

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 989**

21 Número de solicitud: 201130751

51 Int. Cl.:

B65D 88/74

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **13.07.2011**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2012**

71

Solicitante/s:
**INGENIERIA Y MAQUINARIA DE ENSAYO PARA
LABORATORIOS
POLIGONO LA VEGA PARCELA 41
14800 PRIEGO DE CÓRDOBA, CORDOBA, ES**

72

Inventor/es:
PEDRAJAS CID, RAFAEL

74

Agente: **No consta**

54

Título: **DISPOSITIVO PARA EL TRANSPORTE DE PROBETAS DE HORMIGÓN**

ES 1 075 989 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el transporte de probetas de hormigón desde la obra al laboratorio.

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo especialmente concebido para la protección y conservación de probetas de hormigón durante su transporte desde la obra hasta el laboratorio donde se han de conservar en condiciones de humedad y temperatura controladas, concretamente para mantener la probeta en unas condiciones de seguridad que evite golpes en el transporte, al mismo tiempo que mantenga unas condiciones de temperatura y humedad óptimas, que asegure una correcta reacción de hidratación, en orden a que los resultados del ensayo no resulten falseados, concretamente en lo que a la resistencia del hormigón se refiere.

10 El objeto de la invención es mantener la probeta amortiguada y segura en el transporte al mismo tiempo que se garantiza unas condiciones de temperatura comprendida entre 15°C y 30 °C de forma totalmente autónoma, es decir sin necesidad de disponer de corriente eléctrica, y a un costo relativamente bajo.

La invención se sitúa en el ámbito de la construcción, y particularmente en el ámbito de los métodos e instrumentos de medida para detectar la calidad de los materiales utilizados en las obras.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, la resistencia mecánica del hormigón utilizado en una obra debe ser debidamente controlada, mediante la fabricación de probetas que son sometidas a ensayos de resistencia a la compresión, existiendo normas que establecen la temperatura de conservación de dichas probetas, que establecen el grado de temperatura a que debe producirse dicho fraguado, que como anteriormente se ha dicho está comprendido entre 15°C y 30°C. El sistema de transporte de las probetas debe garantizar que estas llegan al laboratorio en condiciones óptimas, se propone un sistema que permita desmoldar las probetas en obra con un aumento de la productividad del trabajo, así como un ahorro del número de moldes necesarios del laboratorio, lo que supone además una disminución de la carga del vehículo de recogida de las probetas.

25 En la actualidad y para resolver la problemática anteriormente expuesta, se transporte las probetas en los propios moldes sin desmoldar o se llevan directamente sin ningún sistema de protección contra las vibraciones e impactos tal y como indica la norma UNE 12390-2. Además durante el transporte normalmente no se atienden a las condiciones de temperatura y humedad que establece la norma con lo que los resultados del ensayo posteriormente pueden arrojar datos erróneos sobre la resistencia del hormigón.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30 El dispositivo que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, ya que con una estructuración sumamente simple y consecuentemente con un bajo coste, ofrece un funcionamiento autónomo, sin necesidad de energía externa, permitiendo la conservación a una temperatura ambiental alrededor de la probeta en las condiciones establecidas en las normas. Al mismo tiempo garantiza que las probetas vayan en el transporte protegidas ante cualquier impacto o vibración que es produzca.

35 El dispositivo basa su funcionalidad exclusivamente en el uso de un sistema aislado refrigerado utilizando el calor latente del agua y un sistema amortiguado mediante diversos materiales que hacen que cada probeta individualmente vaya acolchada y sujeta sin posibilidad de moverse.

40 De forma mas concreta el dispositivo consiste en una cámara de capacidad apropiada al grupo de probetas que debe contener, de paredes debidamente termoaisladas, se añade una base de un material elástico que amortigua, así como el espacio necesario para cada probeta con su forma de forma que esta encaja en el recinto, cerrándose mediante una tapa superior con una espuma humedecida para conservar la temperatura y humedad, usando el calor latente del agua. La tapa se aprieta contra las probetas de forma que evita que estas se muevan dentro del sistema.

45 Todo el sistema se fija al vehículo para evitar que este se desplace dentro, con ello se consigue transportar las probetas garantizando que no van a recibir impactos y las vibraciones serán amortiguadas, así como conservar las condiciones de humedad para evitar la deshidratación.

El sistema permite asimismo descargar todas las probetas utilizando un apilador, de forma que se evitan esfuerzos físicos del operador y se aumenta la productividad del trabajo.

50 Solo resta señalar por último que la cámara termoaislada incorpora en distintos puntos pequeños taladros que la comunican con el exterior, para salida del vapor de agua que pueda originarse en el interior de dicha

cámara.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en alzado, en perfil y en planta, la cámara de transporte que participa en el dispositivo para el transporte de probetas de hormigón al laboratorio, que constituye el objeto de la presente invención. En él se puede observar la parte que separa las probetas para que estas no se sujeten entre si, la misma puede ir montado sobre un palet u otro elemento portante, en el esquema se muestra un ejemplo para 35 probetas, pudiendo ser mayor o menor la cantidad, en función del tamaño y las necesidades. El objeto del separador es evitar que las probetas se toquen al colocarlas, no siendo su función la sujeción de las mismas. La parte superior del palet se dota de una superficie amortiguante para que las probetas descansen suavemente sobre el palet.

La figura 2.- Muestra, según una vista en alzado y en planta, el elemento complementario de la cámara de la figura anterior en el que se introduce el palet con las probetas, dicho elemento aislado térmicamente está compuesto por una puerta plegable superior que se aprieta verticalmente contra las probetas de forma que estando esta firmemente sujeta mediante un cierre evita que las probetas se muevan, tanto la puerta y el suelo del palet en contacto con las probetas tienen elementos amortiguantes con lo que al apretarlos se gana en firmeza, pero no se pierde la protección de la probeta. La espuma de la puerta superior será la que se moje de forma que permita la refrigeración natural del sistema, la propia puerta está dotada de una serie de taladros que comunican la espuma con el exterior (no representado en el dibujo).

En la figura 3, se puede observar como queda el conjunto cuando se levanta la tapadera superior, de esta forma se permite el acceso para coger las probetas manualmente o bien descargarlas mediante un apilador.

Todo el conjunto mostrado en las figuras 2 y 3 van dentro de un vehículo firmemente sujeto a este, quedando el palet sujeto por las propia caja aislada térmicamente una vez cerrada.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo que la invención propone está constituido a partir de una cámara (figura 2) destinada a recibir las probetas en su interior, cámara termo-aislada mediante paredes en las que participa una chapa exterior, y una gruesa capa interior de un material aislante, como puede ser espuma de poliestileno o cualquier otro producto que se estime adecuado, dentro de esta cámara (2) se introduce una matriz con la forma de las probetas, figura 1, en este caso cilíndricas, pero que podría realizarse para cualquier forma y tamaño, utilizando el principio de apretar dos superficies amortiguadas entre si y separando las probetas con materiales también amortiguantes.

Esta cámara termo-aislada (1) dispone de una tapadera retractil, con la parte interior de esta con espuma, figura 2, en dos o más pliegos, con dos funciones, primero cuando se cierra aprieta las probetas y evita el movimiento de estas al mismo tiempo que quedan amortiguadas, se dota de una parte en contacto con las probetas de espuma flexible que absorbe agua con lo que sirve al mismo tiempo para hidratar las probetas y amortiguar las mismas en el transporte. Las probetas quedan sujetas por presión al apretar la parte superior sobre el suelo, también engomado, añadido además a la separación entre cada probeta de forma que estas se toquen entre si. El sistema de refrigeración consiste en utilizar el calor latente del agua al evaporarse, por este motivo la parte superior está taladrada permitiendo la evaporación del agua al exterior.

Como resulta evidente de cuanto acaba de exponerse, el dispositivo resulta estructuralmente muy simple, con unos bajos costos de fabricación y con un mantenimiento prácticamente nulo, ya que no tiene ningún elemento sometido a desgaste, fatiga, rotura, etc., a excepción de la espuma superior de un coste muy bajo su reposición, no requiriendo de mayor asistencia que el mantener húmeda la espuma (2) cuando sea necesario, es decir sin consumo energético y consecuentemente sin aumentar el consumo del vehículo.

REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para el transporte de probetas de hormigón durante al laboratorio desde la obra, que estando especialmente concebido para mantener dichas probetas sin sufrir impactos o vibraciones, que las normas establecen para dicho transporte, la parte inferior y superior se cierran y sujetan fuertemente las probetas, amortiguando cualquier movimiento vertical de la probeta y evitando movimientos horizontales.

5 2ª.- Dispositivo para el transporte de probetas de hormigón, según reivindicación 1ª, caracterizado porque un material amortiguante con los huecos de cada probeta que evita el contacto entre las probetas.

3ª.- Dispositivo para el transporte de probetas de hormigón, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el tener una superficie húmeda en contacto con las probetas dentro de un sistema termo-aislado, e incorpora como medios potenciales de la evaporación del agua contenida en su interior.

Figura 1. Separación del palet y amortiguación inferior.

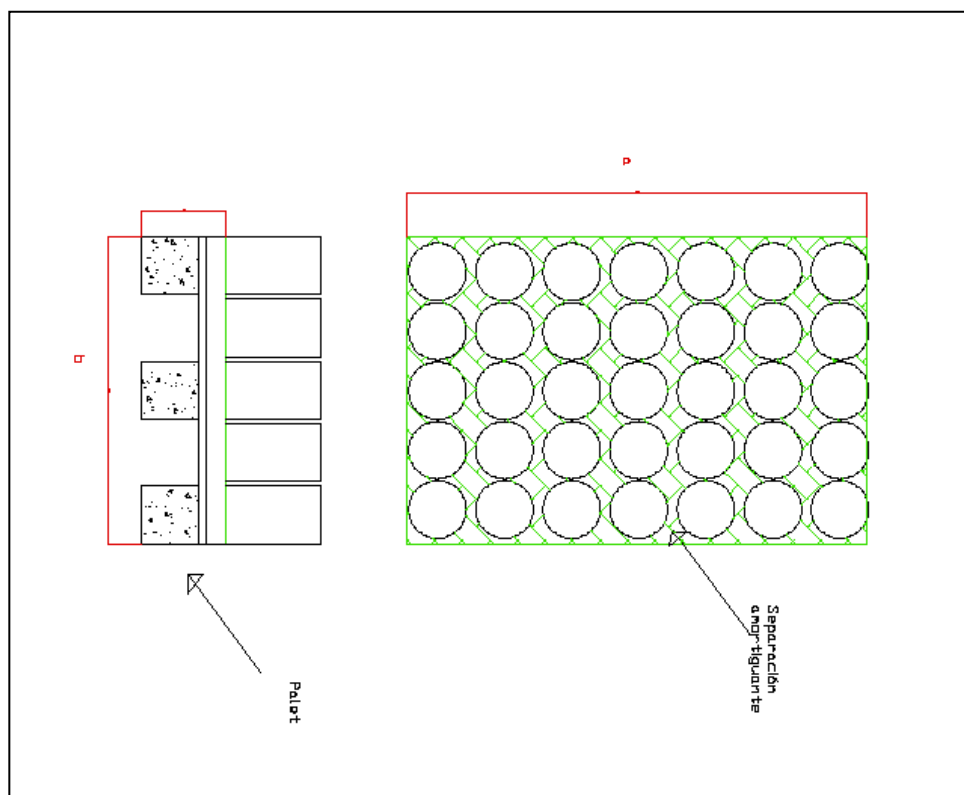


Figura 2 Caja de protección térmica y ante vibraciones

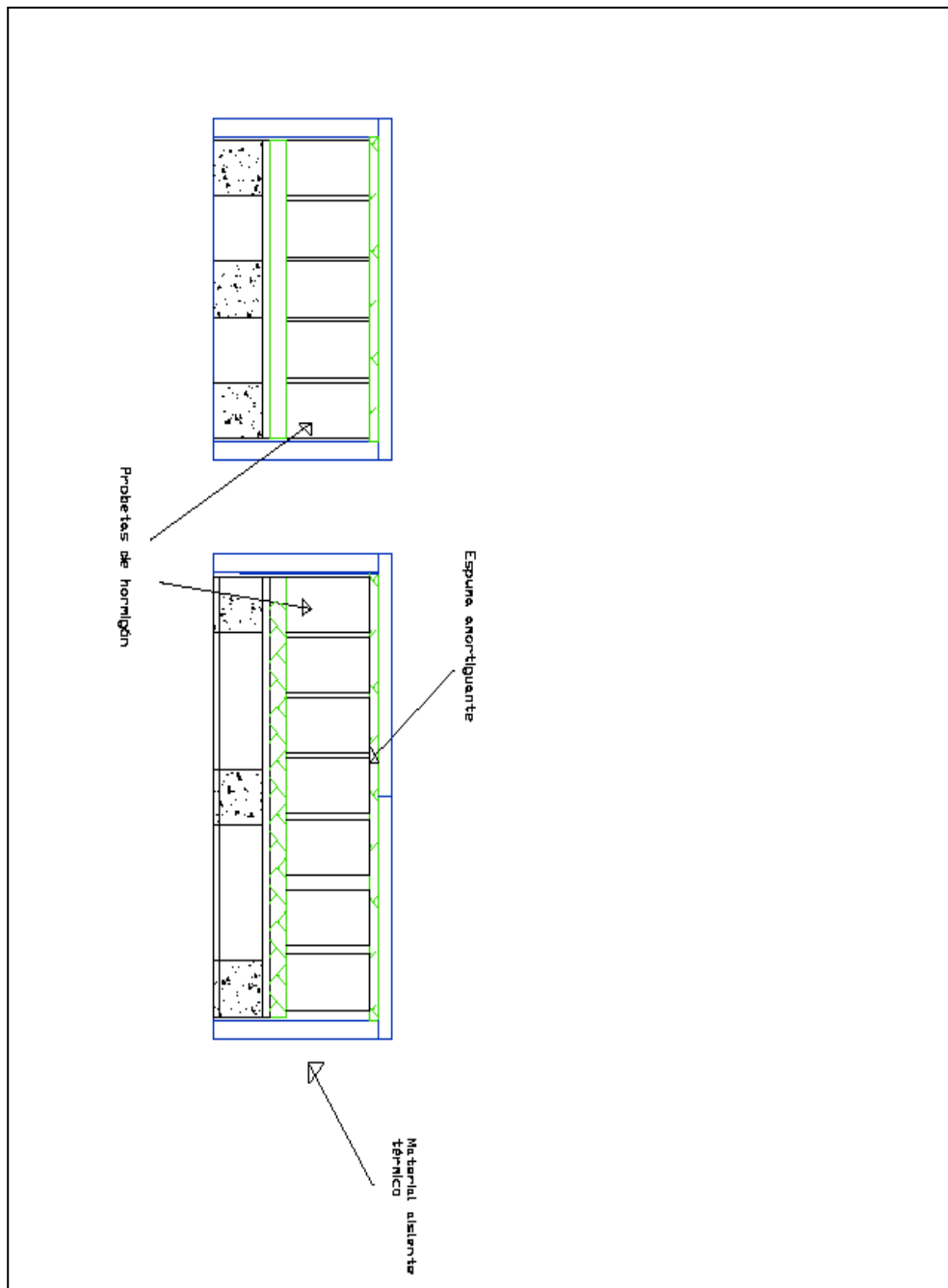


Figura 3. apertura puerta superior

