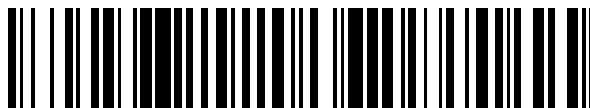


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 418 729**

21 Número de solicitud: 201230025

51 Int. Cl.:

**E04C 5/16** (2006.01)

**E04C 2/06** (2006.01)

**B28B 23/04** (2006.01)

**E04B 1/04** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**10.01.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.08.2013**

Fecha de la concesión:

**13.05.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**21.05.2014**

56 Se remite a la solicitud internacional:

**PCT/ES2012/070755**

73 Titular/es:

**FRADERA PELLICER, Carlos (100.0%)**  
**Residencial "El Cortalet" Edificio A. Esc. E, 2º 3ª**  
**L'Aldosa-La Massana, AD**

72 Inventor/es:

**FRADERA PELLICER, Carlos**

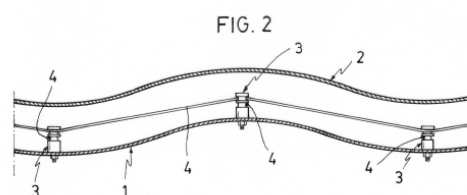
74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

54 Título: **Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, y elemento arquitectónico correspondiente**

57 Resumen:

Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, y elemento arquitectónico correspondiente. El elemento arquitectónico se conforma mediante un molde metálico en el que se dispone una armadura constituida por elementos rectilíneos de armado (4) que se apoyan de forma alternativa en unos tacos alargados de función versátil (3) fijados de forma practicable a una u otra de las paredes centrales (1, 2) del molde, ejerciendo sobre éstos un esfuerzo que resulta de su tendencia elástica a recuperar su configuración rectilínea y que determina su posicionado estable. El molde así formado se llena con mortero de cemento. El desmoldeo se realiza liberando los tacos alargados de función versátil (3) de su fijación a la pared central (1) del molde y separando las paredes del molde, quedando los tacos alargados de función versátil (3) ocluidos en la masa de mortero de cemento del elemento arquitectónico así moldeado.



ES 2 418 729 B1

MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE UN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO, Y  
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO CORRESPONDIENTE

5

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un método mejorado para la fabricación de un elemento arquitectónico, concretamente un método de aplicación principal para la fabricación de paneles y placas prefabricados de mortero de cemento armado mediante la utilización de moldes metálicos cerrados.

15 Concretamente, la invención se refiere a un método para la fabricación de un elemento arquitectónico, mediante la utilización de moldes metálicos cerrados que, admitiendo la posibilidad de adoptar la posición vertical u horizontal de moldeo, están formados por dos paredes centrales enfrentadas, que configurarán generalmente las caras mayores de dicho elemento arquitectónico, dos paredes laterales, que relacionan los lados mayores de dichas paredes centrales y que  
20 configurarán los cantos laterales de dicho elemento arquitectónico, y dos paredes extremas, superior, o anterior, e inferior, o posterior, según el posicionado del molde, que relacionan los bordes, sean estos superiores o anteriores, o inferiores o posteriores, de dichas paredes centrales y laterales y que completarán la conformación de los cantos de dicho elemento arquitectónico, disponiéndose  
25 biaxialmente una armadura tensada entre dichas paredes laterales y extremas, apoyada en elementos de soporte fijados en cualquiera de las caras interiores de dichas paredes centrales, tras lo cual se introduce mortero de cemento a través de un espacio practicable previsto en una de dichas paredes centrales, laterales y/o extremas para iniciar el proceso de fraguado del mortero de cemento.

30

La invención se refiere asimismo a un elemento arquitectónico fabricado mediante dicho método.

Estado de la técnica

El propio titular de la presente invención es el solicitante de la patente ES-2322421 relativa a un “Método para la fabricación de paneles y placas prefabricadas de mortero armado” que consiste en utilizar moldes metálicos que disponen de medios resistentes para soportar el tensado de armaduras biaxiales, para lo cual se dispone de un molde vertical u horizontal que está formado por dos paredes centrales paralelas, que configurarán las caras mayores del panel, dos paredes laterales, que relacionan los lados de las paredes centrales y configurarán los cantos laterales del panel, y dos paredes extremas, superior o anterior e inferior o posterior según el posicionado del molde, que relacionan los bordes extremos de las paredes centrales y laterales, sean superiores o anteriores e inferiores o posteriores, y configurarán los cantos extremos del panel, disponiéndose biaxialmente una armadura tensada entre las paredes laterales y las paredes extremas, tras lo cual se introduce el mortero a través de un espacio practicable previsto en una de las paredes centrales, laterales y/o extremas.

Son conocidas las patentes US-2,920,475 y US-3,943.676 que tienen por objeto la confección de paneles planos de hormigón armado, presentando la primera de ellas paneles que disponen de medios periféricos de acoplamiento a otros paneles de su género, mientras que el segundo comprende la característica de moldear el hormigón de cemento en un molde de resina sintética previamente conformado en el mismo molde.

También se tiene conocimiento de la patente US-2,196,874, la cual tiene por objeto la fabricación de sectores cilíndricos que carecen de armaduras transversales.

En otro aspecto, se tiene referencia de la patente US-3,693,310 que tiene por objeto la disposición de soportes ocluidos en el hormigón que están destinados exclusivamente a soportar el cruce de las armaduras del panel o losa de hormigón, sin que se le puedan atribuir otras aplicaciones como la de constituir medios de sujeción del panel en el momento de su desmoldeo y en las fases de transporte, ni como medios de sujeción a la estructura metálica o de hormigón de una edificación.

Finalmente, también se pueden citar algunas patentes en las que se contemplan encofrados para la construcción de muros de superficie curvada, tales como las patentes ES-2084868, ES-2141010 y ES-2178604, todas las cuales hacen  
5 referencia a disposiciones de encofrado que permiten la construcción de muros de hormigón “in situ” que dispongan su superficie curvada y, siempre, con la sola posibilidad de ser armados con armaduras solo dispuestas en el sentido de la generatriz de la superficie curva.

10 En estos casos resulta imposible la realización de paneles y placas prefabricados de superficie curva y con armaduras pretensadas dispuestas biaxialmente.

Por otra parte, los métodos tradicionales de moldeo de paneles y placas de mortero armado consisten prácticamente, hasta el momento, solo en los de configuración plana, utilizándose para su fabricación moldes horizontales superiormente abiertos,  
15 lo que dificulta la consecución de un correcto fraguado por la evaporación del agua del mortero.

La precedente invención resulta de difícil aplicación a la fabricación de elementos arquitectónicos que deben presentar configuraciones consecutivamente curvadas, abombadas o alabeadas, simplemente escalonadas o de configuración mixta  
20 indefinida.

#### Sumario de la invención

La invención consiste, substancialmente, en una mejora que permite ampliar las  
25 posibilidades del objeto de la citada solicitud de patente ES 2322421.

Con este fin se ha desarrollado el procedimiento según la invención, que es del tipo indicado al principio y que está caracterizado porque la armadura está constituida por elementos rectilíneos de armado que se insertan discurriendo direccionalmente,  
30 sin pretensado ni postensado, entre series de unos tacos alargados de función versátil que se hallan fijados de forma practicable a una u otra de las caras interiores de las paredes centrales del molde metálico, dichos elementos rectilíneos de armado apoyándose de forma alternativa en puntos laterales opuestos de cada

uno de dichos tacos alargados de función versátil, ejerciendo sobre estos últimos un esfuerzo que, siendo resultante de la firme tendencia elástica a recuperar su configuración estructural rectilínea, determina el posicionado estable de dichos elementos rectilíneos de armado en dichos tacos de función versátil, situación que se mantiene, una vez llenado el molde metálico con mortero de cemento, durante el moldeo y hasta que dicho elemento arquitectónico alcance el grado de fraguado necesario para su desmoldeo, llevándose a cabo el desmoldeo liberando dichos tacos alargados de función versátil de su fijación y asiento a la pared central del molde metálico y separando las paredes del molde metálico de la superficie configurada de dicho elemento arquitectónico, restando dichos tacos alargados de función versátil ocluidos en la masa de mortero de cemento de dicho elemento arquitectónico moldeado.

En unas formas de realización preferentes, el molde metálico presenta la constitución de una caja metálica, substancialmente cerrada, en la que cada una de las paredes centrales enfrentadas de la misma tiene una configuración del grupo que comprende la configuración plana, la configuración curva y la configuración mixta, sean éstas consideradas individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

En unas formas de realización, las paredes centrales enfrentadas del molde metálico presentan configuraciones iguales y son equidistantes en toda la extensión de sus caras interiores enfrentadas.

En otras formas de realización, las paredes centrales enfrentadas del molde metálico presentan configuraciones diferentes y sus caras interiores enfrentadas no son equidistantes entre sí en la totalidad de su extensión.

Preferentemente, los tacos alargados de función versátil están configurados para permitir: el asentamiento y fijación provisional de dichos tacos alargados de función versátil en una u otra de las caras interiores de las paredes centrales del molde metálico durante el moldeo y el fraguado del mortero de cemento, la sujeción del elemento arquitectónico una vez moldeado para su extracción del molde y/o el

traslado del mismo tras su extracción, y, finalmente, la fijación de dicho elemento arquitectónico en una estructura de soporte funcional del mismo.

5 Preferentemente, cada uno de los elementos rectilíneos de armado se aplica elásticamente flectado solamente sobre un punto de un mismo taco alargado de función versátil, ejerciendo por elasticidad en tal punto un esfuerzo sobre dicho taco alargado de función versátil.

10 En las formas de realización preferidas, los elementos rectilíneos de armado consisten en unos del grupo que comprende las varillas de acero templado y los cables de acero templado, sean considerados aisladamente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

15 Preferentemente, las caras interiores de las paredes centrales, laterales y extremas del molde metálico se hallan recubiertas con un material antiadhesivo para con el mortero de cemento en funciones de agente de desmoldeo.

La invención también abarca el elemento arquitectónico obtenido mediante el método descrito.

20 Concretamente, el elemento arquitectónico según la invención es del tipo conformado por mortero de cemento armado, destinado a constituir superficies de estructuras que son de aplicación para edificaciones, obras civiles, contenedores de fluidos líquidos, monumentos públicos, piscinas, puentes y otros, y está  
25 caracterizado porque está constituido por una masa de mortero de cemento que ocluye en su seno, en forma fija, unos tacos alargados de función versátil entre los que, alternadamente en puntos laterales opuestos de cada uno de los mismos, está aplicado al menos un elemento rectilíneo de armado que discurre direccionalmente entre series de dichos tacos alargados de función versátil ejerciendo sobre estos  
30 últimos en su punto de aplicación un esfuerzo que, siendo resultante de la firme tendencia elástica a recuperar su configuración estructural rectilínea, determina el posicionado estable de dicho elemento rectilíneo de armado en dichos tacos alargados de función versátil.

En unas formas de realización preferidas, los tacos alargados de función versátil disponen de unos medios de asentamiento y de fijación, de forma practicable y provisional, a una u otra de las caras internas de dichas paredes centrales del molde metálico, durante el moldeo y el fraguado del mortero de cemento.

Preferentemente, dichos medios de asentamiento y de fijación de los tacos alargados de función versátil a las caras internas de las paredes centrales del molde metálico consisten en unos medios del grupo que comprende los orificios ciegos roscados y los vástagos roscados, dispuestos axialmente en el extremo de la base de asentamiento de dichos tacos alargados de función versátil sobre dichas caras internas.

Preferentemente, los tacos alargados de función versátil disponen, en su superficie lateral y en las proximidades de la cabeza de los mismos, de medios de contacto y/o de retención en los que se aplican zonas de la superficie longitudinal de los elementos rectilíneos de armado.

Preferentemente, dichos medios de contacto y/o de retención de los elementos rectilíneos de armado en los tacos alargados de función versátil consisten en asientos cóncavos semitóricos practicados en el lateral de dichos tacos alargados de función versátil.

#### Breve descripción de los dibujos

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos que acompañan esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

La Figura 1 representa, esquemáticamente en planta, la disposición de unos elementos rectilíneos de armado, dotados de una firme elasticidad flexible, con respecto a unos tacos alargados de función versátil asentados en la cara interna de una pared central alabeada de un molde metálico, en el que no se ha representado la pared central encarada a la anterior citada pared central de asentamiento.

La Figura 2 representa una vista en sección normal a la superficie de las dos paredes centrales del molde metálico de la figura anterior, en la que se aprecia la disposición de los elementos rectilíneos de armado con respecto a los tacos alargados de función versátil.

La Figura 3 representa, en detalle y en alzado, la disposición relativa de dos tacos alargados de función versátil en una de las paredes centrales del molde y la incidencia en los mismos de los elementos rectilíneos de armado.

La Figura 4 representa, en alzado, un fragmento de un elemento arquitectónico en el que se aprecia el posicionado de un taco alargado de función versátil ocluido en el elemento arquitectónico una vez desmoldado.

#### Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

En la figura 1 se muestra una porción de una pared central 1 de un molde metálico, que se completa con otra pared central 2, dos paredes laterales y dos paredes extremas no representadas en esta figura 1,. En la citada pared central 1 se hallan instalados unos tacos alargados de función versátil 3 que posicionan a unos elementos rectilíneos de armado 4 y que soportan los esfuerzos de estos últimos tendentes a recuperar por elasticidad su conformación rectilínea.

En la figura 2 se muestra la misma pared central 1 de la figura 1 que, acompañada de los tacos alargados de función versátil 3 y de los correspondientes elementos rectilíneos de armado 4, se halla completada en su función de molde con la pared central 2 enfrentada a la misma. En esta figura 2 se observa la configuración

alabeada del molde y la trayectoria adoptada por los elementos rectilíneos de armado 4 en su aplicación contra los tacos alargados de función versátil 3.

En la figura 3 se ilustran en alzado unos fragmentos, a escala ampliada, de la disposición de la figura 1, en la que se observa el posicionado de los elementos rectilíneos de armado 4 en unos asientos cóncavos semitóricos 5 practicados en el lateral de los tacos alargados de función versátil 3, constatándose, además, la fijación provisional practicable de estos últimos en la pared central 1, que es llevada a cabo mediante vástagos roscados 6 alojados en orificios ciegos 7 de los tacos alargados de función versátil 3, los cuales están complementados con arandelas 8 y tuercas 9, efecto que sería igualmente satisfactorio utilizando tornillos a enroscar en dichos orificios ciegos 7.

En la figura 4 se muestra un fragmento de un panel obtenido mediante la invención, en la cual se constata que el taco alargado de función versátil 3 se halla ocluido en el mortero de cemento 10, al igual que los elementos rectilíneos de armado 4, constatándose que los orificios ciegos 7 de los citados tacos alargados de función versátil 3 permanecen libres para recibir medios de suspensión para el desplazamiento del panel y medios de fijación, tales como tornillos, para la instalación de dicho panel en la estructura de una edificación.

El método de fabricación del elemento arquitectónico representado en las figuras consiste en formar un molde metálico que presenta la constitución de una caja metálica cerrada en la que cada una de sus dos paredes centrales 1, 2 enfrentadas puede tener una configuración plana, una configuración curva (como en la figura 2), una configuración mixta o una combinación de éstas. Esta caja está formada por las dos paredes centrales 1, 2 enfrentadas, dos paredes laterales que relacionan los lados mayores de estas paredes centrales 1, 2 y dos paredes extremas, superior, o anterior, e inferior, o posterior, según el posicionado de la caja, que relacionan los bordes, sean estos superiores o anteriores, o inferiores o posteriores, de las paredes centrales 1, 2 y laterales. Todas estas caras interiores de la caja que forma el molde metálico se recubren con un material antiadhesivo para con el mortero de cemento para facilitar el desmoldeo.

El molde metálico así formado en forma de caja puede disponerse, para el moldeo, en posición horizontal o vertical. Durante el proceso de formación de este molde metálico en forma de caja, en la cara interior de una 1 de las paredes centrales 1, 2  
 5 se fijan los tacos alargados de función versátil 3, y a continuación se dispone la armadura formada por los elementos rectilíneos de armado 4 flectados con deformación elástica y apoyados alternativamente en los asientos cóncavos semitóricos 5 formados en el lateral de los tacos alargados de función versátil 3, todo ello según la configuración que se ha descrito anteriormente con ayuda de las  
 10 figuras. Una vez realizado este montaje, se llena el molde metálico con mortero de cemento 10, que es introducido a través de un espacio practicable previsto en una de las paredes centrales 1, 2 de dicho molde metálico, o bien en una de las paredes laterales y/o extremas del mismo. Cuando se ha alcanzado el nivel de fraguado necesario para que el desmoldeo sea posible, se procede a desmoldear  
 15 el elemento arquitectónico así formado. Para ello se liberan los tacos alargados de función versátil 3 de su fijación y asiento a la pared central 1 del molde metálico y se separan las paredes del molde metálico de la superficie del elemento arquitectónico. Los tacos alargados de función versátil 3 quedan ocluidos en la masa de mortero de cemento 10 del elemento arquitectónico moldeado.

20 Es el ejemplo representado en las figuras, las dos paredes centrales 1, 2 del molde metálico en forma de caja son iguales y equidistantes en toda su extensión, con lo cual el elemento arquitectónico obtenido presenta igualmente sus caras principales enfrentadas iguales y equidistantes. También es posible formar, con el método  
 25 descrito, un elemento arquitectónico de caras principales enfrentadas no equidistantes. Para ello se forma el molde metálico en forma de caja con unas paredes centrales 1, 2 que no son equidistantes entre sí en toda su extensión.

Los elementos rectilíneos de armado 4 pueden ser varillas de acero templado,  
 30 como en el ejemplo representado en las figuras, y también cables de acero templado. También es posible disponer una combinación de ambos.

## REIVINDICACIONES

1. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, mediante la  
5 utilización de moldes metálicos cerrados que, admitiendo la posibilidad de adoptar la posición vertical u horizontal de moldeo, están formados por dos paredes centrales (1, 2) enfrentadas, que configurarán generalmente las caras mayores de dicho elemento arquitectónico, dos paredes laterales, que relacionan los lados mayores de dichas paredes centrales (1, 2) y que configurarán los cantos laterales  
10 de dicho elemento arquitectónico, y dos paredes extremas, superior, o anterior, e inferior, o posterior, según el posicionado del molde, que relacionan los bordes, sean estos superiores o anteriores, o inferiores o posteriores, de dichas paredes centrales (1, 2) y laterales y que completarán la conformación de los cantos de dicho elemento arquitectónico, disponiéndose biaxialmente una armadura tensada  
15 entre dichas paredes laterales y extremas, apoyada en elementos de soporte fijados en cualquiera de las caras interiores de dichas paredes centrales (1, 2), tras lo cual se introduce mortero de cemento (10) a través de un espacio practicable previsto en una de dichas paredes centrales (1, 2), laterales y/o extremas para iniciar el proceso de fraguado del mortero de cemento (10), caracterizado porque  
20 dicha armadura está constituida por elementos rectilíneos de armado (4) que se insertan discurriendo direccionalmente, sin pretensado ni postensado, entre series de unos tacos alargados de función versátil (3) que se hallan fijados de forma practicable a una u otra de las caras interiores de dichas paredes centrales (1, 2) del molde metálico, dichos elementos rectilíneos de armado (4) apoyándose de  
25 forma alternativa en puntos laterales opuestos de cada uno de dichos tacos alargados de función versátil (3), ejerciendo sobre estos últimos un esfuerzo que, siendo resultante de la firme tendencia elástica a recuperar su configuración estructural rectilínea, determina el posicionado estable de dichos elementos rectilíneos de armado (4) en dichos tacos de función versátil (3), situación que se  
30 mantiene, una vez llenado el molde metálico con mortero de cemento (10), durante el moldeo y hasta que dicho elemento arquitectónico alcance el grado de fraguado necesario para su desmoldeo, llevándose a cabo el desmoldeo liberando dichos tacos alargados de función versátil (3) de su fijación y asiento a dicha pared central

(1) del molde metálico y separando las paredes del molde metálico de la superficie configurada de dicho elemento arquitectónico, restando dichos tacos alargados de función versátil (3) ocluidos en la masa de mortero de cemento (10) de dicho elemento arquitectónico moldeado.

5

2. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho molde metálico presenta la constitución de una caja metálica, substancialmente cerrada, en la que cada una de las paredes centrales (1, 2) enfrentadas de la misma tiene una configuración del grupo que comprende la configuración plana, la configuración curva y la configuración mixta, sean éstas consideradas individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

10

3. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las paredes centrales (1, 2) enfrentadas del molde metálico presentan configuraciones iguales y son equidistantes en toda la extensión de sus caras interiores enfrentadas.

15

4. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las paredes centrales (1, 2) enfrentadas del molde metálico presentan configuraciones diferentes y sus caras interiores enfrentadas no son equidistantes entre sí en la totalidad de su extensión.

20

5. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dichos tacos alargados de función versátil (3) están configurados para permitir: el asentamiento y fijación provisional de dichos tacos alargados de función versátil (3) en una u otra de las caras interiores de dichas paredes centrales (1, 2) del molde metálico durante el moldeo y el fraguado del mortero de cemento (10), la sujeción de dicho elemento arquitectónico una vez moldeado para su extracción del molde y/o el traslado del mismo tras su extracción, y, finalmente, la fijación de dicho elemento arquitectónico en una estructura de soporte funcional del mismo.

25

30

6. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque cada uno de dichos elementos rectilíneos de armado (4) se aplica elásticamente flectado solamente sobre un punto de un mismo taco alargado de función versátil (3), ejerciendo por elasticidad  
5 en tal punto un esfuerzo sobre dicho taco alargado de función versátil (3).

7 – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dichos elementos rectilíneos de armado (4) consisten en unos del grupo que comprende las varillas de acero  
10 templado y los cables de acero templado, sean considerados aisladamente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

8. – Método para la fabricación de un elemento arquitectónico, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las caras interiores de dichas  
15 paredes centrales, laterales y extremas del molde metálico se hallan recubiertas con un material antiadhesivo para con el mortero de cemento (10) en funciones de agente de desmoldeo.

9. – Elemento arquitectónico conformado por mortero de cemento (10) armado,  
20 destinado a constituir superficies de estructuras que son de aplicación para edificaciones, obras civiles, contenedores de fluidos líquidos, monumentos públicos, piscinas, puentes y otros, caracterizado porque está constituido por una masa de mortero de cemento (10) que ocluye en su seno, en forma fija, unos tacos alargados de función versátil (3) entre los que, alternadamente en puntos laterales  
25 opuestos de cada uno de los mismos, está aplicado al menos un elemento rectilíneo de armado (4) que discurre direccionalmente entre series de dichos tacos alargados de función versátil (3) ejerciendo sobre estos últimos en su punto de aplicación un esfuerzo que, siendo resultante de la firme tendencia elástica a recuperar su configuración estructural rectilínea, determina el posicionado estable  
30 de dicho elemento rectilíneo de armado (4) en dichos tacos alargados de función versátil (3).

10. – Elemento arquitectónico, según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos tacos alargados de función versátil (3) disponen de unos medios (6, 7, 8, 9) de asentamiento y de fijación, de forma practicable y provisional, a una u otra de las caras internas de dichas paredes centrales (1, 2) del molde metálico, durante el  
5 moldeo y el fraguado del mortero de cemento (10).

11. – Elemento arquitectónico, según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos medios de asentamiento y de fijación de los tacos alargados de función versátil (3) a las caras internas de las paredes centrales (1, 2) del molde metálico,  
10 consisten en unos medios del grupo que comprende los orificios ciegos roscados y los vástagos roscados, dispuestos axialmente en el extremo de la base de asentamiento de dichos tacos alargados de función versátil (3) sobre dichas caras internas.

12. – Elemento arquitectónico, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque dichos tacos alargados de función versátil (3) disponen, en su superficie lateral y en las proximidades de la cabeza de los mismos, de medios de contacto y/o de retención en los que se aplican zonas de la superficie longitudinal de dichos elementos rectilíneos de armado (4).  
15

13. – Elemento arquitectónico, según la reivindicación 12, caracterizado porque dichos medios de contacto y/o de retención de los elementos rectilíneos de armado (4) en los tacos alargados de función versátil (3) consisten en asientos cóncavos semitóricos (5) practicados en el lateral de dichos tacos alargados de función  
20 versátil (3).  
25

FIG. 1

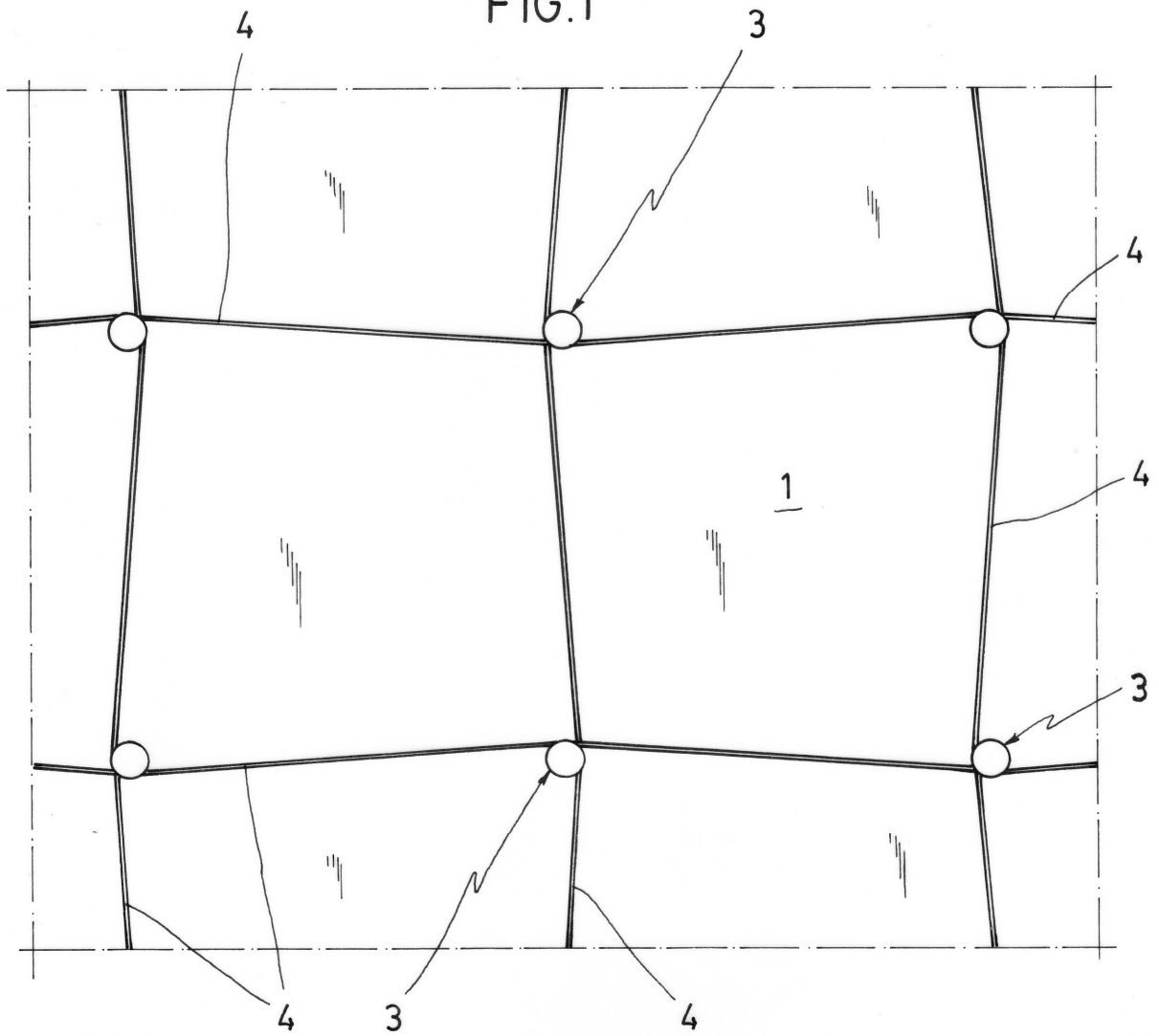


FIG. 2

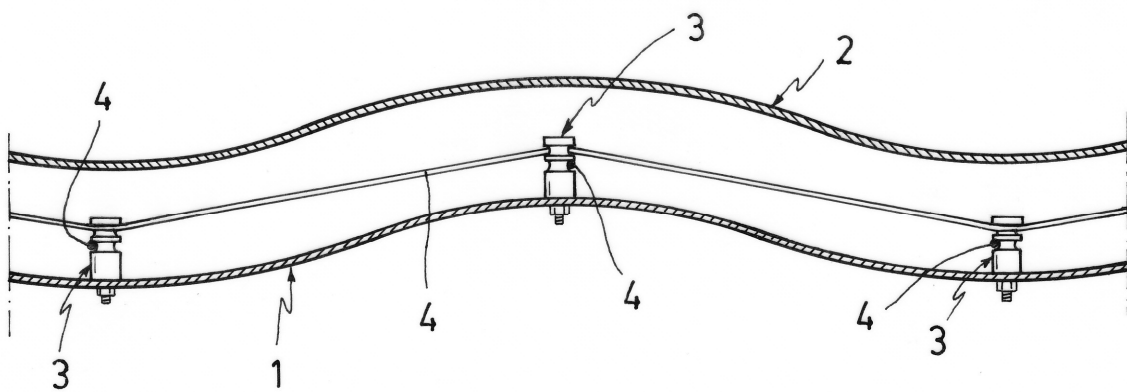


FIG. 3

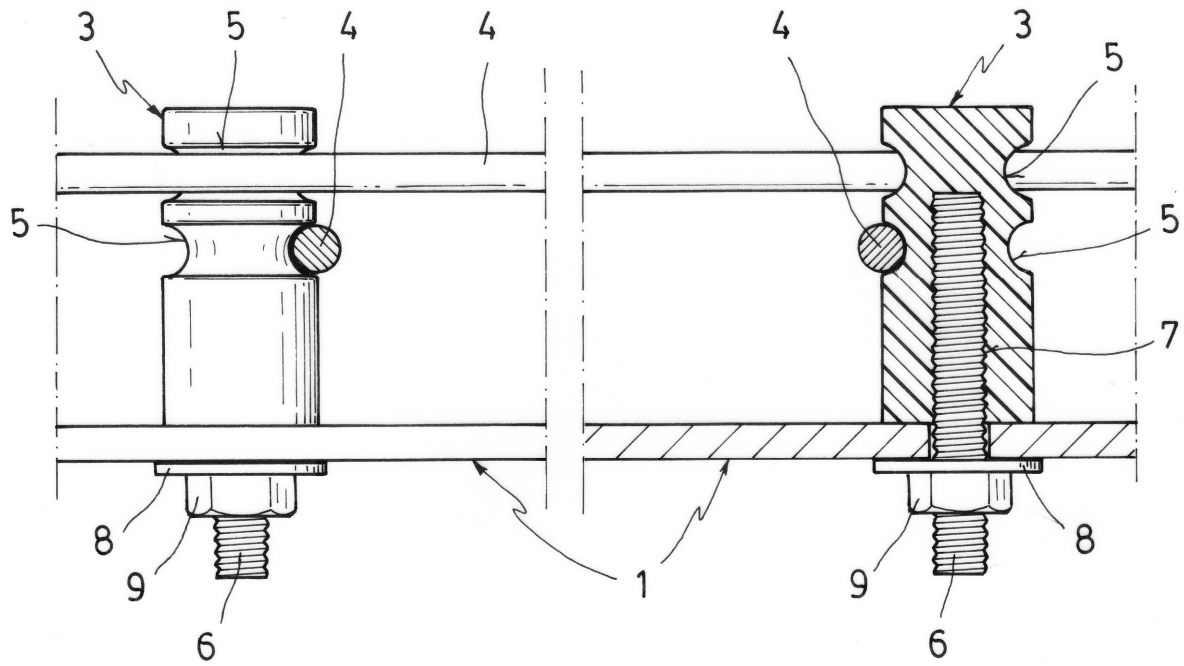


FIG. 4

