



350.957

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

por "PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS CON AYUDA DE CONJUNTOS PREFABRICADOS", a favor de DON CEZINARDO FRANCISCO, de nacionalidad portuguesa, residente en I Avenue des Tilleuls, 17- ROYAN (Francia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento tiene por objeto la nueva aplicación de medios conocidos para obtener un producto industrializado.

Se trata de un procedimiento de construcción de elementos monolíticos alveolados, perfilados, prensados, embutidos y cepillados, de formas y dimensiones diversas, en arcilla ordinaria cocida, con esqueletos atiesadores disimétricos internos, de hormigón, de acero y de diversas materias endurecedoras.

Este procedimiento permite la industrialización racional y completa de la edificación.

**POOR
QUALITY**



Este invento tiene por objeto exponer de manera definitiva el sistema de realización de la edificación tradicional, o sea eliminar el material o los materiales así como la mayor parte de la mano de obra indispensable para la realización de una edificación. El material único elegido en este invento sigue siendo, en cambio, el elemento más tradicional de la construcción actual.

He aquí la exposición de este invento;

El material utilizado para este procedimiento es la arcilla ordinaria.

El conjunto de estos elementos se trata con el mismo material que se utiliza para fabricar el ladrillo hueco ordinario; solo difiere la puesta en aplicación de la materia.

En efecto, ahí reside el punto importantísimo de este invento. Su puesta en aplicación se ha imaginado basándose en un principio fundamental creado por la naturaleza, pues del mismo modo que una nave tiene su armazón, que es en cierta forma su esqueleto atiesador, y del mismo modo que el ser humano tiene su armazón ósea o esqueleto que le da rigidez, lo une a todos sus miembros y le imparte su vigor y su anatomía, la arcilla, material noble y milenarío, por ser una materia plástica tiene asimismo necesidad de un esqueleto o alvéolo que, una vez modulado y perfilado según deseo, se llena de un material endurecedor (hormigón con acero perfilado metálico, etc.) que le imparte trabazón y rigidez interna, para explotar esta materia en gran estilo y suprimir



así, de una manera definitiva para su explotación, la fragmentación al pie de la obra, la mano de obra para la trabazón, el mortero y las sujeciones de los andamios, etc.

- En la fábrica, el material vuelto plástico y maleable
5. al máximo, después de haber sido malaxado, pasa por unas hileras perfiladoras de gran rendimiento (por ejemplo, F.P.G.R., máquina perfeccionada especialmente) y sale en toda su anchura con una multitud de alvéolos tradicionales, pero trabajados de un lugar a otro por otros canales previstos en los lugares
10. precisos, con una forma bien determinada en función del esfuerzo que se le exige. Estos canales, practicados en el sentido de la hilera, constituyen el esqueleto del elemento. Las armaduras se calculan luego para permitir que este elemento
15. forme un cuerpo entero y resista a todas las cargas y los esfuerzos que se le exigen.

- Teniendo en cuenta la maleabilidad y la plasticidad del material, pueden realizarse sobre pedido paneles curvados o alveados, y en una palabra todas las formas necesarias a las exigencias de la estética de una construcción particular,
20. administrativa, comercial o industrial.

- Estos elementos son recibidos a la salida de las hileras por unos contramoldes o coquillas que tienen la forma del panel confeccionado. Esta coquilla sirve de cuna a este elemento hasta que éste esté cocido y salga de los hornos de
25. traslación especialmente dispuestos para recibir una diversidad infinita de elementos, cualquiera que sea su tamaño o su forma.



Este invento permite realizar elemento de fachadas rectos, curvos o alaveados, sollados, postes, vigas, jácenas, tabiques internos rectos o curvos, conductos de humos y de ventilación, escaleras, balcones, saledizos, alféizares, cajones para persianas enrollables, encintados de arcones, cunetas, entibaciones, arriates, respiraderos, conductos de ventilación de minas, cláustros, ladrillos con adornos especiales, etc.

Estos elementos son portantes, es decir, sin esqueletos complementarios hasta tres o cuatro niveles, o bien elementos de relleno de fachadas en un número indeterminado de pisos, ya sea con armaduras metálicas, ya sea con armadura de hormigón, según el deseo del constructor.

La unión y el ensamble de estos elementos monolíticos alveolares se realizan por toda clase de juntas estancas, puestas a la disposición de los constructores y que se eligen y ejecutan en función de sus dimensiones, colocación y utilidad.

A continuación se describe, a título indicativo y no limitativo, una modalidad de realización del invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

En estos dibujos :

La figura 1 representa un elemento portante de fachada, La materia se ha extruido en el sentido de la hilera perfiladora. El perfil de los extremos superior o inferior se ha estudiado en función de los recubrimientos impuestos al elemento. En esta figura 1) representa los alvéolos normales, 2) el perfil especial o esqueleto atiesador, cuya forma esté estudiada en función de la manera como



trabaja el elemento, y están provistos dos atiesadores internos, uno en la base del elemento, y el otro en su parte superior, 3) representa los aceros, y 4) el hormigón atiesador;

5. La figura 2 representa una unión de elemento portante. En esta Figura -1) representa los alvéolos normales del elemento; -3) representa los aceros; -4) representa el hormigón atiesador lateral; -5) representa el mortero de claveteado; -6) representa la junta estanca; -7) representa el revestimiento externo; y 8) representa el revestimiento interno.

10. Todos los elementos de fachada tienen dos atiesadores laterales, unidos con los dos atiesadores de arriba y abajo; el conjunto constituye un encuadramiento que asegura la rigidez del panel.

15. La figura 3 representa un elemento no portador de fachada. El procedimiento de fabricación es el mismo que para la figura 1. Solo cambian el perfil superior y el inferior, teniendo en cuenta que este perfil se ha estudiado para ser recubierto por un perfilado metálico que está encastrado en la parte alta del elemento. Este perfil se pone para servir
20. de atiesador al elemento del sellado que viene a encajarse dentro.

25. La figura 4 representa una unión de elemento no portador. El procedimiento de fabricación es idéntico al de la figura 2. Los atiesadores laterales de los extremos del elemento se han estudiado en función del perfilado del poste metálico que viene a encajarse en la unión de dos elementos.



Este poste se incorpora al interior y no es visible por dentro ni por fuera. En esta figura, -1) representa los alvéolos normales; -3) los aceros; -4) el hormigón atiesador; -5) el mortero de claveteado; -6) la junta estanca; -7) el revestimiento externo; -8) el revestimiento interno; y -10) el poste metálico.

La figura 5 representa un elemento portador de fachada, con incorporación de un aislamiento fónico y térmico suplementario. Este elemento se ha fabricado de la misma manera que en la figura 1. Está escindido en dos partes en el sentido del espesor. Es un elemento triple alveolar externo, que tiene en la parte superior y en la inferior el mismo perfilado que en la figura 1, pero que presenta en la parte interna un casco o cuna para recibir el tabique monolítico alveolar interno.

Un revestimiento aislante está aplicado en el vacío sanitario y fijado a la pared del tabique interno. El conjunto se clavea a continuación.

Con -2) se representa el perfilado especial de esqueleto atiesador; con -4), el hormigón atiesador; con -6), la junta estanca; y con -9), el aislamiento fónico y térmico.

Este procedimiento se aplica igualmente a los elementos no portantes de la fachada.

La figura 6 muestra la materia extruida en el sentido del trefilado. El elemento sale de la hilera perfiladora (F.P.G.R.) en toda la anchura solicitada, formando un bloque monolítico alveolado que agrupa las bovedillas y las viguetas.



Las bovedillas están separadas entre sí por la incorporación de un perfilado especial o esqueleto atiesador que representa de hecho las viguetas clásicas. El espesor de los suelos y la altura, así como los entrejes de estos alvéolos perfilados o viguetas, están estudiados en función de la volada y de los

5. cargas que se exigen al elemento.

Estos alvéolos atiesadores se arman luego por dentro y se cuelean con hormigón ordinario o precomprimido.

En esta figura, -1) representa los alvéolos normales que forma la bovedilla; -2) representa el perfilado alveolar o esqueleto, cuyo entreje varía en función de la volada y de los

10. cargas; -3) representa los aceros; -4) representa el hormigón atiesador; -9) representa el asilamiento fónico; y -11) representa la losa flotante armada de un entramado soldado.

La figura 7 muestra un corte longitudinal del esqueleto atiesador o vigueta. En cada extremo del elemento de sellado y perpendicularmente a las viguetas está prevista una nervadura atiesadora o vigueta para unir el extremo de las viguetas entre sí y atiesar de este modo transversalmente el elemento, evitando que se hienda en el sentido de las

15. viguetas.

20. viguetas.

Estas nervaduras atiesadoras tienen un perfil estudiado en función del elemento metálico que vendrá a encajarse en el extremo.

La figura 8 muestra la unión de los elemento de sellado.

25.



Los elementos de sellado se unen en el emplazamiento de una vigueta. En efecto, esta unión permite reconstituir una vigueta atiesadora. Esta vigueta, también armada, se cuela por la parte superior de sellado, introduciendo el mortero de claveteado por unos agujeros circulares practicados de cuando en cuando en la junta del panel.

En esta figura, -1) representa la bovedilla; -2) representa el perfilado o vigueta; -3) representa los aceros; -5) representa el mortero de claveteado; -12) representa los agujeros circulares; y -13) representa la junta para impedir que el mortero salta por la parte inferior del sellado.

Se comprende que este invento no queda limitado a la modalidad de realización que aquí se ha descrito y representado, la cual constituye únicamente un ejemplo al que pueden aportarse numerosas modificaciones sin superarse del espíritu de este invento.

Como puede comprobarse, el tabique alveolar interno del elemento tipo se ha estudiado para :

- 1) aumentar el aislamiento térmico;
- 2) obtener resistencia óptima del producto por la distribución de las compresiones; y
- 3) oponerse al flujo térmico de una cara a otra de la pared y mejorar el valor de K, teniendo en cuenta el espesor del muro.

Este elemento alveolar clásico tiene una densidad



- relativamente escasa, de 0,6 decímetros cúbicos para los elementos de fachada y de 0,7 decímetros cúbicos, por término medio, para los sellados. Las densidades que aquí se exponen son, como se comprende, para el elemento terminado, puesto en obra desnudo, sin comprender los revestimiento verticales.
5. Por otra parte, como este material se cuece entre 1200º y 1300º, no existe prácticamente absorción de humedad ni absorción de agua.
- Se le trabaja como la madera, es decir que se le puede aserrar, cortar, perforar y cepillar a voluntad.
10. De hecho, dado que todos estos paneles experimentan una contracción y un ligero rechupe en el momento de la cocción, queda definitivamente aplanados y rectificadas tan pronto como están atiesados y listos para utilizarlos o revestirlos.
15. La densidad que se cita en la actualidad resultará más adelante netamente inferior, teniendo en cuenta los progresos que se realizan a medida que avanza la explotación del procedimiento.
20. Cuando este material ha llegado a la densidad mínima, se convierte en uno de los materiales más ligeros en la industrialización de la edificación y en el más seguro, teniendo en cuenta la elección del material utilizado. En efecto, su densidad es inferior a la del ladrillo hueco bruto, pues su esqueleto atiesador interno le permite tener alvéolos mucho más grandes, al mismo tiempo que se mantiene dentro de los límites de las cualidades y coeficientes requeridos para ser homologados por el C.S.T.B.
- 25.



Estos elementos se revisten con toda clase de materiales.

Dado que la materia elegida para el revestimiento se coloca horizontalmente en el fondo del molde y el panel viene a situarse luego sobre el mortero, entre el revestimiento y el panel alveolar, son posibles revestimiento de toda clase; yeso, enlucidos de cemento puro o mezclado, gres cocido o vidriado, pastas de vidrio, gres esmaltado o estirado, mármol, piedras aparejadas, piedras de talla en plinado, revestimientos de madera o metálicos sobre bastidores fijados con clavijas; en resumen, todos los tipos de revestimientos utilizados hasta hoy día en las construcciones, tanto tradicionales como clásicas.

Los moldes que sirven para la colocación de todos estos revestimientos son metálicos o plásticos, y se ha estudiado un sistema de cuadrillado para servir tanto de junta como para la repartición de los diversos materiales utilizados.

Por otra parte, gracias a la naturaleza alveolar de los elementos, se pueden pasar toda clase de canalizaciones en encastre. En el solado, pueden establecerse entrepaños laterales de ventilación.

Por último, la fabricación total en fábrica permite la sincronización de todos los cuerpos de estados secundarios, realizados igualmente en fábrica, y de este modo posibilita la industrialización completa de la obra, la cual conserva al mismo tiempo escrupulosamente su aspecto clásico y tradicional.



Este invento permite además una versión suplementaria, que es la construcción desmontable. Estos materiales constituidos en elementos desmontables e imputrescibles, aún después de varias décadas de existencia, pueden experimentar modificaciones en el caso de que el interesado quiera dar una nueva línea a su construcción, ya que los elementos desmontables son intercambiables.

El montaje del conjunto de los elementos necesarios para realizar una obra se efectúa con un equipo reducido de operarios, especializados únicamente en la colocación, pero sin grandes conocimientos técnicos.

Excluye todo el material de construcción tradicional y solo se necesitan uno o varios aparatos de izaje según la importancia de los trabajos.

No se ha de disponer de ningún material de unión al pié de la obra, excepto, desde luego, los necesarios para los fundamentos.

Se utilizan únicamente productos endurecedores de fraguado rápido.

Los trabajos se realizan, por lo tanto, sobre una zona de obra totalmente limpia.

Un complejo industrial instalado a proximidad de un yacimiento importante de arcilla permite una explotación a escala industrial y es rentable en un radio de 150 a 200 kilómetros. Por último, estos elementos monolíticos alveolares de cerámica, producto rico, tradicional y milenario, conocido universalmente, eliminan cualquier equívoco o vacilación res-



pecto a su adaptación en el dominio industrial y suprimen el inconveniente capital de todo invento nuevo, o sea la resistencia del usuario para admitir un producto nuevo que no hayan realizado todavía sus experiencias prácticas.

5. El éxito de este invento debe resultar evidente por ser la consagración de los productos de tierra cocida y porque confiere a esta materia milenaria su utilidad óptima, jamás alcanzada todavía por el hombre.

= . =



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente francesa nº 1.513,313, del 27 de Febrero de 1967 (P.V. 97630).

5. 1.- Procedimiento de construcción de edificios con ayuda de conjuntos prefabricados, caracterizado esencialmente por el hecho de preverse una fase previa de tratamiento del material, preferentemente arcilla, consistente en un proceso plastificante que le proporcione una máxima maleabilidad; en conducir este material así tratado a través de unas hileras perfiladoras de gran rendimiento, resultando elementos extrusionados en toda su anchura con una multitud de alvéolos tradicionales, pero trabajados de un lugar a otro por ambos canales previstos en los lugares precisos, con una forma bien determinada en función del esfuerzo que se le exija, constituyendo estos canales, practicados en el sentido de la hilera, el esqueleto que dota de rigidez al elemento.
 - 10.
 - 15.
- 2.- Procedimiento, según la anterior reivindicación, caracterizado porque los elementos obtenidos están pre



vistos para comprender armaduras incorporadas calculadas previamente para permitir que este elemento constituya un cuerpo enterizo y resistente a todas las cargas y esfuerzos que se le exijan.

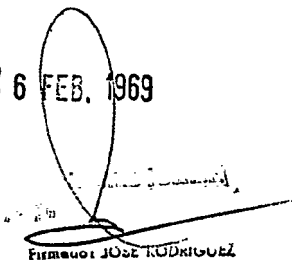
5. 3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque merced a la maleabilidad y plasticidad del material, pueden obtenerse paneles curvados, o alaveados, y en todas las formas necesarias a las exigencias de la estética de una construcción de cualquier tipo, para lo
10. cual estos elementos son recibidos a las salidas de las hileras por unos contramoldes o coquillas que tienen la forma del panel confeccionado, sirviendo esta coquilla de cuna a este elemento hasta que esté cocido y salga de los hornos de tracción especialmente dispuestos para recibir una diversidad
15. infinita de elementos, con independencia de su tamaño y forma.

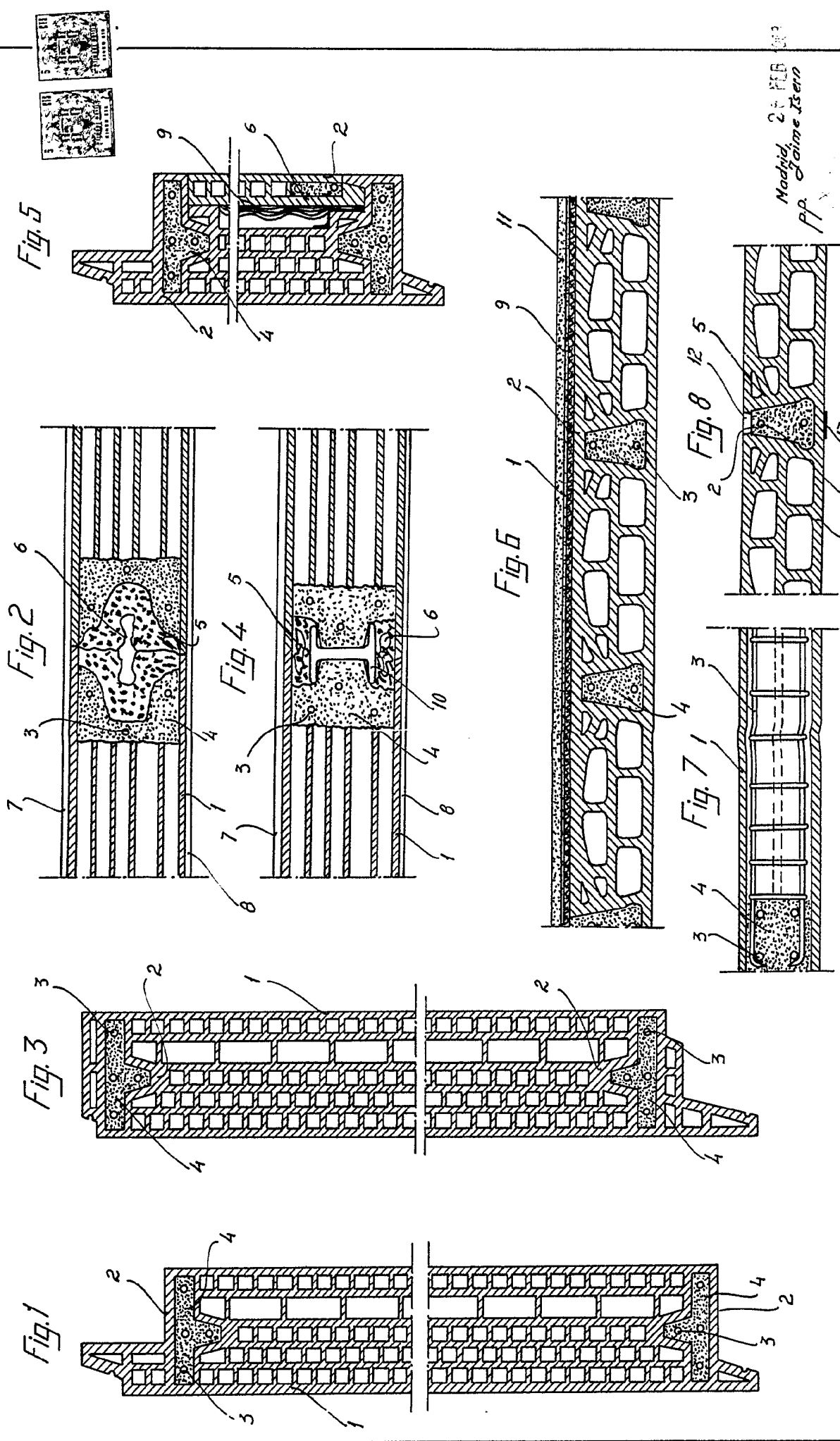
4.- Procedimiento de construcción de edificios con ayuda de conjuntos prefabricados.

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos
20. reglamentarios.

Madrid, a 26 FEB. 1969

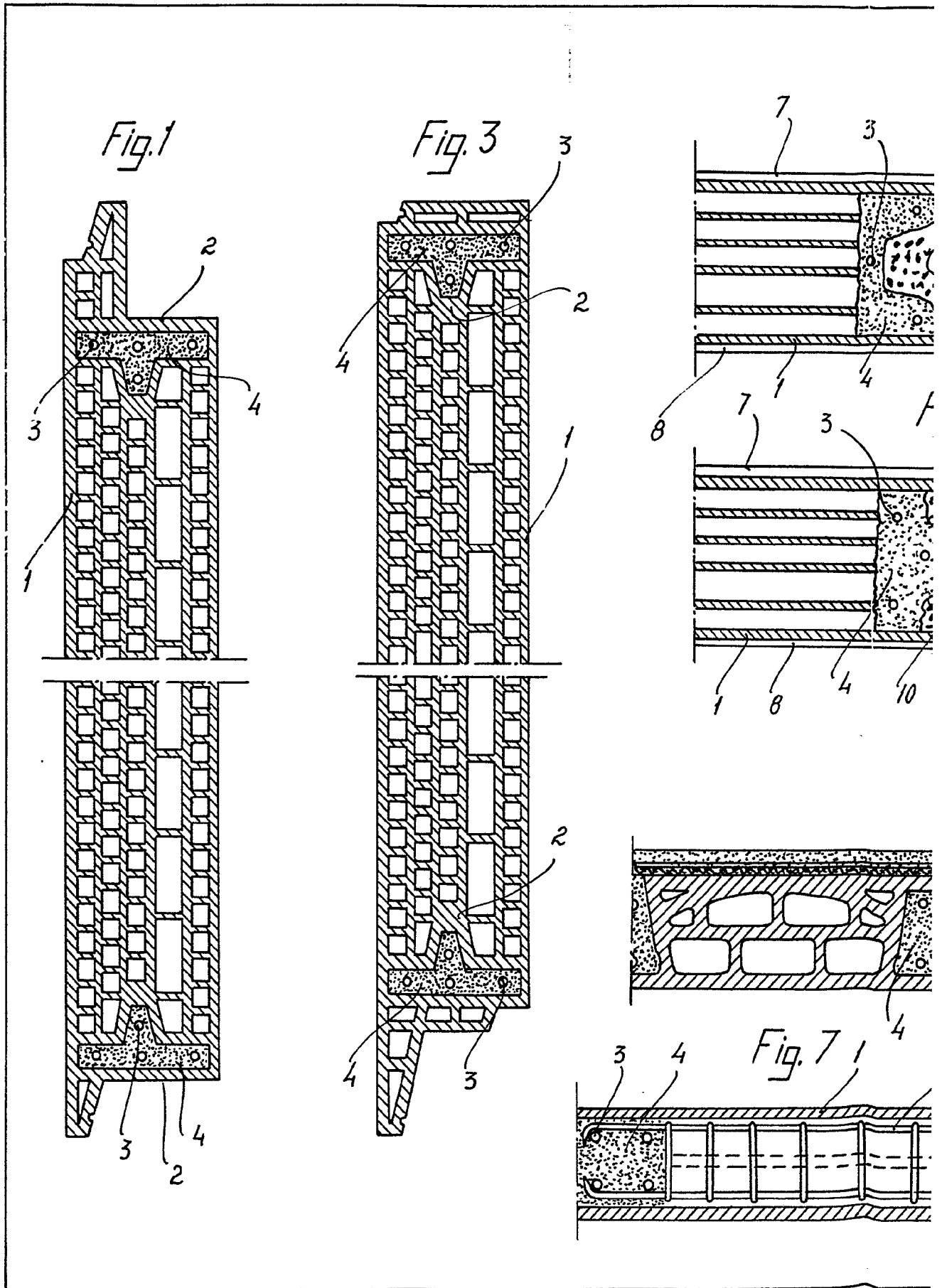
p.a.

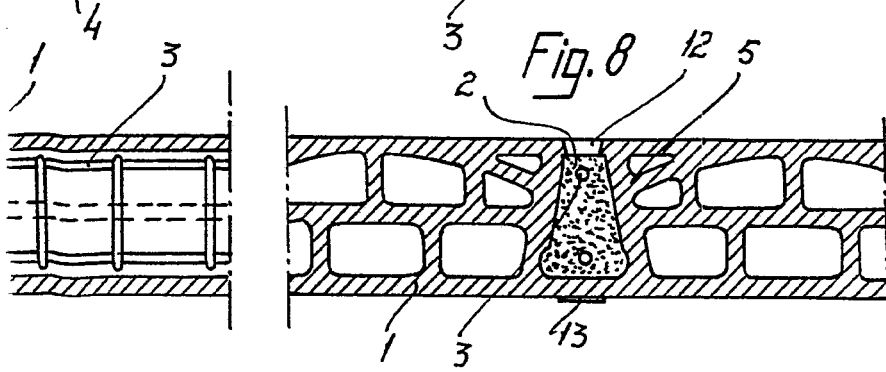
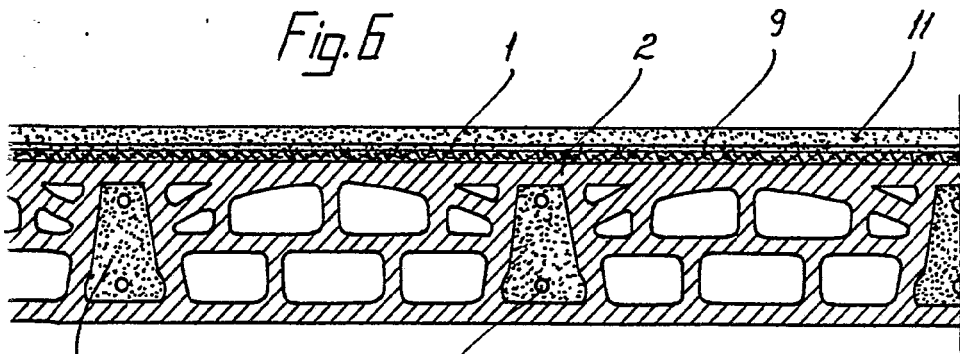
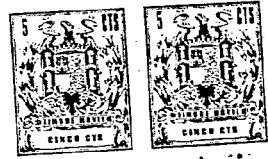
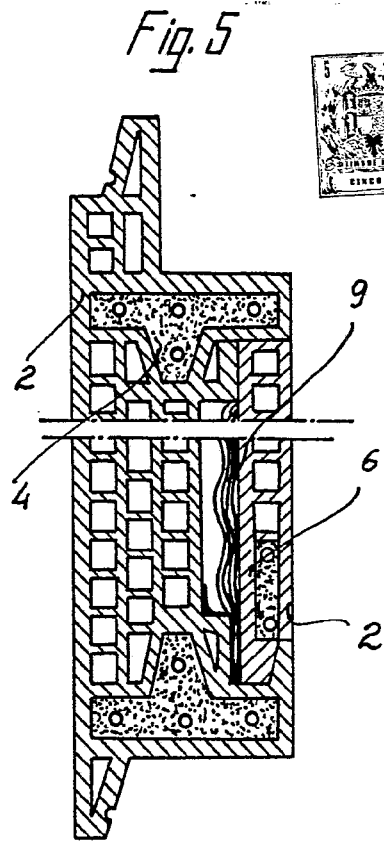
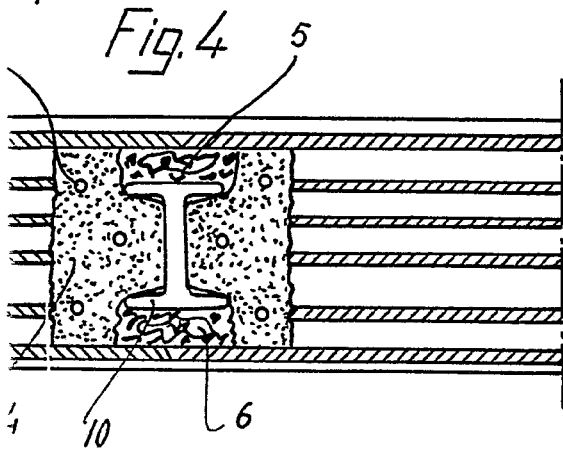
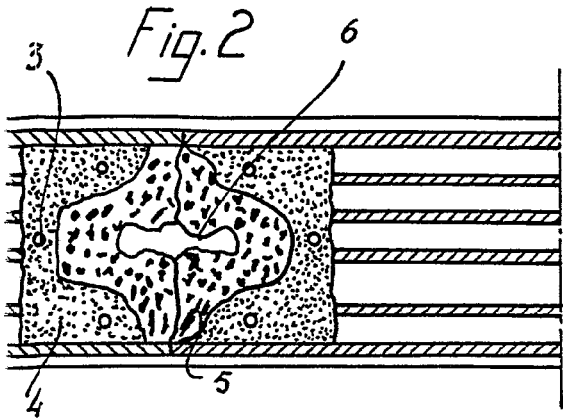

Firmado: JOSÉ RODRÍGUEZ



Madrid, 27 FEB 1903
Cezinando Francisco







Madrid, 25 FEB 1909
 pp. Jaime Isern

EN COMERCIO CON ENRIQUE RODRIGUEZ