

R-2062-15-II



326788

326788

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

FORMO, S.A.

entidad de nacionalidad española, con do-
micilio en Barcelona, calle Lauria, núm.
102, por :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES
PARA MOLDEO DE PIEZAS DE HORMIGON".

=====



326788

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, con el fin principal de que tales piezas presenten sendos rebordes salientes en ambos extremos, debido a que, en las disposiciones ordinarias de moldeo con deslizamiento longitudinal para la fase de desmoldeo, solo se obtiene el reborde anterior, dada la imposibilidad que para dicha fase sería la presencia del reborde posterior. - - - - -

- 5. La referida circunstancia ha dado lugar a la creación de los presentes perfeccionamientos, los cuales se caracterizan por el hecho de que en las caras laterales interiores de un molde tubular se disponen unos elementos complementarios de moldeo, constituidos por unas piezas rígidas libremente acoplables antes del vertido de la masa de hormigón y desacoplables en la fase de desmoldeo, cuyos elementos complementarios presentan relieves que determinan entrantes en las caras exteriores de las piezas moldeadas, según el sentido longitudinal de las mismas, de modo que la base inferior móvil del molde se relaciona con el plato de un pistón hidráulico del que se derivan los machos de moldeo, mientras la base superior fija se relaciona con un armazón solidario al molde, todo ello de manera que, estando vertido el hormigón, el avance del pistón determina la compre-



326788

sión del mismo para formación de las correspondientes piezas, tras lo cual es retirada la base superior para dar lugar a que se produzca el deslizamiento de estas piezas, junto con los elementos complementarios de moldeo, hasta completar su salida respecto al molde, cuyos elementos son extraídos lateralmente al término de dicha fase de desmoldeo. - - - - -

5.

La base inferior móvil consta de una placa que se ciñe al contorno interior del molde tubular y descansa sobre el plato del pistón hidráulico, presentando orificios para el paso de los correspondientes machos de moldeo, de modo que dicha placa constituye el elemento presionador del hormigón en las fases de compresión y deslizamiento, y de apoyo de las piezas resultantes para su estacionamiento y fraguado después del desmoldeo. - - - - -

10.

La base superior fija consta de una placa que se ciñe al contorno interior del molde tubular, estando unida mecánicamente a un armazón exterior solidario a dicho molde en forma separable, y presentando orificios para el paso de los correspondientes machos de moldeo, de modo que dicha placa constituye el tope para la masa de hormigón en la fase de compresión, tras la cual es separada para facilitar la extracción de las piezas resultantes. - - - - -

15.

20.

Los elementos complementarios de moldeo están compuestos por unas piezas metálicas macizas o en plancha embutida, con su cara posterior lisa y adosable a las caras interiores del molde tubular, mientras sus caras anteriores presentan los per-

25.

326788



tinientes relieves longitudinales a comunicar a las piezas de hormigón, cuyos relieves no alcanzan las zonas extremas destinadas a componer los resaltes de las bases de aquellas piezas.

5. Los elementos complementarios de moldeo se disponen relacionados entre sí por contacto de sus bordes laterales y en un número mínimo dependiente de sus facultades de libre extracción en atención al tipo de relieves comunicados a las piezas de hormigón resultantes. - - - - -

10. Los elementos complementarios de moldeo presentan optativamente zonas que exceden superiormente a las piezas hormigonadas, por lo menos después de la compresión, en orden a facilitar el guiado de los elementos precitados y el asido de los mismos para su separación de las piezas. - - - - -

15. Para la inmovilización de los elementos complementarios de moldeo en la fase inicial de esta operación, se disponen entre ellos, en su parte superior, unas armaduras que los mantienen adosados al molde tubular. - - - - -

20. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa, según una sección en alzado, un molde con elementos complementarios y demás accesorios para el moldeo de piezas de hormigón. - - - - -

25. Figura 2, es una vista según una sección transversal del

326788



molde de la figura anterior por una línea II-II. - - - - -

Figura 3, representa el molde de referencia, visto en planta por su parte superior. - - - - -

5. Figura 4, es una vista análoga a la de la figura 2, relativa al empleo del mismo molde para la fabricación de dos piezas de dos orificios, en lugar de una de seis orificios. - - -

Figura 5, representa un detalle de la parte superior del molde con elementos complementarios que rebasan el nivel de la base superior. - - - - -

10. Figura 6, es una vista análoga a la de la figura anterior relativa a elementos complementarios cuya altura es inferior al nivel de la base superior del molde. - - - - -

15. Figura 7, representa esquemáticamente, según una sección en alzado, un molde en reposo, preparado para la primera fase del proceso de fabricación de piezas de hormigón. - - - - -

Figura 8, representa el molde de la figura anterior después de haberle sido vertido el hormigón y aplicada la base superior. - - - - -

20. Figura 9, representa otra fase del citado proceso, en la que el hormigón es sometido a compresión. - - - - -

Figura 10, representa la siguiente fase de fabricación en que la pieza de hormigón es separada del molde. - - - - -

Figura 11, corresponde a la última fase del proceso en la que son separados lateralmente los elementos complementarios.-

326788



Figura 12, representa, en vista lateral, una pieza de hormigón de seis orificios. - - - - -

Figura 13, es una sección de la pieza de la figura anterior por una línea XIII-XIII. - - - - -

5. Figura 14, es una sección de la pieza de la figura anterior por una línea XIV-XIV. - - - - -

Figura 15, representa, en perspectiva, una pieza de hormigón de seis orificios operantes. - - - - -

10. Figura 16, representa, en forma análoga a la figura 13, una pieza de hormigón de dos orificios. - - - - -

Un molde metálico 1, de tipo tubular, se relaciona con un equipo hidráulico cuyo árbol 2 tiene montados en el plato 3 unos machos de moldeo 4 que penetran en el propio molde 1. - - -

15. Dentro del molde 1 se disponen una base inferior 5, unos elementos complementarios 6 y una base superior 7. - - - - -

20. El molde 1 es de sección rectangular, de vértices redondeados, y dimensionado de acuerdo con la longitud, anchura y altura de las piezas de hormigón 8 a fabricar. Estas piezas se obtienen provistas de un determinado número de orificios pasantes 9 destinados a canalizar conductores o flúidos, siendo los tipos más comunes los que contienen dos, cuatro o seis orificios, si bien pueden obtenerse en cualquier otro número. - - - - -

Los machos 4 son de sección circular y pasan a través de las bases 5 y 7 dotadas de orificios al efecto. - - - - -

326788



La base inferior 5 se aplica ceñida al contorno interior del molde 1 y constituye el elemento que transmite el empuje del equipo hidráulico. - - - - -

5. Los elementos complementarios 6 son unas piezas metálicas, macizas o en plancha embutida, que forman unas nervaduras 10 en la parte interior del molde, mientras por su dorso se aplican contra las paredes del mismo; dichas nervaduras 10 no alcanzan los extremos, en cuyo lugar se hallan unas aletas 11 que se destinan a la formación de rebordes 12 en cada extremo de la pieza de hormigón. Los elementos complementarios 6 se aplican en la cantidad necesaria para facilitar su extracción habida cuenta de las sinuosidades de las piezas de hormigón 8. La colocación de los elementos complementarios 6 es por contacto lateral hasta completar el contorno interior del molde 1. - - - - -

10. 15. La base superior 7 se aplica también dentro del contorno del molde 1 si bien posee unas escotaduras 13 destinadas a permitir el paso de las aletas 11 de los elementos complementarios 6. Esta base 7 forma parte de un armazón 14 que consta además de unas barras de cierre 15 que se aplican por debajo de unos resaltes laterales 16 del molde 1 para solidarizarse al mismo. 20. Unas varillas 17 unen la base 7 a las barras 14. - - - - -

25. Las aletas superiores 11 de los elementos complementarios 6 pueden presentar una altura normal o acrecentada, de modo que en el primer caso, para la posición de reposo, las aletas no alcanzan la base superior 7, mientras que en el segundo caso dichas aletas pasan a través de las escotaduras 13 de aquella base. - - - - -

326788



Un mismo molde 1 es apto para formar una pieza de hormigón 8 de un elevado número de orificios, o bien dos piezas de un menor número de orificios. En esta última ocasión, dicho molde es provisto de una placa separadora 18, con lo que se obtienen

5. dos cavidades independientes, si bien la fabricación de las piezas de hormigón es simultánea, - - - - -

Otros elementos accesorios para el molde 1 consisten en unas armaduras 19 que inicialmente mantienen estables a los elementos complementarios en espera de ser vertida la masa de hormigón 20, tras lo cual son retiradas aquellas armaduras; unas plantillas 21 se disponen adosadas a las bases 5 y 7 si se desea comunicar unos achaflanados 22 a la boca de los orificios 9 de las piezas de hormigón 8; otros machos de menor envergadura permiten proporcionar a dichas piezas 8 orificios pasantes

10. 23 que ahorran material innecesario, o bien otros orificios ciegos 24 en los que posteriormente son aplicadas varillas que guían el acoplamiento entre piezas 8 adyacentes. - - - - -

15.

El proceso de fabricación es como sigue. Estando el molde 1 desprovisto de la base superior 7 y con su base inferior 5 aplicada en el plato 2 del equipo hidráulico, los machos 4 del cual se hallan introducidos en el propio molde, se vierte el hormigón 20 hasta completar el nivel previsto. Seguidamente es aplicada la base superior 7 con el resto del armazón de cierre

20. 14. - - - - -

En la fase siguiente es puesto en funcionamiento el equipo hidráulico, con lo que la base inferior 5 transmite la compresión a la masa 20, con lo que la base superior 7 actúa de tope

25.

326788



para la misma, mientras los elementos complementarios 6 ascienden junto con la base inferior 5 que los presiona, siendo guiados por sus aletas superiores 11 a través de la base superior 7.

- A continuación es separado el armazón 14 y se prosigue el
- 5. avance de la base inferior 5, empujado por el plato 3, a efectos de que el conjunto del hormigón 20 y de los elementos complementarios 6 deslicen a lo largo del molde 1. Esta fase prosigue hasta que la totalidad de la pieza de hormigón 8, aún provista de los elementos complementarios 6 queda extraída del
 - 10. molde 1. Entonces se procede al traslado del anterior conjunto hasta el punto de almacenado y fraguado del hormigón, en cuyo lugar se efectúa la extracción lateral de los elementos complementarios 6, para lo cual son asidos por sus aletas superiores 11 que asoman por encima de la pieza de hormigón 8. Entretanto
 - 15. el molde 1 queda disponible para una nueva operación. - - -

- Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -
- 20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de

326788



- piezas de hormigón, caracterizadas por el hecho de que en las caras laterales interiores de un molde tubular se disponen unos elementos complementarios de moldeo, constituidos por unas piezas rígidas libremente acoplables antes del vertido de la masa de hormigón y desacoplables en la fase de desmoldeo, cuyos elementos complementarios presentan relieves que determinan entrantes en las caras exteriores de las piezas moldeadas, según el sentido longitudinal de las mismas, de modo que la base inferior móvil del molde se relaciona con el plato de un pistón hidráulico del que se derivan los machos de moldeo, mientras la base superior fija se relaciona con un armazón solidario al molde, todo ello de manera que, estando vertido el hormigón, el avance del pistón determina la compresión del mismo para formación de la correspondiente pieza, tras lo cual es retirada la base superior para dar lugar a que se produzca el deslizamiento de la pieza junto con los elementos complementarios de moldeo, hasta completar su salida respecto al molde, cuyos elementos son extraídos lateralmente terminada dicha fase de desmoldeo.-
- 5.
- 10.
- 15.

2.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo

- 20.
- 25.
- de piezas de hormigón, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que la base inferior móvil consta de una placa que se ciñe al contorno interior del molde tubular y descansa sobre el plato del pistón hidráulico, presentando orificios para el paso de los correspondientes machos de moldeo, de modo que dicha placa constituye el elemento presionador del hormigón, en las fases de compresión y deslizamiento, y de apoyo de la pieza resultante para su estacionamiento y fraguado

326788



después del desmoldeo. - - - - -

3.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que la base superior fija consta de una placa que se ciñe al contorno interior del molde tubular, estando unida mecánicamente a un armazón exterior solidario a dicho molde en forma separable, y presentando orificios para el paso de los correspondientes machos de moldeo, de modo que dicha placa constituye el tope para la masa de hormigón en la fase de compresión, tras la cual es separada para facilitar la extracción de la pieza resultante. - - - - -

4.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que los elementos complementarios de moldeo están compuestos por unas piezas metálicas macizas o en plancha embutida, con su cara posterior lisa y adosable a las caras interiores del molde tubular, mientras sus caras anteriores presentan los pertinentes relieves longitudinales a comunicar a las piezas de hormigón, cuyos relieves no alcanzan las zonas extremas destinadas a componer los resaltes de las bases de aquellas piezas. - - - - -

5.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que los elementos complementarios de moldeo se disponen relacionados entre sí por contacto de sus bordes laterales y en un número mínimo dependiente de sus facultades de libre extracción en atención al tipo de los relieves comunicados a la pieza de hormigón resultante. - - - - -

326788



6.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que los elementos complementarios de moldeo presentan optativamente, zonas que exceden superiormente a la pieza hormigonada, por lo menos después de la compresión, en orden a facilitar el guiado de los elementos precitados y el asido de los mismos para su separación de la pieza. - - - - -

7.- Perfeccionamientos en las disposiciones para moldeo de piezas de hormigón, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que, para la inmovilización de los elementos complementarios de moldeo en la fase inicial de esta operación, se disponen entre ellos, en su parte superior, unas armaduras que los mantienen adosados al molde tubular. - - - - -

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES PARA MOLDEO DE PIEZAS DE HORMIGON ". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 7 MAYO 1966
P. A. M. CURELL SUÑOL

ad.

FIG 1

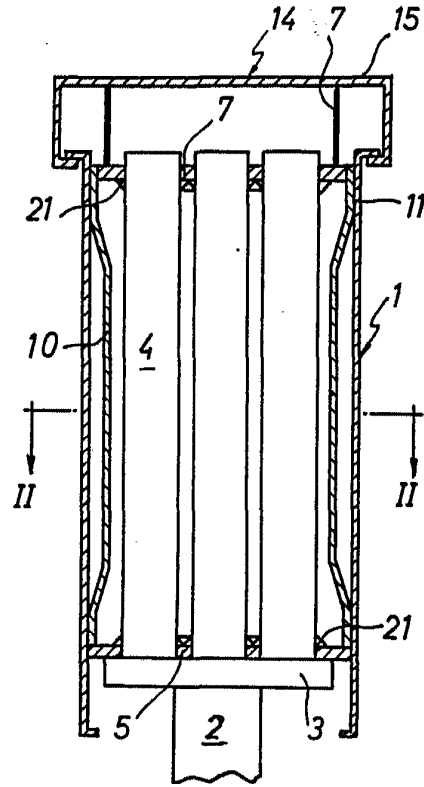


FIG 2

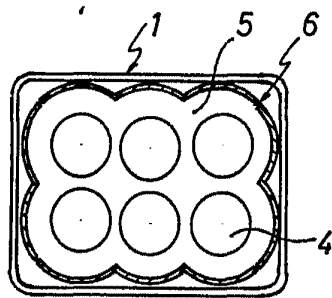
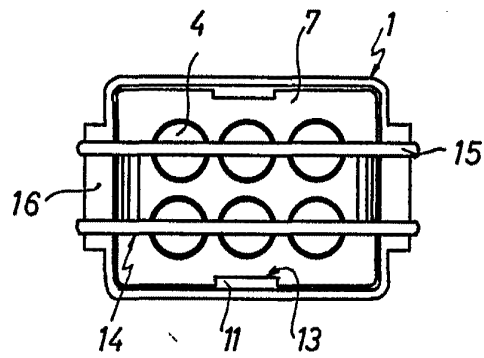


FIG 3



MADRID, 7 MAYO 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG 5

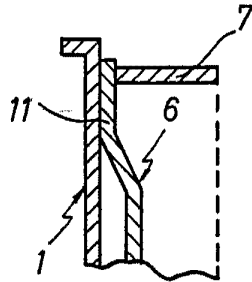


FIG 6

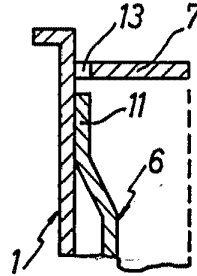


FIG 11

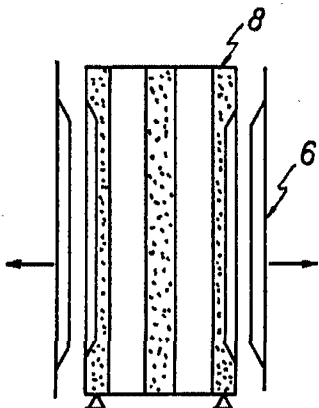


FIG 12

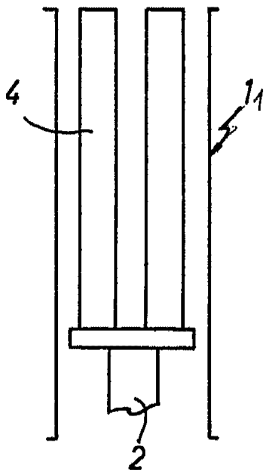
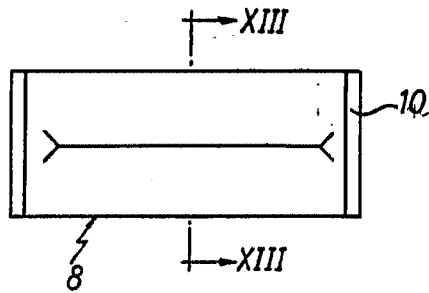
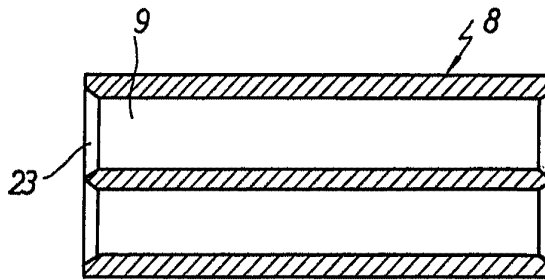


FIG 14



MADRID, 7 MAYO 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG 7

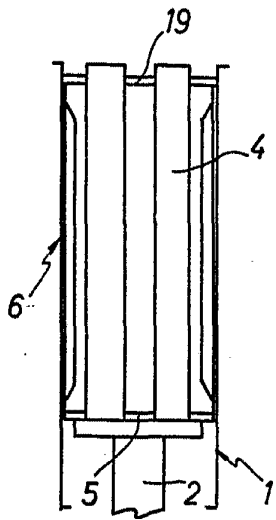


FIG 8

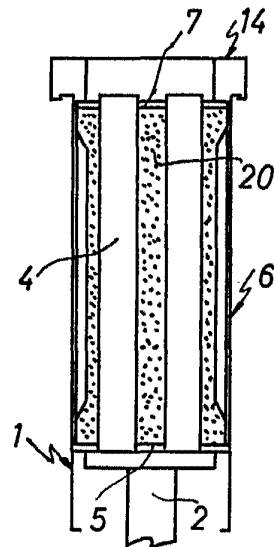


FIG 9

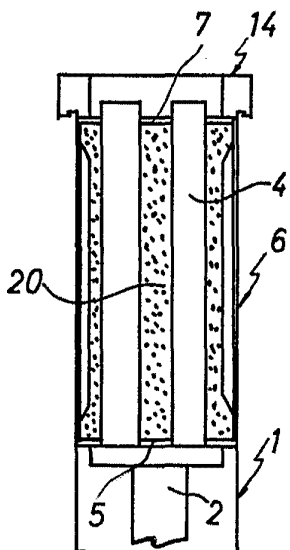
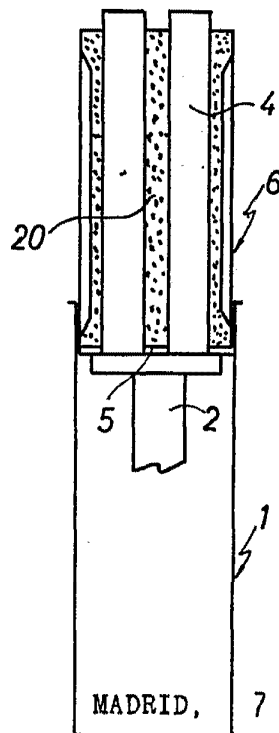


FIG 10



MADRID, 7 MAYO 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG 16

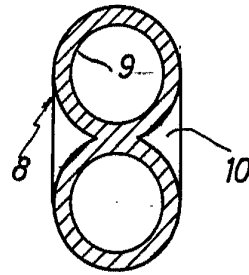


FIG 4

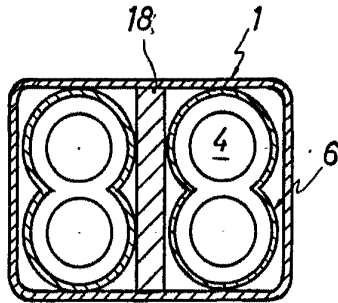


FIG 15

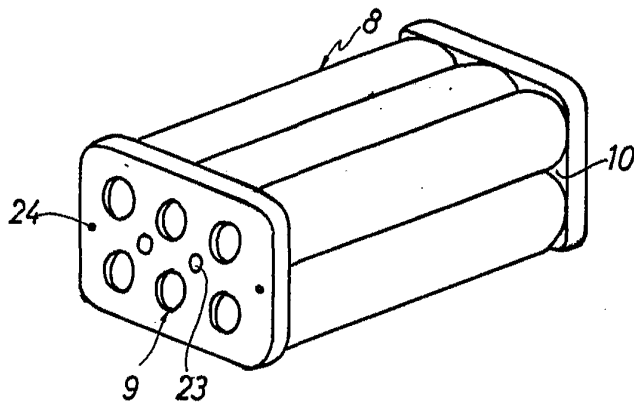
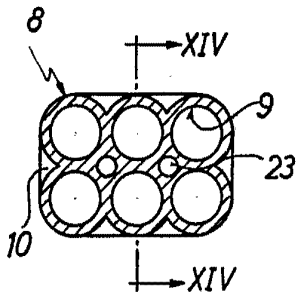


FIG 13



MADRID, 7 MAYO 1966
P. A. M. CURELL SUÑOL