

152 828



**PATENTE  
DE**

**REGISTRO DE UN MODELO DE UTILIDAD**

por "Un dispositivo para producir tubos de hormigón vibrado  
armados" - - - - -

a favor de Don Jorge PALANCA MARTINEZ FORTUN, de nacionali-  
dad española, domiciliado en BARCELONA, Paseo San Gervasio,  
nº 26.

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

Los procedimientos de vibración conocidos para producir  
tubos de hormigón vibrado no permiten la colocación de arma-  
duras estiradas longitudinalmente, ni el moldeo de las cabe-  
zas extremas de los tubos con la precisión que los modernos  
5 tipos de juntas de tuberías exigen.

El dispositivo que constituye el objeto de la presente  
patente de registro de modelo de utilidad permite la ejecución  
de ambas operaciones, o sea la de proveer los tubos de hormi-  
gón vibrado con armaduras estiradas longitudinales y la del  
10 moldeo preciso de las extremidades de los tubos.

Está caracterizado el dispositivo de que se trata por  
el hecho de estar constituido por dos moldes tubulares con-  
céntricos, de los cuales el molde tubular interno es ajusta-  
ble por uno de sus extremos en un alojamiento previsto en



un plato hueco provisto de orificios pasantes, que permiten el paso y fijación de los alambres de armadura, y por el otro extremo a otro alojamiento previsto en otro plato de diámetro igual o mayor al del anterior, según la clase de tubo que se desee producir, provisto de orificios pasantes para las guías de soporte de una pieza moldeadora que, unida a través de éstas al plato del pistón de un gato hidráulico, se desliza ajustadamente por toda la superficie externa de dicho molde tubular, y para el paso y fijación de los alambres de armadura, y el molde tubular externo va unido por uno de sus extremos a través de una corona o dos medias corona a dicho plato hueco y por el otro extremo, provisto en su borde de varios anillos, a una tolva cuya abertura inferior forma continuidad con la del molde tubular.

La descripción de un caso de ejecución práctica del modelo, representado a título de ejemplo sin carácter alguno limitativo en el adjunto dibujo, permitirá hacerse perfecto cargo de cual es la constitución esencial del mismo, así como de la manera que se trabaja para producir los tubos de hormigón vibrado armados.

En el dibujo citado se representa en la figura 1 una vista esquemática del dispositivo en posición de trabajar verticalmente, y en las figuras 2 y 3, respectivamente, un detalle de la pieza moldeadora de una de las extremidades del tubo y un detalle de la corona que une el molde tubular externo en el plato hueco.

Tal como está representado en el ejemplo que se describe, el dispositivo comprende un molde tubular interno 1, su-  
puesto en posición vertical, que se prolonga por encima del



extremo superior del tubo de hormigón 2, a producir, en una extensión suficiente previamente determinada, dicho molde está por su extremo inferior apoyado ajustadamente dentro del alojamiento 3 del plato hueco 4 que descansa sobre el carro 5, y por su extremo superior se ajusta en el alojamiento 6 del plato 7; sin molde tubular externo 8 que por su parte inferior va unido a través de la corona 9 al plato hueco 4 por medio de las roscas 10 y por su extremo superior, provisto de anillos 11, a la tolva 12 que ayuda al llenado del dispositivo con el hormigón, que ha de constituir el tubo 2, transportado por medio de cintas 13; y un molde o arco 14, enlazado por medio de las guías soporte 15 al plato 16 del pistón del gato hidráulico 17 fijo al brazo giratorio 18, que movido por dicho pistón se desplaza verticalmente ajustado a toda la superficie del molde interno 1.

El molde o arco 14 posee unas hendiduras 18 (figura 2) para permitir el paso de los alambres 19 de armadura, los cuales van tensados, por medios convencionales, entre los puntos 20, 21, después de pasar por los orificios 22, 23.

La forma de operar con el dispositivo es como sigue:

Estando en posición horizontal el molde interno 1 se colocan en sus extremos los platos 4 y 7 encajando los bordes en los alojamientos 3 y 4, con exacta precisión, estando tales alojamientos refrentados, torneados y mandrinados. Efectuada la operación indicada se atornillan las mitades de corona 9, con el molde externo a ellas unido, al plato 4 que está torneado y refrentado así como las medio corona, mandrinadas y refrentadas para que se adapten con exactitud. Se procede a estirar los alambres 19 colocando de antemano



los anillos 11 convenientemente calculados para soportar el esfuerzo producido, que se puede dar si conviene a los alambres tensados. Los alambres 19 pueden ser tantos como se crea necesario. En los extremos de dichos alambres 19 una vez tensados se colocan los conos de retención 20, 21 ajustándolos a presión en los orificios 22, 23, quedando así los esfuerzos de los alambres transmitidos a los platos 4 y 7 y al molde interno 1. Antes se ha colocado, en la posición indicada en la figura 1, el molde anular superior 14, detallado en la figura 2, y la tolva 12. Se llena el dispositivo con el hormigón por medio de la cinta 13 poniendo al mismo tiempo los vibradores en marcha. Cuando el dispositivo está lleno de hormigón se gira el gate hidráulico colocándolo en la posición indicada en la figura 1, poniéndolo en marcha y haciendo bajar el pistón para que descienda el molde anular 14 que al establecer contacto con el hormigón moldea la cabeza superior del tubo, con presión y exactitud. Durante esta parte del proceso la actuación de los vibradores colabora al descrito moldeado. El molde anular 14 baja guiado por el molde interno 1, a cuyo efecto este está torneado y aquel mandrinado. El ajuste entre ambos permite que el molde 14 baje exactamente y se sienta debidamente.

El tubo queda terminado, pudiendo ser trasladado a las cámaras de vapor, a cuyo efecto está el carro 5. Terminado el endurecimiento, el tubo se vuelve a situar debajo el gate hidráulico, que le extrae el molde anular 14, que vuelve a la posición superior. Se vuelve el conjunto a la posición horizontal quitándose la tolva 12, se cortan los extremos de los alambres tensados, se quitan las medias corona 9 quedan



do el tubo desmoldado tan pronto se desmonta el molde interno 1. El molde externo 8 según el sistema empleado se desmolda inmediatamente determinado de vibrar el hormigón o cuando esté ya endurecido.

5 Los tubos de hormigón corrientes solo pueden ser empleados en conducciones sin presión o en conducciones a baja presión. Para presiones mayores se acude a los tubos de hormigón precomprimidos transversalmente. Estos tubos sólo permiten juntas rígidas poco adecuadas en conducciones a la intemperie y en conducciones a presiones importantes.

10 En esta clase de conducciones deben emplearse juntas elásticas con anillos de caucho, que permitan jugar a las tuberías. Estas clases de juntas requieren bien tubos de hormigón precomprimidos por medio de armaduras de alambre o cables de acero, situados en sentido longitudinal, o bien tubos armados con armaduras continuas de palastro.

15 Las armaduras longitudinalmente tensadas, tal como la descrita, evitan el efecto botella, que se produce al pretensar transversalmente el tubo de hormigón ya endurecido y precomprimido longitudinalmente, si este está bien estudiado.

20 Las armaduras longitudinales tensadas aseguran asimismo las roturas de tubos que se producen por asiento del terreno, durante el transporte o por otras causas.

25 Los extremos de los alambres tensados longitudinalmente deben estar recalados y recubiertos por una resina que los proteja de la oxidación, como por ejemplo la resina epoxi.

El dispositivo objeto de esta patente de registro de modelo de utilidad permite moldear por vibración los tubos de hormigón, con armaduras tensadas longitudinalmente tal como



se ha descrito. Estos tubos en segunda etapa, después de endurecido el hormigón, pueden ser precomprimidos transversalmente, obteniéndose así tubos que aún en grandes calibres, gracias a su junta elástica, soportan grandes presiones.

N O T A

5            por la patente de registro de modelo de utilidad a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

10            1.- Un dispositivo para producir tubos de hormigón vibrado armados, caracterizado por el hecho de estar constituido por dos moldes concéntricos, de los cuales el molde interno es ajustable por uno de sus extremos en un alojamiento previsto en un plato hueco provisto de orificios pasantes, que permiten el paso y fijación de los alambres de armadura, y por el otro extremo a otro alojamiento previsto en otro plato de 15            diámetro igual o mayor al del anterior, provisto de orificios pasantes para las guías de soporte de una pieza anular que, unida a través de éstas al plato del pistón de un gato hidráulico, se desliza ajustadamente por la superficie externa de dicho molde interno, y para el paso y fijación de los alambres de armadura, y el molde externo va unido por uno de sus 20            extremos a través de una corona o dos medias corona a dicho plato hueco y por el otro extremo a una tolva con la que comunica.

25            2.- Un dispositivo, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que el molde externo posee en su interior varios anillos para soportar el esfuerzo producido por el ángulo que se pueda dar a los alambres de armadura, y la pieza anular unida al pistón del gato hidráulico unas hendiduras periféricas para permitir durante su momento el paso de di-



• 7 •

chos alambres.

3.-"Un dispositivo para producir tubos de hormigón vibrado armados".

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Octubre de 1969.

