

414572



Int. Cl.: E04C2/26

F. C. 31-5-75

Int. Cl.: E04C

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PANELES RESISTENTES Y AISLANTES", a favor de D. MARIANO GINER GALLEGO, de nacionalidad española, con domicilio de SAN JUSTO DESVERN (Barcelona), Pl. E. Morera, 2

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de paneles resistentes y aislantes.

- Sabidos son los innumerables procedimientos actuales para la fabricación de paneles de forjado ó muros, que con el empleo de toda clase de materiales, tienden a solucionar las tres condiciones fundamentales necesarias para cumplir adecuadamente las cualidades requeridas de confortabilidad y estabilidad de una obra; esto es, resistencia a las tensiones que por razón de peso o momentos flectores debe soportar, óptimo índice de conductibilidad térmica y finalmente una firme resistencia a la transmisión de ruidos y vibraciones.

Pero en todos ellos existe un imponderable y es que,

414572

- como son contradictorios los materiales en función de resistencia con los de aislamiento aunque existe una composición de ambos, la penetración de ellos, vistos por su sección afectada a las dos caras del panel, malográndose sus verdaderas funciones. Dicho de otra manera un forjado compuesto por una vigueta de cualquier material en función resistente y una bovedilla o casetón hueco o poroso, aunque este último sea aislante, la vigueta transmite la vibración y el sonido. Este mismo defecto se acusa en los paneles prefabricados compuestos de un núcleo resistente de hormigón y otro aligerante de aire o cualquier material orgánico y/o expandido.
- 5.
- 10.

- Para obtener en una obra un panel con perfecta resistencia y aislamiento, debe hacerse ahora en dos fases ó unidades de obra más o menos artesanales pero siendo notorio su entretenimiento y valor del costo resultante.
- 15.

- Se ha ideado un procedimiento muy sencillo, como debe ser todo proceso de industrialización y automatismo, para conseguir que las cualidades fundamentales de cada material cumpla bien diferencialmente su función y resulte un elemento prefabricado monolítico y técnicamente perfecto.
- 20.

- Consiste en la yuxtaposición maclada de dos materiales de distinta naturaleza, según se representa en la figura 1, en la que a) es una lámina nervada de hormigón en función resistente y b) otra lámina nervada en función aislante, sin que ninguna de ellas, vista por su sección afecte a los dos planos del panel.
- 25.

Es preceptivo que la lámina resistente sea de hormigón con las armaduras necesarias y convenientes, pero la lámina aislante b) puede ser de hormigón aireado ó cualquier

414572



5. otra composición, como por ejemplo mortero de yeso con cualquier material ligero expandido como árido, plástico expandido hormigón de viruta mineralizada e ignífuga. Asimismo estas combinaciones podrán aligerarse aún mas con la incorporación de volúmenes vacíos de plástico o cartón según se representa en o) de la figura 2.

10. Las nervaduras de las láminas no es necesario que sean precisamente simétricas longitudinalmente ni continuas transversalmente, pues en función de las necesidades del papel es conveniente que por ejemplo en losa forjados continuos, los momentos negativos que se producen necesitan una mayor acción de hormigón y por lo tanto, sin fuga del módulo preestablecido de fabricación pueden invertirse el espesor de los nervios según se representa en la figura 3 correspondiente a una sección de la figura 1 pero cerca del apoyo. Transversalmente y con objeto de dar mayor estabilidad al panel puede estar la lámina cruzada por nervios en los que se alojan las armaduras como se representa en el corte longitudinal del panel, figura 4.

20. Para lograr este perfeccionamiento técnico en el comportamiento del panel, hay que basarse en un método o proceso de fabricación automatizada con el fin de reducir al máximo la mano de obra en su fabricación. Pero tampoco puede olvidarse situaciones coyunturales en las que sea conveniente  
25. la relación in-situ, pues si para la construcción masiva es conveniente un centro de fabricación, en determinados casos puede interesar más su composición en otras.

Así pues independientemente de la descripción que se hace del proceso de fabricación monolítica en un sólo ciclo,



414572

puede ésta consistir en la moderación previa de la lámina aislante en elementos modulares para que sirva como encofrado a molde perdido en otra. También puede adoptarse para que a partir de estos módulos, arranque el ciclo de fabricación mecanizada.

Y en ambos casos puede estar ésta lámina aislante debidamente rigidizada mediante ligeras armaduras incorporadas, que podrán ser metálicas, plásticas o textiles.

Dicho proceso de fabricación se establece en dos fases, una para la fabricación de la lámina resistente y otra para la de la aislante y cada fase compuesta de dos circuitos cerrados, uno de alimentación y otro de recepción.

Para facilitar la descripción se representa en la figura 5 la base A en la que b) es la central de hormigonado y e) una tolva de servicio para acumular con distribución idónea el hormigón que se desplaza sobre un carril f), hasta situarse bajo un circuito cerrado de polipastos que enganchan, trasladan, y sitúan las tolvas sobre los bancos de modelo h) cerrandose así este primer ciclo de alimentación.

Los bancos de modelo h) consisten en plataformas rígidas con barandas de estanqueización. Son flotantes con vibradores enérgicos incorporados en su intrados. Su fondo ha recibido por deslizamiento una suela con la forma geométrica apropiada o descada y que constituye el intrados del elemento a moldear o sea el perfil inferior de a) según las figuras, 1, 2, 3 y 4.

Dispuestas las armaduras necesarias y situada la tolva de servicio sobre el banco, se accionan los vibradores y al ir vaciándose ordenadamente el hormigón queda perfecta-

414572



mente compactado. La poca relación agua-cemento empleada en la masa permite, además de obtener un hormigón de considerable resistencia característica, la extracción inmediata de la pieza moldeada mediante desplazamiento por medio de pequeños cabrestantes de tiro i) situados en perfecta alineación con los bancos de modelo hacia el segundo circuito cerrado en el que por medio de carriles j) circulan las plataformas de recepción k) y que consisten en unas vagonetas-bandejas con la cara superior estirada para que las suelas con el elemento fabricado ofrezcan la mínima resistencia al roce.

Aplicando al hormigón en el momento de su confección vapor saturado a través de los brazos mezcladores de la amasadora hasta alcanzar una temperatura aproximada de 60º, el ciclo de fabricación es de unas 4 horas por lo que disponiendo de la cantidad de tolvas de servicio, bancos de modelo y bandejas de recepción para una fabricación continuada de 4-5 horas, al pasar éstas plataformas de recepción por delante de la grúa l) enganchan la pieza mediante un dispositivo mecánico idóneo, invierte la posición de la pieza moldeada y endurecida, que en este momento pasa a constituirse una suela deslizante que ha de recibir en la fase B otro proceso igual completándose con la lámina de aislamiento.

Las únicas diferencias que esta fase B es que, como se ha dicho, la suela deslizante que se introduce en el banco de modelo es aquí la lámina resistente moldeada y sufrirá o no acción vibratoria según el material empleado para la lámina aislante. Asimismo, los laterales de estos bancos de modelo tendrán barandas y otros dispositivos más apropiados para la clase de material a tratar.

414572



En las operaciones de modelo podrán fácilmente incorporarse tubos, cajas para instalaciones u otros detalles previamente proyectados de acabado o acondicionamiento.

5. Cuando, como también se ha dicho, se parte ya de unos módulos moldeados de la lámina aislante, la fabricación consiste sólo en la realización de la fase A, puesto que las suelas deslizantes hacia el molde en lugar de tener la forma geométrica del intrados de la lámina a), lo que contiene es ya la lámina b) fabricada en trozos idóneos.

10. El modelo dentro de su esencialidad podrá ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se re-  
caba. Podrá, pues construirse en cualquier forma y tamaño con  
15. los materiales y medios más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

20. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones,

1.- Procedimiento para la fabricación de paneles resistentes y aislantes caracterizado esencialmente por el hecho de comprender dos fases, una para la fabricación de una  
25. lámina resistente, y otra para la de una lámina aislante previéndose en cada fase dos circuitos cerrados, u o de alimentación y otro de recepción, correspondiéndole a la primera de las fases citadas una central de hormigonado y una tolva de servicio para acumular con distribución idónea al hormigón

414572



que se desplaza hasta situarse bajo un circuito cerrado de polipaoto que enganchan, trasladan y sitúan las tolvas sobre los bancos de modelos cerrándose así este primer ciclo de alimentación, consistiendo los bancos de modelos en plataformas rígidas con barandas de estanquización, previstas en organización flotante y equipadas con vibradores energéticos incorporados en su intrados, habiendo recibido su fondo, por deslizamiento, una suela con la forma geométrica apropiada y que constituye el intrados del elemento a moldear o sea el perfil inferior de la pieza resistente.

2.- Procedimiento, según la anterior reivindicación, caracterizado porque una vez dispuestas las armaduras necesarias y situada la tolva de servicio sobre el banco, se accionan los vibradores y al ir vaciándose el hormigón, queda perfectamente compactado, procediéndose a continuación a la extracción de la pieza moldeada mediante deslizamiento por medio de pequeños cabrestantes de tiro, situados en perfecta alineación con los bancos de modelo hacia el segundo circuito cerrado en el que por medio de carriles circulan las plataformas de recepción, consistentes en vagones-bandejas por la cara superior estirada para que las suelas con el elemento fabricado ofrezcan la mínima resistencia al roce.

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque al pasar por las plataformas de recepción por delante de una grua al efecto, enganchan la pieza y mediante un dispositivo mecánico idóneo invierte la posición de la pieza moldeada y endurecida que de esta manera pasa a constituirse en la suela deslizante que ha de reci-

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke at the end.

414572



bir en la segunda fase otro proceso similar, completándose con la lámina de aislamiento, siendo la única diferencia de esta segunda fase en el que la suela deslizante se introduce en el banco de modelo es ahora la lámina resistente moldeada, siendo sometida o no a acción vibratoria según el material empleado para la lámina aislante.

4.- Procedimiento para la fabricación de paneles resistentes y aislantes.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 9 Mayo 1973

p.a.

*[Handwritten signature]*  
 J. J. J. J.  
 J. J. J. J.  
 J. J. J. J.

15.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

dv.

*[Handwritten signature]*

414572



Fig. 1

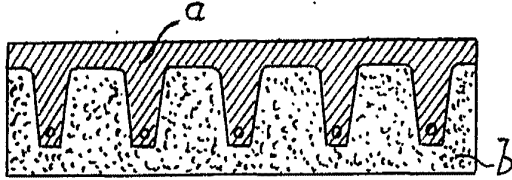


Fig. 2

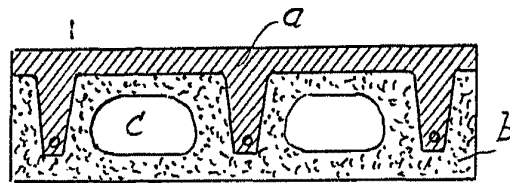


Fig. 3

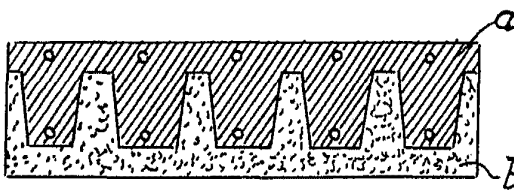
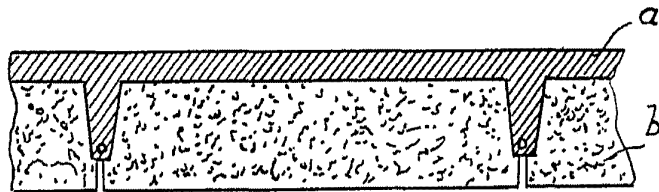


Fig. 4

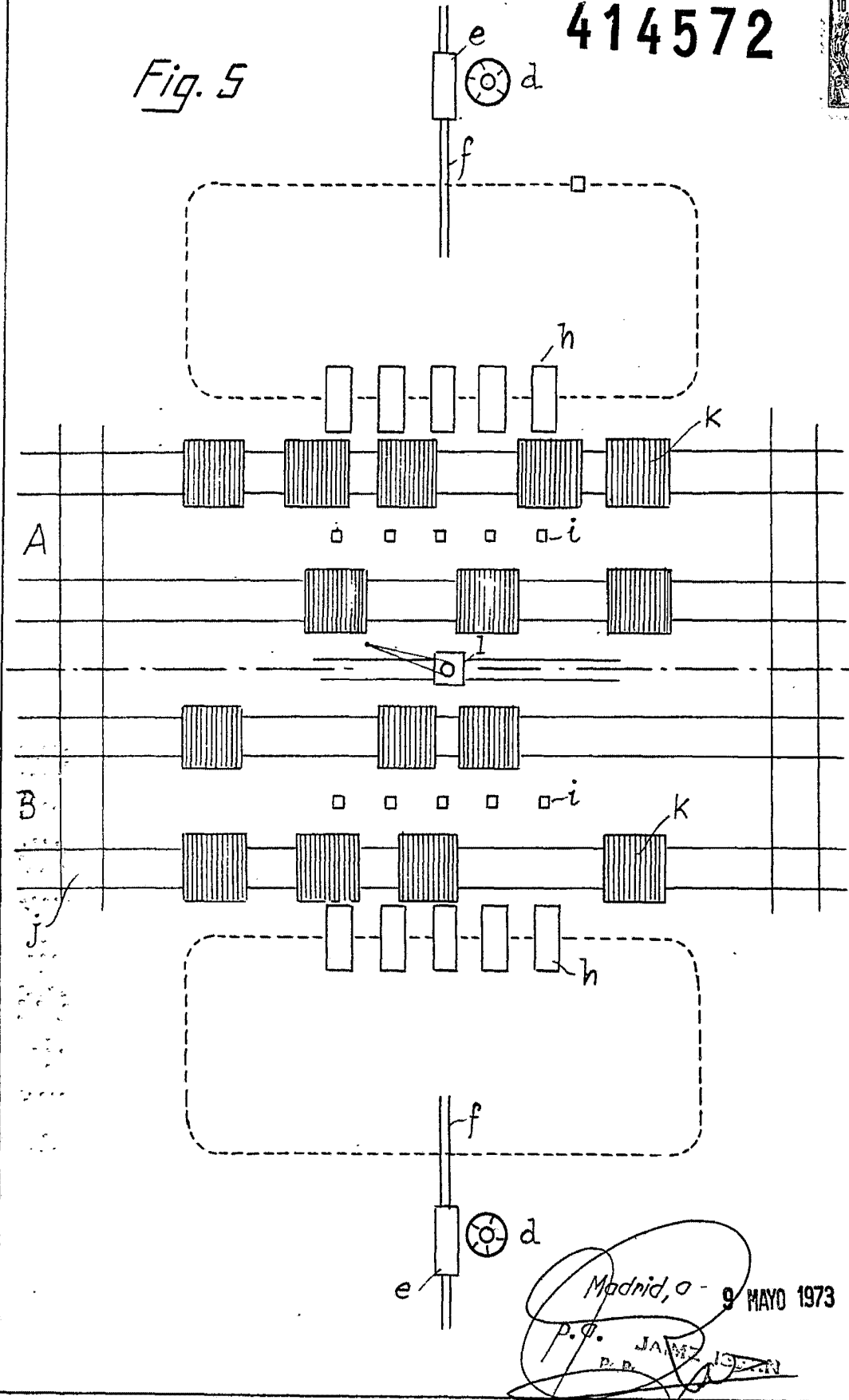


Madrid, a 9 MAYO 1973  
p.a.  
[Signature]

FIGURAS DE INVENCIÓN L. WORA

Fig. 5

414572



Madrid, a - 9 MAYO 1973  
P. F. JAMES IGARIN  
P. R. [Signature]  
Firmado: JOSE L. MOYA