho de columna, por ejemplo desde 228 mm.  
hasta 380 mm.

140 Para columnas mayores, pueden usarse las mismas pie-  
zas angulares, disponiendo una serie de tableros cuyas dimensio-  
nes pueden ser del orden de 355 x 431 mm. permitiendo así obte-  
ner columnas de un espesor máximo de 533 mm.

145 Para dar rigidez a los distintos tableros, una vez co-  
locados en las piezas angulares, se disponen aquellos con mar-  
cos metálicos 24, con preferencia de una aleación metálica lige-  
ra, con cuerpo o relleno de madera contrachapeada; los marcos  
metálicos de lados opuestos del tablero están rebajados en 25  
en sentidos opuestos, para que al montarlos uno encima o a con-  
tinuación de otro se entrelacen sus bordes y aseguren una super-  
ficie rígida, continua y perfectamente plana del molde.

150 Para mantener la columna en posición, puede emplear-  
se un andamiaje tal como de tubos, y el hormigón se vierte des-  
de la parte superior de la columna. El montaje permite la vibra-  
ción del hormigón, que puede realizarse por cualquier disposi-  
tivo adecuado.

155 Se verá que este invento proporciona una serie norma-  
lizada de elementos para el encofrado, que permite hacer una  
gran variedad de trabajos y una gran sencillez de montaje y des-  
montaje así como una elevada rapidez y una economía apreciable,



todo lo cual tiende a facilitar y acelerar el trabajo.

160

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo a la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra, con fecha 11 de Junio de mil novecientos cuarenta y cinco, bajo el nº. 14.780, acogiendo-se, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares"; caracterizandose por lo siguiente:

175

1º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado constituido por piezas angulares exteriores dispuestas en las esquinas del mismo, con las alas de cada una de estas piezas provistas de uno o más encajes exteriores dentados que se prolongan hacia una esquina adyacente, por una o mas barras de sujeción dentadas, prolongadas transversalmente a los lados del encofrado y cada una de las cuales se ajusta en los encajes dentados de dos de las piezas angulares, y por tableros en cada uno de los lados del encofrado, retenidos entre dos de dichas piezas angulares.

180

185

2º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levan-



tar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en el punto 1, en el que se disponen cantoneras angulares interiores para sostenerse separadas de dichas piezas angulares exteriores, para sujetar entre ambos los bordes de los tableros citados.

3º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores y que tiene varias piezas angulares dispuestas testa por testa, cuyos extremos tienen lengüetas de cooperación por medio de las cuales se alinean las piezas angulares.

4º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores y provisto de varios tableros en cada uno de sus lados, dispuestos uno encima o a continuación de otro, cuyos bordes opuestos están rebajados para que los tableros adyacentes puedan ponerse uno a otro, conservando sus caras en un mismo plano.

5º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que las piezas angulares citadas están provistas de salientes por encima de los encajes y se disponen medios trabazón amovibles, para insertarse entre dichos salientes y las barras de sujeción citadas, a fin de mantener a estas ajustadas con los bordes dentados.

6º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en cualquiera de los puntos 2 a 5,

EN LA MEMORIA  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 9 -



175102

220 en el que las cantoneras citadas están sujetas a su pieza angular exterior de cooperación por medio de pernos dispuestos diagonalmente a través de sus ángulos o vértices respectivos, para facilitar la sujeción simultánea de los tableros contra ambas ramas de las piezas angulares y las cantoneras.

225 7º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que los tableros citados comprenden un marco o armazón metálico que rodea una chapa de madera contrachapeada o análogo.

230 8º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares, que incluyen un encofrado para moldear columnas de hormigón y análogos, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a los dibujos adjuntos.

235 9º.- Perfeccionamientos en el encofrado para levantar columnas de hormigón y similares; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 26 de septiembre de 1.946.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEB

17510

1751.02

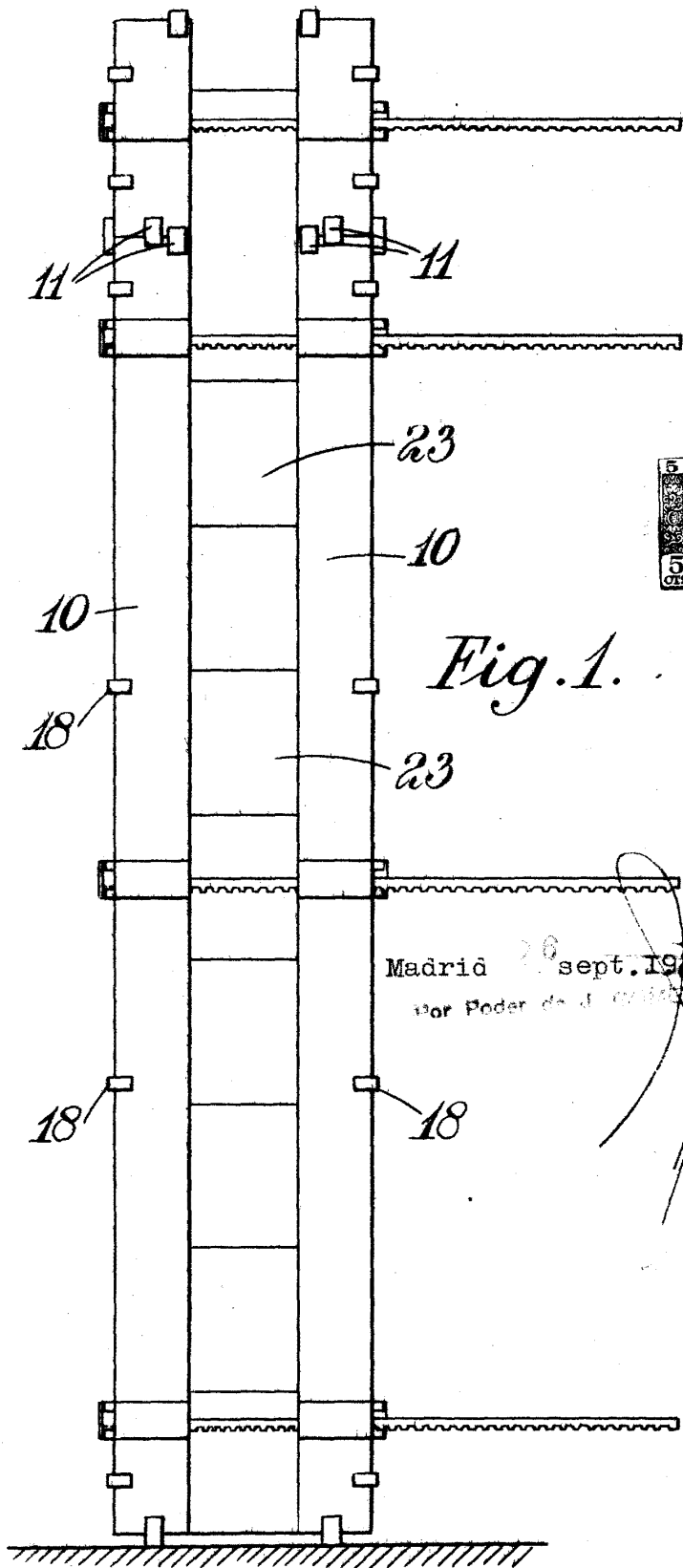


Fig. 1.

Madrid 29 sept. 1946

por Poder de J. GARCIA ACO

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed text.

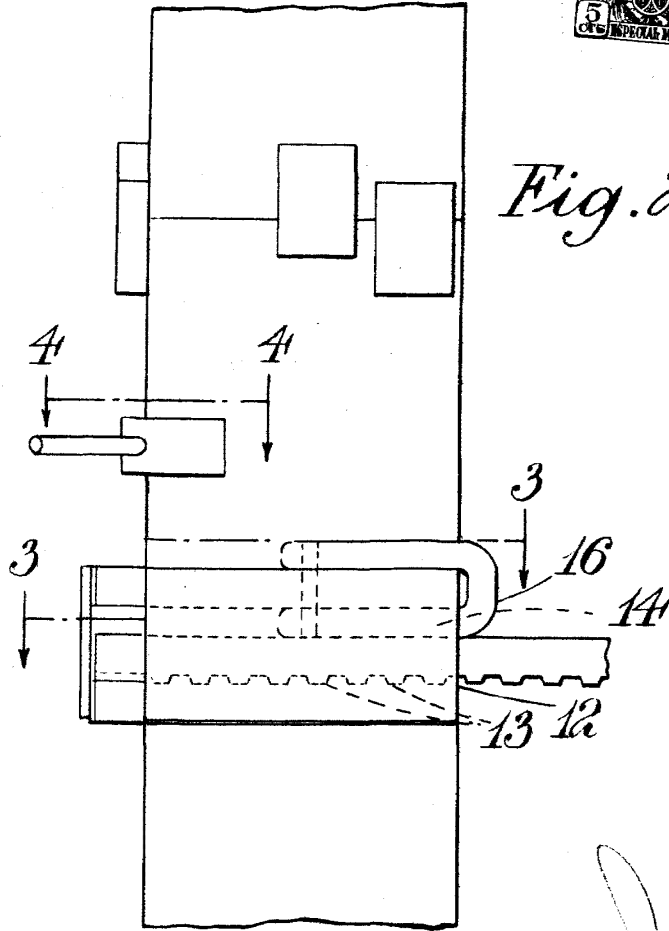


Fig. 2.

Madrid 20 sept. 1946

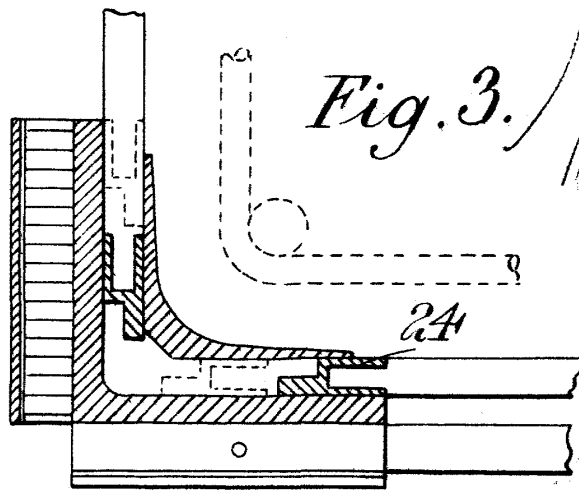
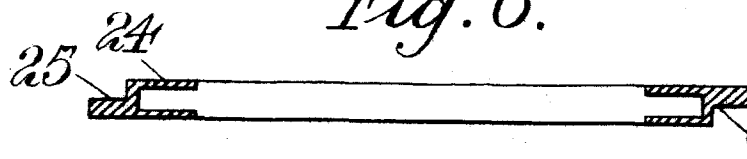
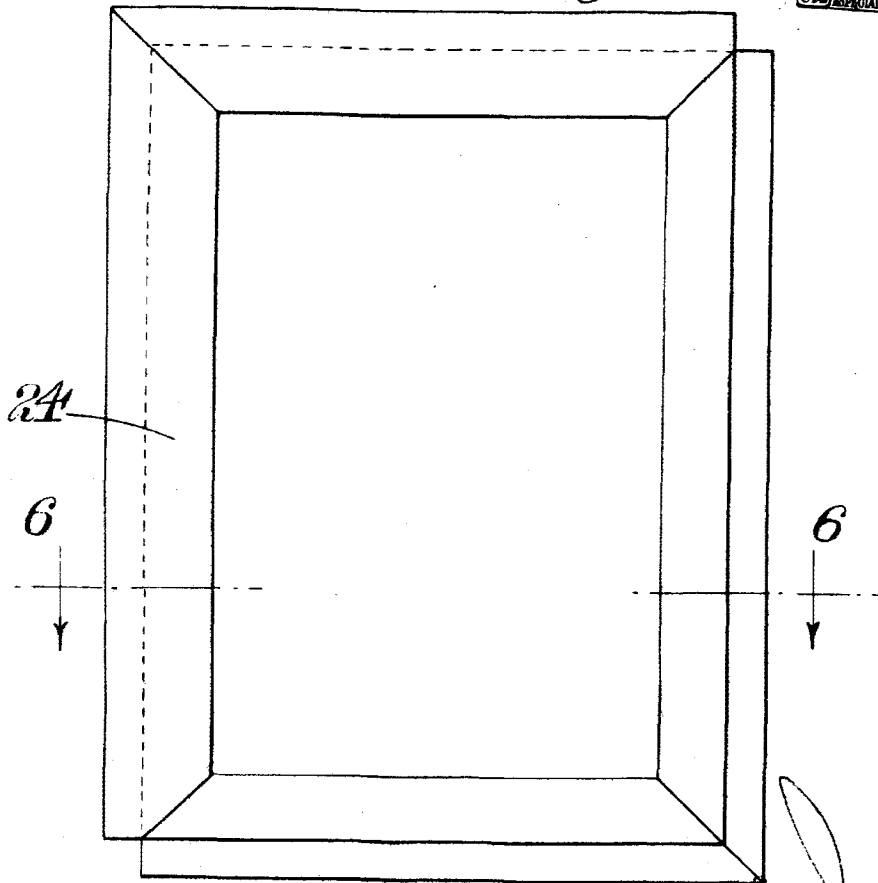
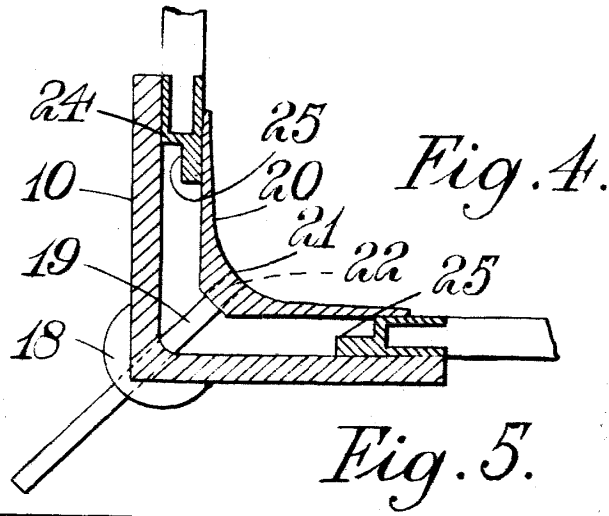


Fig. 3.



Madrid 20 sept 1846

