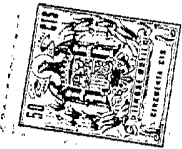


145739



M O D E L O     d e     U T I L I D A D

por "Molde para la obtención de probetas  
de hormigón"

a favor de Doña Pilar Blancafort Raurell,

de nacionalidad española,

con domicilio en Vich (Barcelona), Gene-  
ral Mola, s/n.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA



Conforme se indica en el enunciado, la presente invención hace referencia a un molde para la obtención de probetas de hormigón.

5. Como ya es sabido, la resistencia a la compresión del hormigón, se determina por ensayo de probetas preparadas con hormigón de la misma calidad que el empleado en la obra o en la construcción de las piezas cuya resistencia interesa contrastar.

10. Según el proceso habitual en esta operación, las probetas se moldean en un molde tubular, introduciéndose el material por una base, apisonándolo para evitar huecos.

15. En un ensayo adecuado, las dos bases han de ser planas y paralelas, a fin de que, la presión que gradualmente se aplica contra ellas, incida de un modo uniforme.

20. Ocurre que, como que el hormigón se contrae al fraguar, las bases de la probeta, al principio enrasadas en el molde, aparecen luego sensiblemente desiguales y relativamente distantes del plano determinado por el propio molde en sus bocas.

En la práctica, esta desigualdad se evita depositando en el molde una cantidad superior de hormigón fresco, para que rebase su boca, y se procede a



25. enrasarlo en cuanto se inicia el fraguado. También suelen igualarse las bases después del desmoldeo.

Estas operaciones, sobre todo la segunda, son laboriosas y requieren una destreza en el operario, lo cual, con todo, serían inconvenientes menores si no fuera porque con ello se origina que muchas probetas accedan al ensayo de resistencia sin reunir las condiciones antes anotadas, lo que falsea los resultados obtenidos en cuanto a la auténtica resistencia del material, y ello puede tener consecuencias imprevisibles.

35. En todo caso, se comprende la trascendencia que tendría la consecución de probetas que, sin manipulación ulterior al vertido del hormigón fresco en el molde, pudieran sufrir las pruebas de compresión con toda garantía y sin riesgo de fallos. Este es precisamente el objeto de la actual invención, pudiendo afirmarse que, a tenor de experiencias ya realizadas, lo consigue rotundamente.

Con el ánimo, pues, de superar esta situación, obteniendo ventajas que se harán especialmente evidentes a los expertos en el ramo, se aporta el molde que constituye la presente invención, que fundamentalmente se caracteriza por comprender una parte tubular, estableciendo una boca a cada extremo de la misma, hallándose ambas en planos paralelos, y siendo susceptibles de ser obturadas por sendas tapas, para conformar en



el conjunto un espacio esencialmente cilíndrico, el cual resulta accesible a través de al menos un orificio practicado en la parte tubular, actuando como tolva para la carga del molde con el hormigón a verificar, y hallándose provistas las patas de medios practicables para su fijación en las bocas de la parte tubular.

Como se advierte, el molde realizado de acuerdo con las anteriores características, viene a solucionar el planteamiento de las dificultades expuestas, ya que garantiza la consecución de una probeta con sus dos bases perfectamente planas y totalmente paralelas, sin dejarlo a la mano del operario, quien procede a la carga lateral del molde.

Es interesante añadir que, para que pueda evacuarse totalmente el aire que quede en el interior del molde y así cortar la posibilidad de fallos en la probeta una vez fraguada, es conveniente someter el molde, ya debidamente cargado con el hormigón fresco, a una vibración durante un período de tiempo determinado, hecho lo cual puede añadirse una cantidad complementaria de hormigón en el hueco que se haya originado. Un efecto análogo al de la vibración, puede conseguirse mediante apisonado, practicado, por ejemplo, con una varilla introducida por los orificios de la parte tubular.

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba.

En el dibujo:

Figura 1 es una vista del conjunto de piezas que integran el molde, según una resolución concreta de la actual invención. La vista es en alzado lateral, y las piezas aparecen convenientemente separadas para una mejor inteligencia.

Figura 2 es una vista de una de las tapas, según el alzado II-II de la figura 1, ilustrándose parcialmente seccionada.

Figura 3 es una vista del conjunto de piezas que forman el molde, colocadas en posición de servicio, mostrándose en una sección según un plano longitudinal.

Figura 4 es una vista en sección transversal según el plano IV-IV de la figura 3.

El molde ilustrado en el dibujo, está compuesto por las siguientes piezas: el semitubo 1 inferior, el semitubo 2 superior, la base 3, la tapa 4 y el cierre 5.



El semitubo 1 inferior comprende el lecho 6 de sección semicircular, tanto en su interior como en su exterior, y con sus bordes longitudinales inscritos en el mismo plano, en tanto que las bocas 7 y 8 están practicadas en plano paralelos y transversales al en que se hallan los bordes longitudinales. Como se observa, estas bocas 7 y 8 presentan respectivamente los escalones 9 y 10, previstos en la parte exterior del borde. En el lecho 6, su parte inferior se halla prolongada en las patas 11 y 12.

Este semitubo 1, según el caso mostrado en el dibujo, es una pieza simétrica según un plano longitudinal y según un plano transversal.

El semitubo 2 superior comprende una acanaladura 13 arqueada en la misma forma que el lecho 6 del semitubo 1, y como éste, presenta los bordes longitudinales en un mismo plano, y las bocas 14 y 15 en planos ortogonales a aquél. También tienen estas bocas 14 y 15 los escalones 16 y 17 en la parte exterior del borde de las mismas. En su zona longitudinal media, o sea la que corresponde al fondo de la acanaladura 13, se encuentran las depresiones 18 y 19 practicadas por planos secantes con el fondo, por lo que establecen los orificios 20 y 21, separados entre sí por la cresta 22, y asimismo convenientemente distantes de las respectivas bocas 14 y 15; la situación de



estos planos secantes puede advertirse mejor en la figura 4.

130. Los dos semitubos 1 y 2, pueden, así, quedar yuxtapuestos, primordialmente situando las patas 11 y 12 apoyadas en una mesa o superficie horizontal, para a continuación superponer el semitubo 2 superior, haciendo coincidir sus respectivos bordes longitudinales, y en esta situación se determinan correspondientes bocas circulares 7-14 y 8-15, y quedando perfectamente enrasadas las superficies exteriores, las interiores y las de las propias bocas, así como los escalones 9-16 y 10-17, estableciéndose en éstos sendos peldaños anulares.
- 140.

- La base 3 es una recia pieza circular, que tiene la cara 23 hundida en su zona central, o sea a partir del bordón 24, en tanto que su cara opuesta presenta un sector 25 paralelo a la cara 23, y un sector 26 sensiblemente inclinado, siendo cada sector semicircular.
- 145.

- En el conjunto tubular establecido por los dos semitubos, según se ha comentado antes, la base 3 se aplica para cerrar una de las bocas, a cuyo efecto el bordón 24 se asienta en los escalones 9-16 o, indistintamente, en los 10-17. Para esta operación, hay que tener una precaución, a los efectos que luego se indicarán, y es el situar el diáme-
- 150.

tro 27 que separa los sectores 25 y 26, sensiblemente horizontal, es decir, dentro del plano que comprende los bordes longitudinales de ambos semitubos 1 y 2, y situándose el sector 26 en la parte superior o contraria a las patas 11 y 12.

La tapa 4 es también una pieza discoidal, que presenta en una de sus caras 28 el nervio 29 circular periférico, en tanto que en la otra cara tiene los dos muñones 30, provistos de sendos taladros 31 enfrentados y alineados, cada uno de ellos pasante en su muñón 30.

El cierre 5 está formado por una pieza de recia varilla, doblada en una planta sensiblemente rectangular, conformando los dos brazos 32 y 33 laterales, el tramo 34 anterior, y hallándose el lado opuesto a éste interrumpido en su parte central, de modo que se establecen los apéndices 35 y 36 extremos, cada uno de ellos con un paso 37 que lo atraviesa diametralmente.

Este cierre 5 se relaciona con la tapa 4 en la siguiente forma. Se abren los brazos 32 y 33, separándose entre sí los apéndices 35 y 36, los cuales se ensartan en los taladros 31, en donde quedan alojados y retenidos elásticamente al cesar el esfuerzo de separación, y asegurándose mediante pertinentes pasadores 38 hendidos, que atraviesan los



9.  
180. pasos 37, doblándose luego sus puntas. Antes de disponer estos pasadores 38, se prevé una arandela 39 en cada extremo o apéndice 35 y 36.

Así integrado el conjunto tapa 4 y cierre 5, puede procederse a aplicarlo contra la boca que quedó libre en la estructura tubular antes referida, que tiene su otra boca ya obturada por la base 3. Para ello, se dispone la cara 28 contra los escalones 10-17, por medio del nervio 29 que rodea la cara y que coincide con aquel escalonamiento. En el montaje, hay que tener en cuenta que el eje de los taladros 31 ha de quedar sensiblemente en el mismo plano en que se hallan los bordes longitudinales de los semitubos 1 y 2.

A continuación se procede a disponer el cierre 5, haciéndolo bascular los extremos o apéndices 35 y 36 por encima de los orificios 20 y 21, hasta alcanzar el sector 26 inclinado en la base 3. La inclinación de este sector 26 incide en la trayectoria del tramo 34 anterior en el cierre 5, de modo que éste puede ser enérgicamente presionado por sus brazos 32 y 33, con lo que se garantiza una perfecta y sólida unión entre los semitubos 1 y 2 y la base 3 y la tapa 4.

Así, el molde queda montado y listo para ser empleado. Los orificios 20 y 21 servirán como bocas

o tolvas para introducir el hormigón fresco en el molde, llenándolo totalmente, y sometién dose seguidamente a intensa vibración o apisonado, para asegurar la homogeneidad.

210.

Una vez fraguado el hormigón, el molde se abre con la misma facilidad con que anteriormente se había cerrado. Basta para ello levantar los brazos 32 y 33 para hacer bascular el cierre 5, extrayendo la tapa 4, lo que permitirá la separación de las restantes tres piezas: base 3 y semitubos 1 y 2.

215.

Es fácil constatar que el molde descrito a título de ejemplo, reúne realmente las ventajas de índole general que anteriormente han quedado indicadas, en cuanto resuelve totalmente el problema de conseguir probetas con sus bases completamente planas y paralelas entre sí.

220.

Sin embargo, cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que el molde según la invención pueda ser realizado con modificación de alguna de las piezas o partes descritas y representadas. Sobre todo y de un modo especial en cuanto se refiere al sistema de cierre que se adopte, que podrá ser cualquier otro al aquí ilustrado, con tal que asegure la consecución de una sujeción estable para el conjunto de piezas que determinan un molde que se carga lateralmente, en vez de hacerlo por

225.

230.

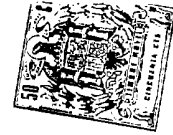
una de sus bases. También es indistinto el número de piezas que formen la parte tubular, si bien las dos citadas en el ejemplo son consideradas como una solución muy interesante, porque no complica el molde y porque facilita y posibilita el desmoldeo. En los medios de sujeción de las dos tapas, pueden preverse elementos independientes para cada una de ellas, en lugar de la resolución conjunta adoptada aquí. Asimismo es variable el número y la posición de los orificios que acceden al interior del molde, siempre situados precisamente en su parte tubular.

Descritas suficientemente las características, ventajas y función del molde según la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones y proporciones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento y de relación mutua, y en cuantas circunstancias accesorias no desvirtúen su esencialidad, que es la que se concreta en la reivindicación que sigue.

255. N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad, para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes

## REIVINDICACIONES



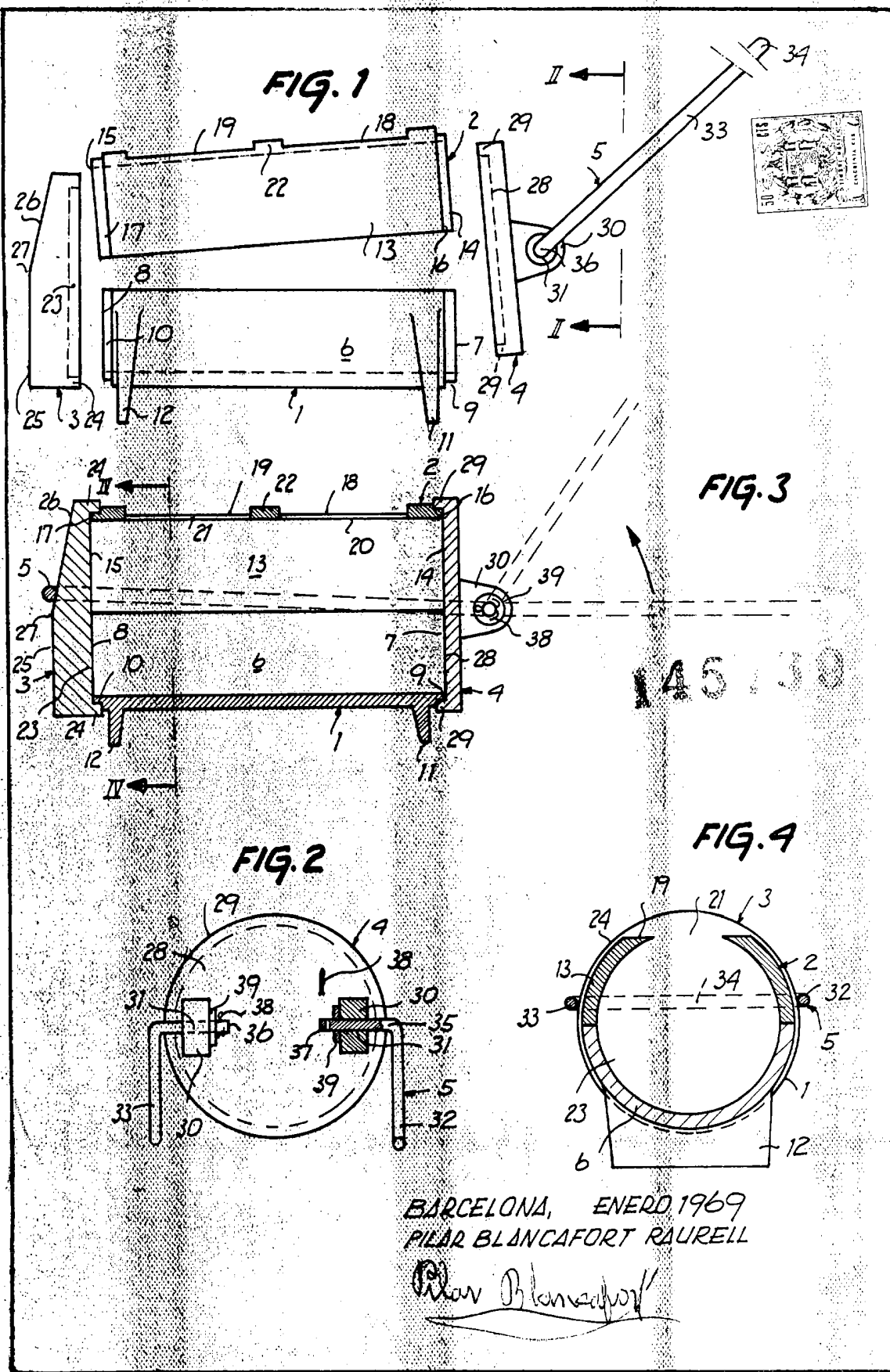
260. 1. Molde para la obtención de probetas de hormigón, caracterizado porque comprende una parte tubular, estableciendo una boca a cada extremo de la misma, hallándose las dos bocas en planos paralelos, y siendo susceptibles de ser obturadas por sendas tapas, para conformar en el conjunto un espacio fundamentalmente cilíndrico, el cual resulta accesible a través de al menos un orificio practicado en la parte tubular, actuando como tolva para la carga del molde con el hormigón a verificar, y hallándose provistas las tapas de medios practicables para asegurar su posición en las bocas de la parte tubular.
- 265.
- 270.

2. Molde para la obtención de probetas de hormigón.

275. Todo ello, tal y 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 una lámina de dibujos que la ilustra.

Barcelona a veintiuno de enero de mil novecientos sesenta y nueve.

*Pilar Blancafort*



BARCELONA, ENERO 1969  
PILAR BLANCAFORT RAURELL

*Pilar Blancafort Raurell*