

AÑO 1.959

Expediente núm.



248623

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

248626

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Invención por 20 años, en España

a favor de

D. Pedro Hidalgo Pérez, de nacionalidad  
española domiciliado en Madrid  
calle de Virgen de la Consolación núm. 3

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS METALICOS"

Nº 14526

Agente Sr. IBÁÑEZ.-

248626'

248626



R. 1959

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención, por veinte años, a favor de Don Pedro HIDALGO PEREZ, de nacionalidad española, residente en Madrid, Virgen de la Consolación nº 3, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS METALICOS".-

Este invento se refiere al encofrado para la colada de hormigón, en especial a encofrados para la colada de pilares o columnas de hormigón.

- 5.- Como es sabido, en las construcciones de hormigón armado ha de emplearse una disposición de encofrado para la formación de las diversas partes de la estructura portadora. Ahora bien, esta estructura del encofrado que, en las construcciones corrientes, se hace con tablo-
- 10.- nes de madera, representa un capítulo muy importante en el coste de las mismas, tanto en lo que se refiere al coste del material que, aunque teóricamente es susceptible de empleo repetido, no lo es tanto en la práctica porque

248626



1959

15.- al deshacer un encofrado una vez fraguado el hormigón se destruyen inevitablemente gran cantidad de tablas, como por lo que se refiere al coste de la mano de obra en la erección de tales moldes o encofrados.

20.- Es cierto que se han propuesto ya disposiciones para evitar estos inconvenientes, pero las mismas adolecen a su vez de otras desventajas, ya sea por el excesivo coste de las mismas que compensa en exceso el ahorro que puede obtenerse, ya por la poca flexibilidad de su estructura, que no las hace aptas para su empleo en la colada de elementos de dimensiones distintas.

25.- En vista de lo que antecede, un objeto de este invento es la creación de una disposición de encofrado de coste reducido, por componerse de elementos rudimentarios.

30.- Otro objeto de este invento es la creación de una disposición de esta clase que por su flexibilidad es perfectamente adaptable a la obtención de elementos portadores, especialmente pilares, de dimensiones distintas de un caso a otro.

35.- Otros objetos y ventajas del invento irán apareciendo a medida que se lea la descripción siguiente de realizaciones del mismo.

40.- Con estos objetos a la vista, el invento se caracteriza porque la disposición de encofrado comprende: costados formados por paneles de chapa superpuestos de canto en el número preciso hasta obtener la altura de moldeo deseada; cantoneras angulares aplicadas a los bordes de dos costados adyacentes; medios para solidarizar las chapas a las cantoneras angulares; abrazaderas cuadrangulares que circundan el conjunto de chapas y cantoneras angu-

248626



1959

45.-

lares a diversas alturas para reforzar el encofrado contra las fuerzas de separación; medios de regulación en estas abrazaderas para adaptarlas a diferentes secciones del elemento de hormigón; medios de tope y de cierre en los cantos de superposición de las chapas de cada costado; y medios, en las chapas, para facilitar el manejo de las mismas.

50.-

Los medios para solidarizar las chapas a las cantoneras angulares consisten en cerrojos dispuestos en los bordes de la chapa que han de ir contiguos a las cantoneras, pudiendo estos cerrojos adoptar dos longitudes de cierre diferentes para adaptar los paneles de chapa a medidas diferentes del costado, en combinación con las cantoneras angulares.

55.-

60.-

Los medios de regulación de las abrazaderas para adaptarlas a secciones diferentes del pilar consisten en la disposición hueca de cada cabeza de barra de abrazadera, a través de cuya cabeza hueca puede insertarse el cuerpo de la barra adyacente, cuya cola está perforada a intervalos y, una vez que una de las perforaciones de la cola coincide en la medida deseada con la perforación existente en la cabeza hueca, es insertada un elemento de bloqueo constituido por un pasador que atraviesa las perforaciones coincidentes.

65.-

70.-

Los medios de tope y de cierre en los cantos de superposición de los paneles de chapa que forman cada costado consisten en una pletina de hierro que ocupa casi todo el ancho del panel de chapa y que está soldada al borde inferior de cada panel, de manera que el panel inferior puede apoyarse por su borde superior contra la mitad libre de cada pletina, que hace así de tope y que, al mismo

248626



75.- tiempo, sirve para obturar en gran parte la junta o separación existente entre ambos paneles de chapa.

Finalmente, los medios para el manejo de los paneles de chapa consisten en asas soldadas o remachadas a los mismos por su cara interior.

80.- Para que el invento pueda comprenderse con facilidad y ser llevado a la práctica, a continuación se hará una descripción detallada del mismo en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

85.- La figura 1 es una vista de conjunto de la disposición de encofrado para un pilar de hormigón.

La figura 2 es una vista frontal de uno de los paneles de chapa con los medios de solidarización con las cantoneras angulares, los medios de tope y obturación y los de manejo del panel;

90.- La figura 3 es una vista esquemática de la abrazadera cuadrangular regulable para la sujeción periférica de la disposición de encofrado.

95.- La figura 4 es una vista de una parte de una cantonera angular que muestra los medios para la sujeción de las riostras o tirantes para la fijación del conjunto respecto a la obra;

100.- Con referencia a los dibujos, se ve que la disposición de encofrado para un pilar comprende cuatro costados cada uno de los cuales está formado por paneles de chapa -1- superpuestos de canto hasta obtener la altura requerida.

105.- Cada uno de los paneles de chapa puede tener las dimensiones precisas para dos usos en cuanto a anchura y dimensiones arbitrarias en cuanto altura, es decir que, al paso que la anchura del panel debe mantenerse dentro de

248626



ciertos límites, como luego se verá, la altura puede ser cualquiera, con tal de que la superposición de chapas de canto dé la altura justa para la colada del pilar de hormigón.

- 110.- Cada chapa tiene una o varias asas -2- para facilitar el manejo de las mismas y tiene también, por preferencia en su borde inferior, una pletina -3- remachada o soldada de forma que deje libre aproximadamente la mitad de la anchura de la pletina, sirviendo este borde libre de pletina para el apoyo de la chapa subyacente y también para impedir la salida de masa fresca por la junta al verter el hormigón.

- 115.- Las chapas -1- se apoyan en sus bordes libres en cantoneras -4- formadas por hierros angulares de una anchura de ala adaptada también a la anchura del pilar a obtener.

- 120.- La solidarización de los costados de chapa con respecto a las cantoneras -4- se realiza mediante los cerrojos -5- soldados en el número preciso a los bordes de las chapas -1- que han de ir contiguos a las cantoneras -4-.

- 125.- Para permitir, dentro de ciertos límites, la obtención de pilares de hormigón de distinto lado con las mismas chapas, la anchura del ala de las cantoneras se elegirá suficientemente grande para que las chapas puedan apoyarse junto al borde del ala, obteniendo así un pilar más ancho, o junto al vértice del ala, obteniendo de este modo un pilar más estrecho. A este fin también, los cerrojos -5- tendrán un pasador bastante largo, para poder acomodarse a estas distintas posiciones.

- 130.- Como es natural, los cerrojos se dispondrán en mayor número cuanto mayor sea la anchura del pilar y su altura, es decir, cuanto mayor sea la carga.

135.-

248626



140.- En la figura 1 se muestra en -6- una disposición para el arriostamiento del encofrado. Consiste en ángulos de poca anchura de ala soldados por pares a cierta distancia entre sí, transversales a la extensión longitudinal de las cantoneras. De esta manera, se obtienen guías dentro de las cuales pueden insertarse a presión trozos de madera que pueden recibir los clavos para la sujeción de las rios-  
145.- tras o tirantes destinados a inmovilizar el encofrado durante el fraguado.

Las fuerzas desarrolladas por el hormigón contenido dentro del encofrado tenderán, como es natural, a abrir éste, separando entre sí los costados a pesar de la presencia de las cantoneras -4- y de los cerrojos de solidarización -5-, ya que hay que tener en cuenta que sólo el peso del hormigón es ya un factor de importancia a este objeto. Para resistir esta fuerza de separación se disponen las abrazaderas periféricas -7- cada una de las cuales consta de  
150.- cuatro barras que tienen una cabeza hueca y están provistas de perforaciones espaciadas -8- en la extremidad alejada de la cabeza o cola de la barra. Como muestra la figura 4, cada barra de abrazadera se pasa a través de la cabeza hueca -9- de otra barra y, una vez que la perforación  
155.- -10- existente en la cabeza -9- coincide con la perforación -8- de la cola que se desee, se inserta un pasador -11- a través de las perforaciones coincidentes, fijando así esta esquina. A continuación se pasa la cabeza hueca -9- de la barra siguiente por encima de la cola perforada de la barra  
160.- así fijada, y se inserta nuevamente un pasador, repitiendo la operación con las barras restantes hasta conseguir la  
165.- inmovilización de las cuatro barras de la abrazadera a la



distancia conveniente de acuerdo con el ancho del pilar.

170.- Como es natural, se dispondrán varios conjuntos de abrazaderas como el descrito, separados entre sí a distancias convenientes, de acuerdo con las dimensiones del pilar.

175.- La disposición de encofrado que ha sido descrita en los párrafos anteriores permite conseguir los objetos del invento que han sido enunciados al comienzo de esta Memoria ya que, como habrá podido apreciarse por esta descripción, el encofrado está compuesto de piezas rudimentarias que pueden prepararse a bajo costo, resulta de erección sencilla y puede variarse en sus dimensiones para producir elementos de sección distinta dentro de ciertos límites.

180.- También, aun cuando en la descripción anterior se ha hablado específicamente de la construcción de pilares, es posible imaginar el empleo de este encofrado para la obtención de vigas u otros elementos de hormigón, quizás con ligeras modificaciones pero conservando intacta la idea del invento.

185.- Finalmente, se hace resaltar que, dentro de los detalles dados en lo que antecede, será posible introducir numerosas modificaciones de detalle, que, por su caracter evidente, habrán de considerarse también incluidas dentro del alcance obtenido a través de esta solicitud.

190.- N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta Patente se declaran de novedad y propia invención las siguientes:

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

200.- 1ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, caracterizados por el hecho de disponerse en combinación: costados formados por paneles de chapa superpuestos de canto en el número preciso para obtener la altura de molde deseada; cantoneras angulares aplicadas a los bordes de dos costados

248626

11 AB



205.- adyacentes; medios para solidarizar las chapas de los costados a las cantoneras angulares; abrazaderas cuadrangulares que circundan el conjunto de chapas y cantoneras para reforzar el encofrado contra las fuerzas interiores que tienden a su separación; órganos de regulación en estas abrazaderas para adaptarlas a diferentes secciones y formas del elemento de hormigón a obtener; elementos de tope y de cierre de las juntas en los cantos a tope por la superposición de las chapas de cada costado; y medios, en las chapas, para facilitar el manejo de las mismas.

210.- 2ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, según se reivindica en el punto 1º, caracterizada porque los medios para solidarizar los paneles de chapa con las cantoneras consisten en cerrojos dispuestos en los bordes de los paneles que han de ir contiguos a las cantoneras, pudiendo estos cerrojos adoptar diversas longitudes de cierre para acomodar los costados de chapa a medidas diferentes de anchura, en combinación con las cantoneras angulares.

215.- 3ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque los órganos de regulación de las abrazaderas consisten en una cabeza hueca perforada en cada una de las barras de las mismas, a través de cuya cabeza hueca debe pasar el cuerpo de la barra adyacente, cuya cola está perforada a intervalos, y un pasador que se inserta en las perforaciones coincidentes una vez que se ha logrado la distancia de regulación precisa.

220.- 4ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque los elementos de tope y de cierre en los cantos de superposición de los paneles de chapa que forman cada costa-

225.-

230.-



235.-

do consisten en una pletina de hierro que ocupa casi todo el ancho del panel de chapa y que esté soldada o remachada al borde inferior de cada panel, de modo que el panel inferior puede apoyarse por su borde superior contra la mitad libre de cada pletina, que hace así de tope y que, al mismo tiempo, sirve para cerrar en gran parte la junta o separación que quede entre ambos paneles de chapa.

240.-

5ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, según se reivindica en los puntos anteriores, especialmente en el 3º, caracterizada porque se disponen conjuntos de abrazaderas a intervalos espaciados a lo largo de la altura del encofrado.

245.-

6ª.- Perfeccionamientos en encofrados metálicos, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque en cada una de las cantoneras de chapa se dispone una guía para la inserción de un taco de madera que sirve para clavar tirantes de arriostamiento del encofrado a la obra.

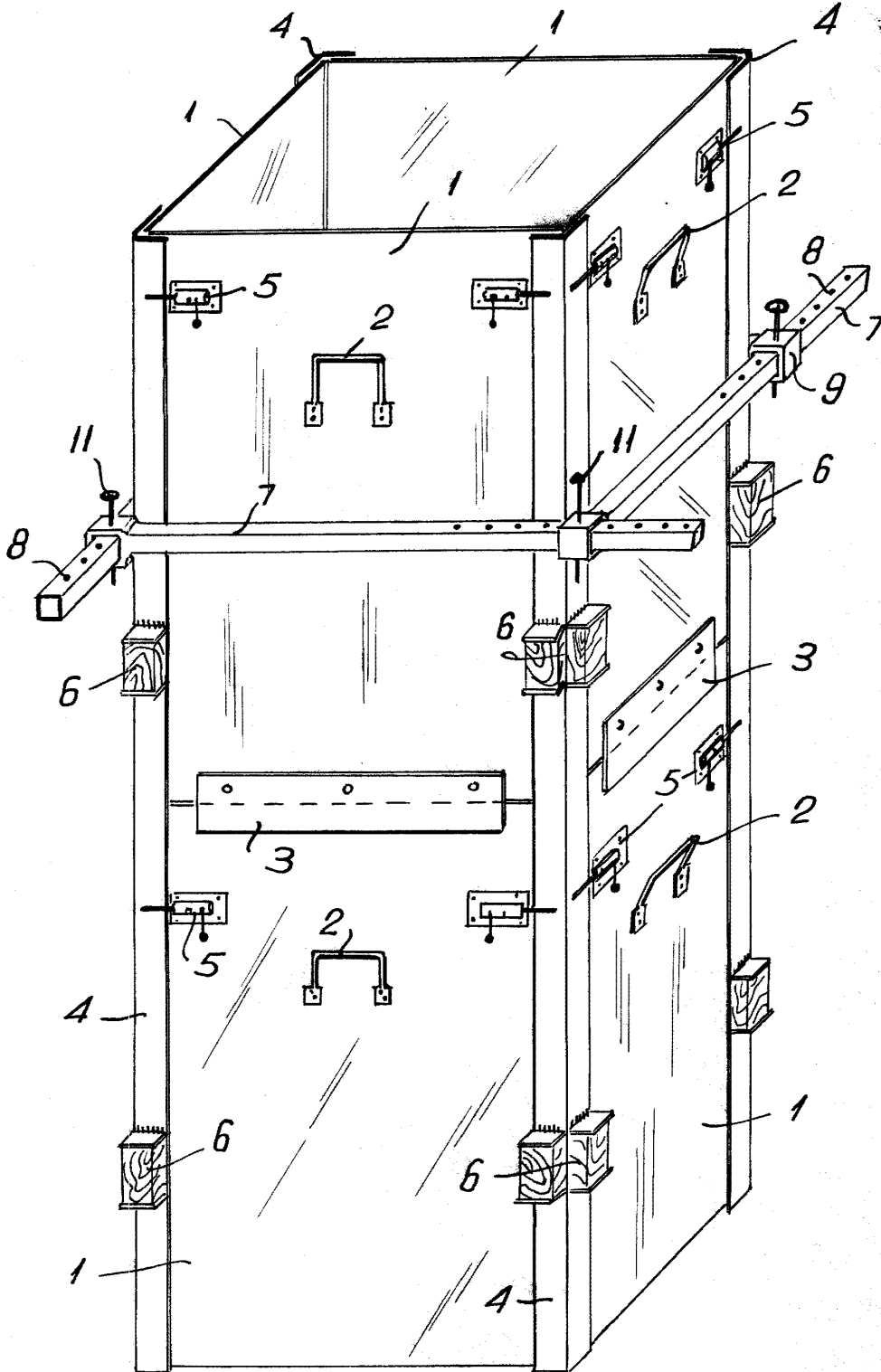
7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS METALICOS".-

Todo ello conforme se escribe y reivindica en la memoria que antecede que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la ilustran.

Madrid, 11 de Abril de 1.959

D. Pedro Hidalgo Pérez

FIG. 1 248626



ESCALA VARIABLE.

Madrid, 11 de Abril de 1.959

FIG. 2. 248626

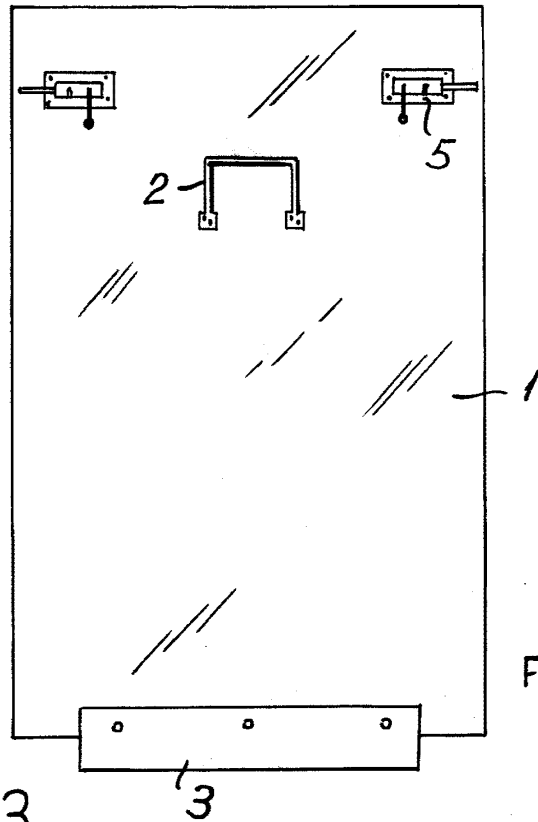
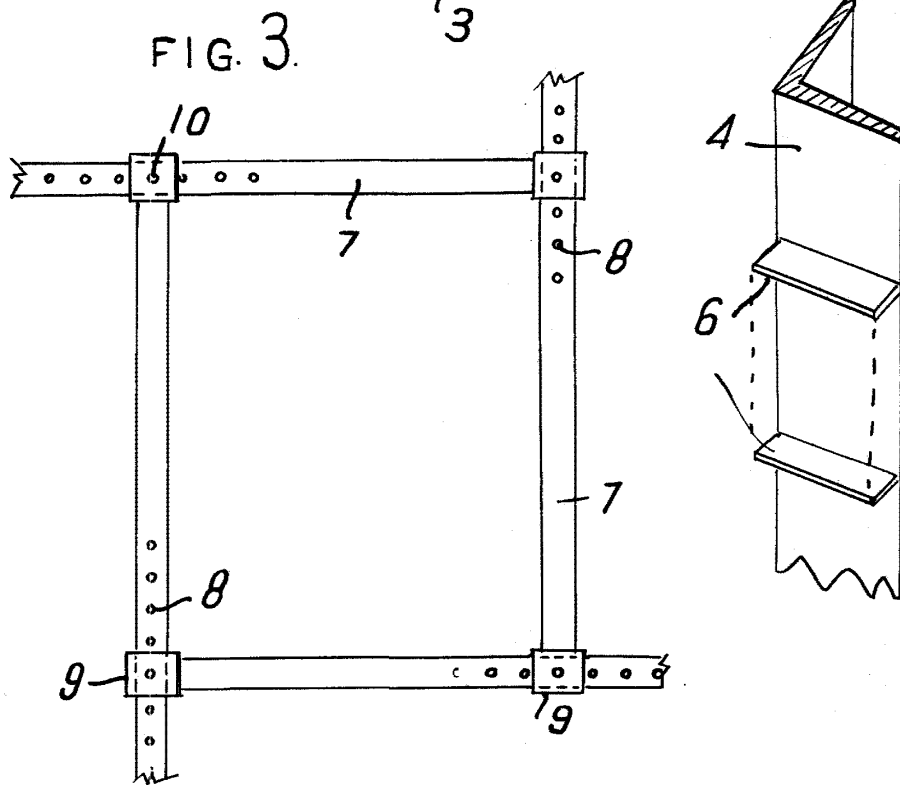


FIG. 4.



Madrid, 11 de Abril de 1.959

ESCALA VARIABLE.