



30 FNE 1962

274413

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

a favor de Doña Josefa BONELL PERELLÓ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Londres, 171, por "PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS RECUPERABLES".

- . -

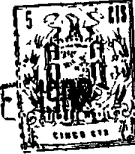
MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de encofrados metálicos, mediante los cuales se obtiene ciertas ventajas técnicas en relación con los sistemas empleados usualmente.

5.

En efecto, se ha ideado diversos tipos de encofrados conocidos con la denominación genérica de recuperables, formados por distintas piezas acoplables por medios mecánicos y posteriormente separables sin destrucción de ninguna de sus partes, mediante los que se pre-

10.



74413

- tende obtener una universalidad de empleo con cierto número de piezas elementales o módulos susceptibles de ser combinadas de acuerdo con las necesidades de cada uso. No obstante, ninguna de las realizaciones desarrolladas hasta la fecha ha alcanzado el grado de utilidad que fuera de desear para su empleo práctico y rápido en las construcciones de hormigón armado, tanto en lo que se refiere al montaje del encofrado como a su retirada de la obra después del fraguado.
- 5.
10. Frente a esta necesidad que se deja sentir en la técnica de los encofrados para obras de hormigón, la presente invención tiene unos perfeccionamientos que, aplicados a los encofrados conocidos, permiten eliminar esencialmente las faltas de que adolecen los mismos en la actualidad.
15. Dichos perfeccionamientos consisten en formar las piezas elementales o módulos acoplables para formar el conjunto de un encofrado, por un marco rectangular, de preferencia cuadrado, de chapa metálica o pletinas dobladas y soldadas, fundición o cualquier otro sistema de manufactura, de manera que constituye una caja de escasa profundidad con las caras mayores abiertas, entre dos de cuyos lados opuestos se tiende una pluralidad de perfiles espaciados, de sección transversal en forma de puente y dispuestos de manera que sus bordes libres quedan enresados con el plano de una de las caras del marco y presentan sendas sucesiones de orificios en las que se alojan respectivos tetones salientes de una de las
- 20.
- 25.



4413

- caras de una lámina de resina sintética y cuya cara opuesta constituye el paramento de moldeo del encofrado, formando en al menos uno de los lados de dicho marco una sucesión de salientes externos de sección transversal cuadrada, y en los restantes lados una sucesión de aberturas de forma y emplazamiento correspondientes con los de aquéllos, de manera que varias piezas así constituidas son susceptibles de ser acopladas para formar una superficie continua con sus paramentos de moldeo.
- 5.
10. Si se desea obtener mayores resistencias en la lámina constitutiva del paramento de moldeo, los mencionados perfiles de sección transversal en forma de puente pueden ser respaldados por otros perfiles complementarios de cualquier sección transversal adecuada y que son fijados a los lados adyacentes del marco de manera que se dispongan en contacto con las crestas de dichos perfiles en forma de puente.
- 15.
20. Para la fijación de la lámina de resina sintética a los perfiles de sección transversal en forma de puente se puede recurrir a diversos artificios conocidos pero de acuerdo con una realización preferida del presente invento, los citados tetones salientes, que de otro modo pueden servir de medios de guía para el emplazamiento de la lámina, son remachados sobre los perfiles por simultánea aplicación de calor y presión a sus extremos sobresalientes.
- 25.

Los diversos módulos formados de acuerdo con la anterior descripción pueden ser fijados entre sí por

274413

30 F



- cualesquiera medios mecánicos conocidos, pero resulta particularmente ventajoso el dotar para este fin a los marcos de dichos módulos, de salientes internos a modo de cantoneras, dispuestos en los rincones de los mismos, aflorando a su cara opuesta al paramento de moldeo y provistas de orificios pasantes en los que es susceptible disponer elementos de fijación mediante los que se fija piezas de conexión que son unidas en forma similar a los módulos contiguos.
- 5.
10. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma de llevar a la práctica la misma, en representaciones un tanto esquemáticas.
15. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada del conjunto de los elementos que componen un módulo o pieza elemental de encofrado en una de las realizaciones de la invención; la figura 2 es una vista, asimismo en perspectiva, del módulo montado y en disposición de uso; la figura 3 es una vista similar en la que se representa una ligera variante de módulo, y la
20. figura 4 es un detalle sección transversal con respecto del plano del módulo, mostrando la forma de apoyo de las láminas de resina sintética que forman el paramento de moldeo del encofrado.
25. El elemento básico del módulo de encofrado es el marco -1- en forma de caja aplanada y de cualquier construcción suficientemente resistente. En el ejemplo ilustrado, de la cara externa del lado o pared -2- so-

274413

30 EN



bresalen una pluralidad de tetones -3- alineados a lo largo de una línea central, de sección transversal cuadrada y con sus lados o caras dispuestos paralelamente con respecto del plano general del marco. Los restantes

5. lados -4- presentan aberturas -5- de iguales forma, dimensiones y separación, a fin de poder recibir tetones de otros marcos durante el montaje de un encofrado. Las esquinas de este marco presentan unas cantoneras cuadradas -6- cuya cara externa se halla enrasada con los bordes -7- del conjunto y en cuya parte central se encuentran sendos orificios -8-.

10.

En el interior del marco -1- se fija por cualquier medio adecuado una pluralidad de perfiles -9- a modo de hierros zorés o de sección en forma de puente similar, de manera que los bordes planos -10- de estos perfiles queden enrasados con la cara opuesta del marco, correspondiente a sus bordes -11-. Estos perfiles tienen una pluralidad de orificios -12- repartidos a lo largo de su longitud, en los que se introduce y fija por remachado en caliente, los extremos de los tetones -13-, dispuestos sobresalientes de la cara interna de una lámina de resina sintética termoplástica -14-, de planta igual a la del marco y que se aplica sobre la cara correspondiente a dichos bordes -11-.

15.

20.

Los perfiles -9-, como se aprecia, quedan fijados en dos lados opuestos del marco -1-. En los otros dos lados se puede montar de forma equivalente otros perfiles de refuerzo -15- sobre los que vienen a apoyarse

25.

30 ENE



274-13

los anteriores bajo la carga del hormigón colado y que es contenido por la mencionada lámina -14-.

- Se comprende que un número cualquiera de los módulos descritos pueden ser adosados mediante el acoplamiento de los tetones de unos de ellos con las aberturas de los otros hasta formar la superficie deseada con las caras externas de las láminas -14-. En esta situación los módulos contiguos pueden ser fijados mutuamente, por ejemplo, mediante pletinas perforadas que son sujetadas mediante tornillos en los orificios -8- de manera que se impide sus desplazamientos relativos en el sentido de desacoplarlos. Después de fraguado el hormigón, los módulos pueden ser desmontados con la misma facilidad y quedan en condiciones de ser utilizados de nuevo inmediatamente, sin haber sufrido ningún daño que impida su reutilización.
- 5.
- 10.
- 15.

- El principio de construcción descrito puede ser aplicado igualmente a módulos de otras formas para la formación de elementos constructivos diversos, por ejemplo con superficie o paramento de moldeo cilíndrica o de cualquier otra configuración necesaria para cada caso especial de aplicación. De la misma manera, en las figuras 1 y 2, los tetones -3- han sido representados con sus lados paralelos al plano general del módulo, pero, como se indica en la figura 3, también podrían ser dispuestos en forma diagonal. En ambos casos los dos tipos de módulos pueden ser acoplados tanto en posición yuxtapuesta formando un mismo plano, o cruzados entre sí para formar esquinas que, según se utilice para ello módulos de un mismo tipo o de
- 20.
- 25.



274113

los dos combinados, pueden tener  $90^\circ$  o un ángulo distinto, dependiente de la oblicuidad de los tetones. Las disposiciones en que dichos tetones se encuentran formando ángulos distintos son igualmente posibles según se comprende.

5.

Las ventajas que se obtienen por el empleo del sistema de módulos perfeccionados que se ha descrito, se desprenden de la anterior descripción, bastando señalar el hecho de que un número reducido de elementos de esta

10.

clase normalizados, permite atender sobradamente la totalidad de casos que se presentan corrientemente en la construcción de encofrados para obras de hormigón armado y similares.

15.

Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente patente de invención los detalles y características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

20.

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en encofrados recuperables, caracterizados por el hecho de formar una pluralidad de módulos o piezas elementales acoplables entre sí para for-



274A13

- mar el conjunto del encofrado, a modo de cajas de escasa profundidad con las caras mayores abiertas, entre dos de cuyos lados opuestos se tiende una pluralidad de perfiles espaciados, de sección transversal en forma de puente y dispuestos de manera que sus bordes libres quedan enrasados con el plano de una de dichas caras abiertas, cuyos bordes tienen una serie de orificios en los que se alojan respectivos tetones sobresalientes de una de las caras de una lámina de resina sintética termoplástica y
5. cuya cara opuesta constituye el paramento de moldeo del encofrado, disponiendo en al menos uno de los lados de dicha caja una sucesión de salientes externos de sección transversal cuadrada, y formando en los lados restantes, sucesiones correspondientes de aberturas, de manera que
10. varias piezas así constituídas son susceptibles de ser acopladas para formar las superficies de moldeo.
- 15.

2. Perfeccionamientos en encofrados recuperables, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de fijar en lados opuestos de la caja una pluralidad de perfiles transversales con respecto de los anteriores y que entran en contacto con las crestas de estos últimos.
- 20.

3. Perfeccionamientos en encofrados recuperables, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de hacer sobresalir los tetones de la lámina termoplástica de los orificios de los perfiles de sección transversal en forma de puente, y aplicar presión y temperatura a dichos extremos para remacharlos sobre los ci-
- 25.

30 ENE 1962



274413

tados perfiles.

4. Perfeccionamientos en encofrados recuperables, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de dotar a los módulos descritos de salientes internos a modo de cantoneras dispuestas en los rincones de aquéllos, aflorando a su cara opuesta con respecto del paramento de moldeo y provistas de orificios susceptibles de recibir medios de fijación para elementos que conectan entre sí los distintos módulos contiguos.
5. Perfeccionamientos en encofrados recuperables, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de formar módulos en los que sus tetones de sección cuadrada son dispuestos con posiciones angulares distintas, de manera que permiten acoplarlos formando ángulos predeterminados.
6. Perfeccionamientos en encofrados recuperables.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 30 de enero de 1962

Josefa BONELL PERELLÓ

p.a.

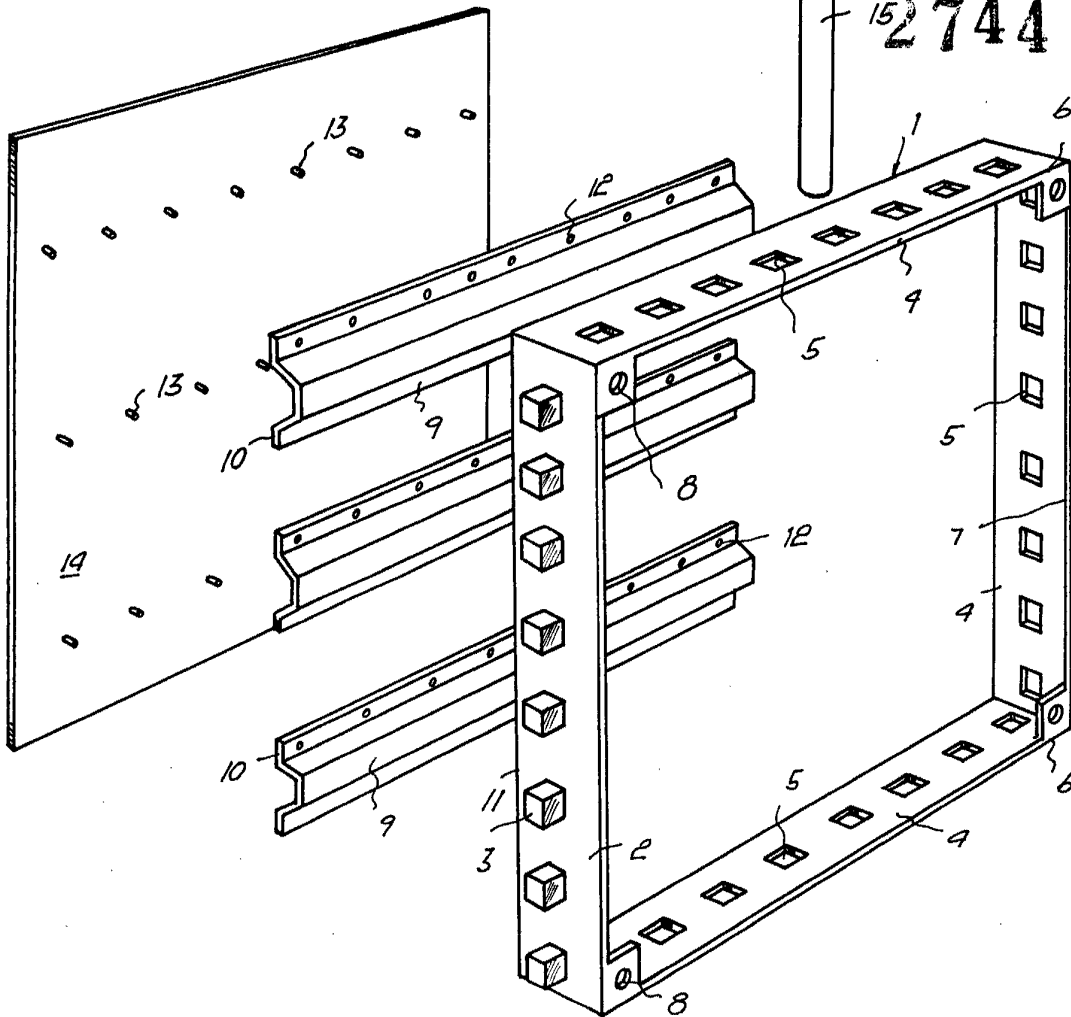
**DA JOSEFA BONELL PERELLÓ**

*Dos hojas  
koja n° 1*

*Fig. 1*



15274413



*Barcelona, 30 Enero 1962  
Josefa Bonell Perello  
p.a.*

DA JOSEFA BONELL PERELLÓ

Dos hojas  
hoja n.º 2

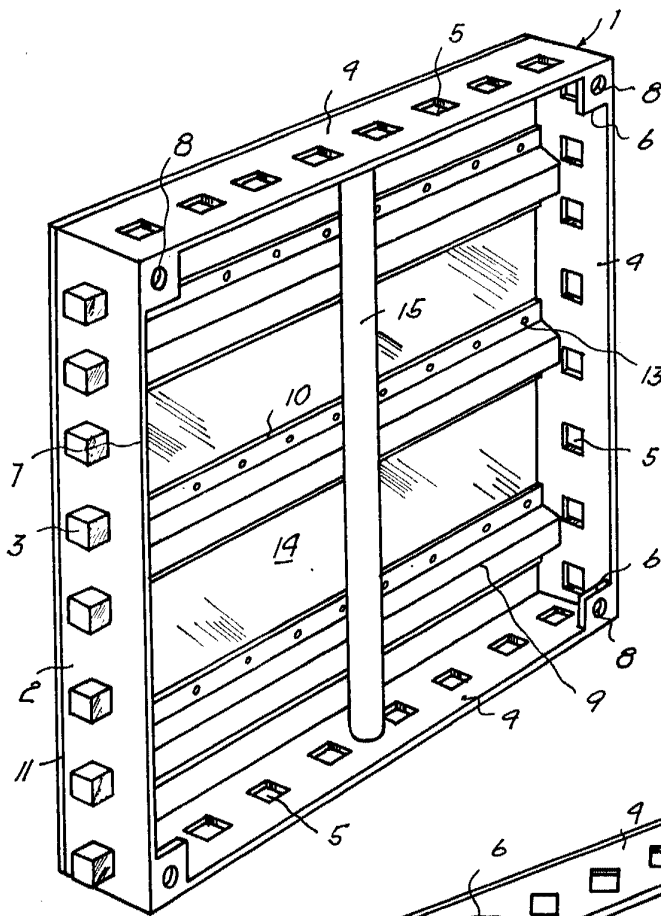


Fig. 2

2744 13

Fig. 3

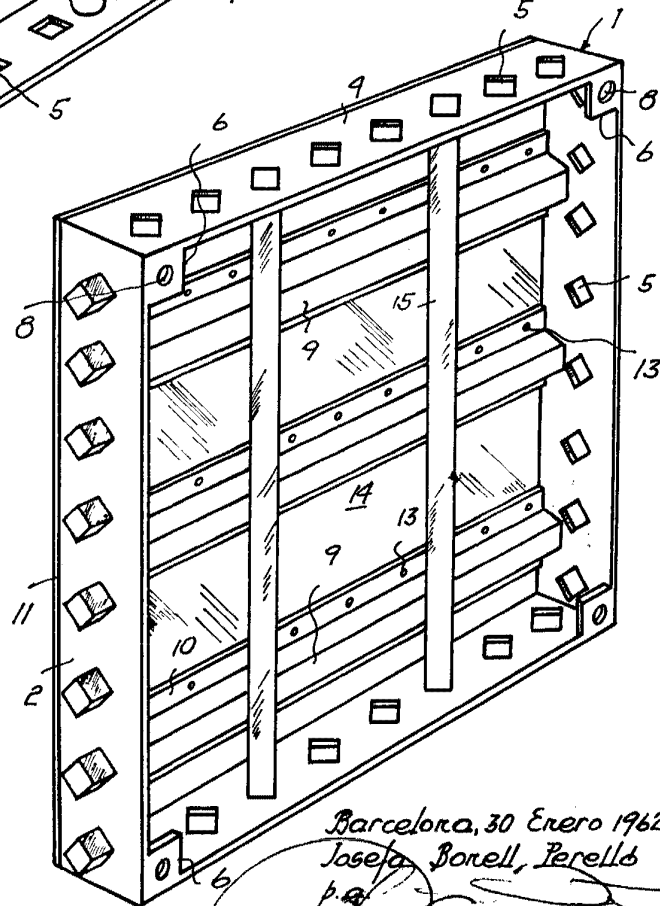
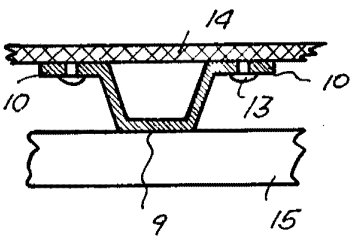


Fig. 4



Barcelona, 30 Enero 1962  
Josefa Bonell, Perelló