

197703



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

197703

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención

a favor de

los Sres. Don Enrique Comps Ferreruela;
Don Juan Alvaro Otero; y
Don Miguel Hengstenberg Porcel.

residente en

Madrid, 1ª) Serrano, nº 46;
2ª) Sanchez Pacheco, nº 27; y
3ª) Narvaez, nº 49.

por:

"PERFECCIONAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION
DE TRAVIESAS DE HORMIGON PRETENSADO".

197703



La presente patente de invención se refiere a un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de traviesas de hormigón pretensado, mediante el cual se reduce el tiempo empleado en la fabricación y el número de moldes necesarios para efectuarla.

Como es sabido todas las traviesas de hormigón pretensado que se fabrican en la actualidad en Europa, emplean para su curación o endurecimiento rápido, el procedimiento de introducir las en estufas de vapor a 60°, una vez llenos los moldes vibrados y aprisionados.

Como estas estufas están necesariamente separadas del lugar de hormigonado, los moldes, una vez llenos, han de transportarse en carretones adecuados a este fin para introducirlos en las cámaras de vapor, donde han de permanecer de seis a seis horas y media, hasta completar su curación.

Todo este proceso tiene varios inconvenientes como son:

- las maniobras siempre engorrosas de trasladar los moldes a la estufa y de retirar los de ella.

- la cantidad de combustible necesaria para obtener vapor a la temperatura conveniente.

- la construcción de la estufa o toma de vapor.

- el tiempo durante el cual han de estar ocupados los moldes, lo que da lugar, si se quiere obtener una producción de importancia, a necesitar gran número de ellos con el consiguiente encarecimiento de la producción. Este inconveniente es el de mayor importancia.

Por el procedimiento que se reivindica, ade-

197703



más de evitar los citados inconvenientes, se consigue las siguientes importantes ventajas:

- aumento de la resistencia a la compresión y a la tracción, respectivamente en un 30 y un 75 %.

5 - se consigue que la impermeabilidad sea 5 veces mayor con lo que, como consecuencia, se aumenta la resistencia a las heladas y cambios de temperaturas en un 300 %.

10 - rapidez del desencofrado, lo que tiene la mayor importancia puesto que reduce el tiempo que están ocupados los moldes, de las seis horas y media necesarias cuando el curado se efectúa en la estufa, a 15 ó 20 minutos, que solo son necesarios siguiendo el procedimiento a que nos referimos.

15 Esto permite reducir aproximadamente a una vigésima parte el número de moldes necesarios para obtener una misma producción o bien aumentar esta considerablemente, si se dispone de gran número de moldes, con el siguiente incremento del ritmo de producción y abaratamiento de las traviesas.

20 Para mayor claridad detallaremos las características del perfeccionamiento que se reivindica con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a una forma de ejecución, de los elementos auxiliares que pueden utilizarse para llevarle a cabo; pero sin que las mismas tengan carácter alguno limitativo, ya que tanto en el detalle de esos elementos, como en el del proceso operatorio, podrán hacerse cuantas
25 variaciones se estimen pertinentes y mientras no afecten a la esencialidad reivindicada, las diversas modalidades de aplicación que se sigan con cualesquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

197703



La figura 1, representa la perspectiva esquemática de un molde para tres traviesas.

La figura 2, se refiere a un juego de tres ventosas, consistentes en unos paneles que están por su parte posterior en comunicación con el aparato aspirador.

Las figuras 3, 4 y 5 detallan distintos aspectos del elevador de vacío, cuyo elemento de agarre es una ventosa.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los detalles interesantes, el modo de aplicar el procedimiento es como sigue:

En los moldes 1, ligeramente cónicos, se ven los alojamientos 2 para las tres traviesas, mientras que en los paneles 4 interesan consignar las tomas 5 de vacío. El elevador de vacío 6, va suspendido de la grúa o mecanismo que le eleva por los tirantes 7 y tiene también la toma 8 de vacío. Se coloca encima de la traviesa 9 como indica la figura 3.

La fabricación se efectúa por grupos de moldes de tres o más traviesas, que proporcionan mayor rigidez que los moldes individuales. Las operaciones de preparación de estos, hormigonado y vibrado, se efectúan de la misma forma que en los procedimientos corrientes de fabricación, variando a partir del momento en que se retiran los moldes de la mesa vibrante para llevarlos a la estufa de curado.

En el procedimiento que se reivindica, esa operación se sustituye por la de aplicar a la parte descubierta del molde (es decir, a la superior de éste e inferior de las traviesas, puesto que se hormigona con aquel inverti-

197703



do) un juego de tres ventosas, constituidas por paneles que por su parte posterior comunican con un aparato aspirador. La parte anterior de los paneles 4 está formada por una chapa con orificios, cubierta por una materia filtrante y con la superficie de aspiración limitada por una estrecha banda de goma, que constituye un cierre elástico. Aplicadas por ese lado esas ventosas al hormigón, se somete a una depresión de aproximadamente una atmósfera, durante el tiempo necesario (usualmente unos 15 minutos) para extraer el exceso de aire y agua que contiene el hormigón, produciéndose así una reducción en la relación agua-cemento de 0,3 a 0,4. Esta proporción es la que precisamente produce los efectos antes citados de mejorar las cifras de resistencia y aligerar la posibilidad de desencofrado.

Para efectuar éste se utiliza también el vacío, empleando para ello un elevador accionado por él (figuras 3, 4 y 5) que se reduce a una grúa cuyo elemento de agarre es una ventosa análoga a la antes descrita, pero emplazada en un bastidor lo suficientemente resistente, para tener la rigidez necesaria para la elevación de traviesas de unos 200 kg. de peso sin posibilidad de deformación.

Aplicada esta nueva ventosa a la traviesa ya desecada por la aspiración producida con la anterior, y sometida a una ligera depresión accionando la grúa, se puede elevar la pieza de hormigón separándola fácilmente del molde, ya que éste, de forma tronco cónica, habrá sido engrasado previamente.

Esta ligera depresión no influye en el grado de desecación producido anteriormente por la ventosa de vacío,

197703



ya que ésta utiliza una depresión de una atmósfera, aproximadamente 1 Kg/cm², y la ventosa elevadora no precisa mas que

$$\frac{300 \text{ Kg.}}{265 \text{ c/m} \div 26 \text{ c/m}} = \frac{300 \text{ Kg.}}{6890 \text{ c/m}^2} = 0,05 \text{ Kg/c/m}^2 \text{ de depresión}$$

en la que las cifras de la fórmula precedente representan:

5 300 Kg., es el peso máximo a que pudiera llegar la traviesa.

265 c/m. es la longitud de la traviesa.

26 " es el ancho de la traviesa.

De esto se deduce, que la superficie de ventosa que ha de aplicarse a la traviesa, es de 6.890 c/m², a los que si se aplica una depresión de 0,05 Kg/c/m², obtendremos una aspiración capaz de elevar 6890 \div 0,05 = 345 Kg., que es superior al mayor peso posible de la traviesa. No obstante la depresión que usualmente se aplicará será del doble, esto es, de 0,1 Kg/cm², es decir, capaz de elevar unos 700 Kgs.

15 Una vez desmoldada la traviesa, se lleva al lugar de almacenamiento, donde se completará el fraguado para poder practicar el pretensado por los procedimientos y sistemas corrientes.

=====

197703



N O T A

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de traviesas de hormigón pretensado, caracterizado porque al retirar los moldes de la mesa vibrante, se aplican a la parte superior descubierta de éste, que corresponde a la inferior de las traviesas, un juego de ventosas constituidas por paneles, que por su otro lado comuniquen con un aparato espirador y cada uno de los cuales tiene una superficie de aspiración formada por una chapa con orificios, cubierta por una
10 materia filtrante y un cierre elástico periférico, que garantiza la depresión de una atmósfera a que se someten las traviesas, hasta que la relación agua-cemento de ellas se reduzca de modo conveniente, usualmente en un 0,3 á 0,4.

15 2.- Perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de traviesas de hormigón pretensado, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque realizado así el curado de las traviesas por vacío, para practicar el desencofrado se utiliza un elevador de vacío, formado por una grúa o mecanismo equivalente y un elemento de agarre, constituido por una ventosa emplazada en un bastidor de resistencia adecuada, para que su rigidez garantice la no deformación de las traviesas.

25 3.- Perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de traviesas de hormigón pretensado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Y se ilustra con los dibujos que a la misma se

197703

4 MAY.



acompañan.

Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 de Mayo de 1.951.

GUILLERMO ROEB
D. D.

Fig. 1.

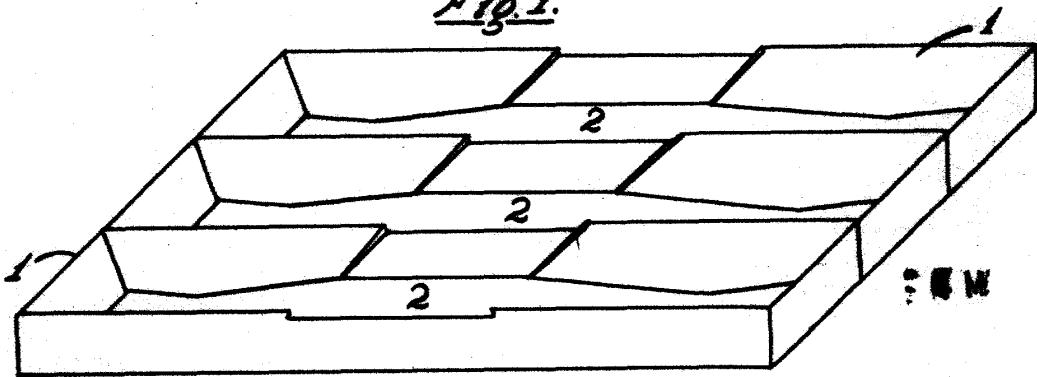


Fig. 2.

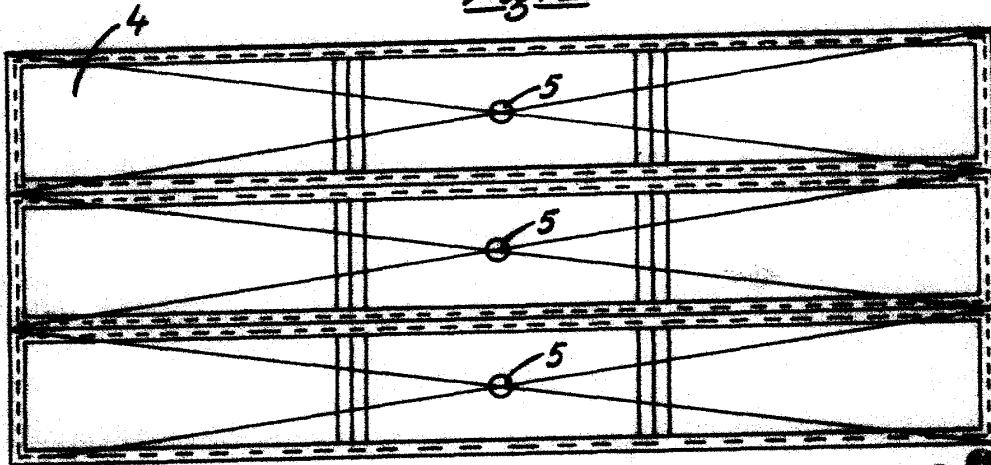


Fig. 3.

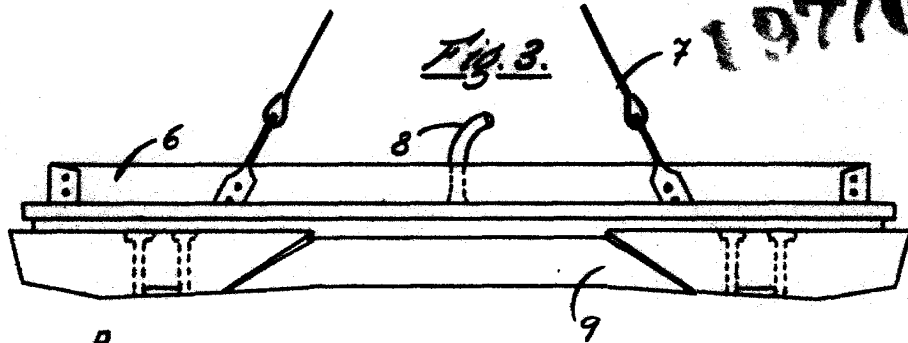


Fig. 4.

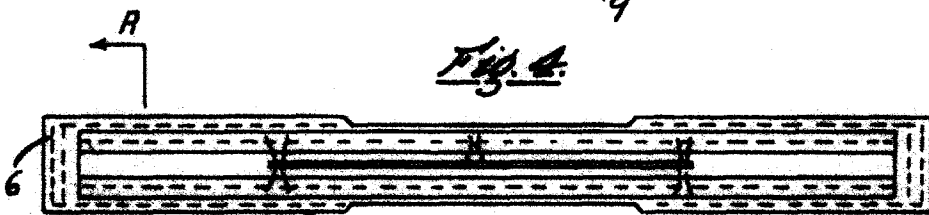
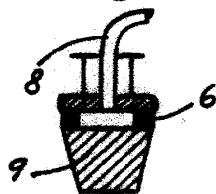


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE
WILLERMO ROEB