

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 567**

21 Número de solicitud: 200801350

51 Int. Cl.:

E21D 11/08 (2006.01)

E04B 1/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación: **09.05.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2012**

Fecha de la concesión: **13.07.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **25.07.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
25.07.2012

73 Titular/es:
STRUCTURAL RESEARCH, S.L.
AVDA. PIRINEOS 11, 1º D
22004 HUESCA, ES

72 Inventor/es:
MONTANER FRAGÜET, JESÚS

74 Agente/Representante:
Azagra Saez, María Pilar

54 Título: **SISTEMA DE UNIÓN DE SEMIMARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.**

57 Resumen:

Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón del tipo de los utilizados para conformar in situ un marco cuadrangular de los usados en la construcción para la realización de obras de drenaje, galerías de servicios, arquetas, depósitos, pasos bajo vías y canalizaciones cerradas, caracterizado porque lleva previstas en la parte superior del lateral del semimarco inferior unas vainas en las que se introducen unas varillas metálicas de forjado relacionadas con el semimarco superior, rellenándose a continuación el espacio restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido previstos en la parte exterior del semimarco superior, estando previsto que las varillas estén relacionadas con el semimarco superior mediante un extremo roscado y un casquillo roscado inserto en el semimarco, o bien mediante otras vainas. Esta invención presenta la principal ventaja de conseguir una unión de gran solidez y precisión, con un acabado de gran limpieza.

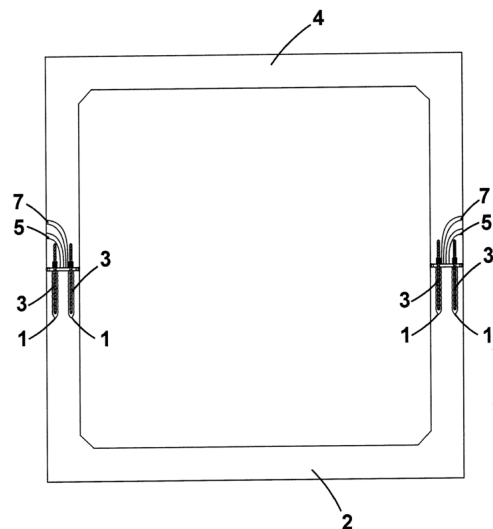


Fig. 1

ES 2 371 567 B2

DESCRIPCIÓN

**SISTEMA DE UNIÓN DE SEMIMARCOS
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN**

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón del tipo de los utilizados para conformar in situ un marco cuadrangular de los usados en la construcción para la realización de obras de drenaje, galerías de servicios, arquetas, depósitos, pasos bajo vías y canalizaciones cerradas, caracterizado porque lleva previstas en la parte superior del lateral del semimarco inferior unas vainas en las que se introducen unas varillas metálicas de forjado relacionadas con el semimarco superior, rellenándose a continuación el espacio restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido previstos en la parte exterior del semimarco superior, estando previsto que las varillas estén relacionadas con el semimarco superior mediante un extremo roscado y un casquillo roscado inserto en el semimarco, o bien mediante otras vainas.

En la actualidad son comúnmente utilizados en la construcción y en obra civil diversos tipos de marcos prefabricados de hormigón para obras de drenaje, galerías de servicios, arquetas, depósitos, pasos bajo vías y canalizaciones cerradas. Estos marcos prefabricados responden a una forma rectangular hueca, de paredes delgadas en relación al resto de las medidas, y una longitud adecuada. Los marcos prefabricados se apilan longitudinalmente para formar las conducciones, galerías o pasos con la longitud deseada, uniendo entre sí los distintos marcos prefabricados mediante técnicas convencionales de hormigonado.

Normalmente estos marcos prefabricados suelen ser cerrados y monopieza, por su mayor facilidad constructiva, lo cual presenta un importante problema de almacenamiento y transporte, ya que son elementos de importantes dimensiones, pero con un interior mayoritariamente hueco, lo cual hace que el coste de almacenamiento y

transporte sea muy importante en la utilización de este tipo de prefabricados.

En un intento de soslayar estos problemas se han realizado marcos prefabricados denominados articulados, que constan de dos partes o semimarcos apoyados uno sobre otro y unidos mediante una unión articulada o rótula, consistente en que una pieza apoya sobre la otra, normalmente mediante terminaciones de sección semicircular para facilitar el asentamiento, uniéndose mediante cemento u otro elementos constructivo similar. Este tipo de marcos prefabricados articulados presenta una serie de problemas, el primero de ellos que las terminaciones de sección semicircular no realizan un contacto perfecto a lo largo de todo el canal longitudinal, debilitándose notablemente la rigidez de la estructura a la altura de la unión. Otro problema que se encuentra es que la unión articulada no está rigidificada por una armadura interna, realizándose la unión únicamente mediante mortero, generando una línea de unión de menor resistencia estructural que el resto del marco, lo cual en algunos tipos de construcción y obra civil presenta serios problemas de homologación.

Se conocen otras técnicas, como por ejemplo encontramos en la Patente Europea 97934570 "*Elemento prefabricado de hormigón para la construcción de una obra civil con pared abovedada*", que presenta unos elementos prefabricados en los que la unión entre las piezas se realiza mediante unas piezas de apoyo y unión, que complementan la unión entre las armaduras, pero este tipo de soluciones adolecen del problema de encarecer notablemente tanto la fabricación de los elementos como su montajes, además de estar especialmente indicados para la fabricación de bóvedas y estructuras circulares, no de conducciones de sección cuadrangular.

Se ha intentado buscar otras soluciones, entre las que podemos destacar la descrita en el Modelo de Utilidad U200701358 "*Marco prefabricado con uniones empotradas*" el cual propone que el semimarco

superior disponga, en los extremos de sus hastiales o paredes laterales, de unas patas de apoyo, de sección cuadrangular, que dejan entre ellas un espacio de unión en cada hastial en el que asoman una pluralidad de barras metálicas de terminación de la armadura interna del semimarco que se
5 enlazan con una pluralidad de barras metálicas de terminación de la armadura interna del semimarco, realizándose la unión mediante una o varias barras de reparto introducidas longitudinalmente a través de las perforaciones existentes en las patas de apoyo del semimarco superior y unidas a las barras metálicas de las armaduras de los semimarcos superior
10 e inferior. El espacio vacío de unión que queda entre las patas de apoyo se rellena in situ de hormigón, mediante la utilización de los oportunos encofrados auxiliares que se eliminan posteriormente.

Este tipo de unión, a pesar de conseguir una buena rigidez de la unión y una buena solidarización de las partes, presenta el problema del
15 pobre acabado estético que presenta la unión entre los semimarcos, de importantes dimensiones, rellenos de hormigón in-situ, ya que por su altura, quedan a la altura de los ojos. Otro problema que presenta es la complejidad tanto de la fabricación de los semimarcos, como del transporte, para no doblar las barras metálicas de terminación, como de la unión, que
20 necesita de encofrados auxiliares.

Para solventar la problemática existente en la actualidad en cuanto al problema de la unión de semimarcos prefabricados se ha ideado el sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón objeto de la presente invención, el cual comprende la utilización de una pluralidad de
25 vainas insertas en la parte superior de los laterales del semimarco inferior, en las que se introducen unas varillas de forjado, preferentemente metálicas, relacionadas con el semimarco superior, rellenándose a continuación el espacio restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido previstos en la parte exterior del semimarco
30 superior.

El semimarco superior está dotado, en la parte inferior de sus laterales, de una pluralidad de casquillos roscados insertos en los laterales en posición concordante con las vainas insertas en los semimarcos inferiores. También dispone de unos tubos de vertido y de aireación que comunican la pared exterior con la parte inferior de la unión, entre los casquillos.

Las varillas de forjado están dotadas de una terminación roscada en uno de sus extremos, propiciando su fijación en los antedichos casquillos roscados.

Para el montaje del marco, se posiciona primeramente el semimarco inferior en su posición. Se eleva el semimarco superior mediante una grúa, se colocan por roscado las varillas de forjado en los casquillos roscados insertos en dicho semimarco superior. Se posiciona el semimarco superior sobre el inferior y se baja lentamente, cuidando de que las varillas ahora solidarias con el semimarco superior entren por las vainas insertas en el semimarco inferior, intercalando unas calzas o pequeños tacos de apoyo entre las dos partes que dejen una cámara de escasa altura entre ambas semimarcos.

A continuación, una vez que el semimarco superior descansa sobre el semimarco inferior, con el intermedio de las calzas, y las varillas de forjado introducidas en las vainas, se procede al sellado lateral periférico de la cámara, mediante cualquiera de los productos de sellado utilizados comúnmente en la construcción para el acabado de juntas.

Por último se procede al rellenar completamente la cámara y el espacio entre las vainas y las varillas de forjado con mortero líquido, a través de los tubos de vertido, hasta que rebose por los tubos de aireación sellando de esta forma todos los tubos, dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado. El mortero líquido utilizado será preferentemente de tipo grout.

Está prevista una realización alternativa de la invención en la que las paredes laterales del semimarco superior están dotadas de otras vainas, situadas en posición concordante con las vainas del semimarco inferior y similares a ellas aunque de doble longitud, y dotadas en su parte superior de conexión con tubos de llenado y aireación comunicados con la pared externa. En este caso las varillas de forjado no tienen terminación roscada.

Para el montaje del marco en esta realización alternativa, se posiciona primeramente el semimarco inferior en su posición. Se coloca el semimarco superior temporalmente en posición invertida y se introducen las varillas de forjado en las vainas que, al ser de doble longitud, pueden acogerlas en su totalidad. Se tapan las aberturas de las vainas mediante una tabla o plancha metálica de dimensiones acordes a la longitud del semimarco y de anchura ligeramente menor que las paredes del semimarco y se sujeta esta tabla o plancha metálica al semimarco mediante cualquier procedimiento mecánico comúnmente utilizado.

Se eleva el semimarco superior mediante una grúa, se voltea, y se posiciona el semimarco superior sobre el inferior bajándolo lentamente. Las varillas alojadas en las vainas del semimarco superior quedan en el interior. Se intercalan unas calzas o pequeños tacos de apoyo entre las dos partes que dejen una cámara de escasa altura entre ambos semimarcos.

Se retira la tabla o plancha metálica de cierre, propiciando que las varillas caigan por gravedad en las vainas insertas en el semimarco inferior, posicionadas debajo de ellas, quedando aproximadamente la mitad de longitud en cada vaina.

A continuación, se procede al sellado lateral periférico de la cámara, mediante cualquiera de los productos de sellado utilizados comúnmente en la construcción para el acabado de juntas.

Por último se procede al rellenar completamente la cámara y el espacio entre las vainas y las varillas de forjado con mortero líquido, a

través de los tubos de vertido, hasta que rebose por los tubos de aireación sellando de esta forma todos los tubos, dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado. El mortero líquido utilizado será preferentemente de tipo grout.

5 Este sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante que, al estar el marco prefabricado conformado en forma de dos piezas, se produce una gran disminución del espacio de transporte y almacenamiento, con el
10 consiguiente abaratamiento del proceso productivo y constructivo.

Otra indudable ventaja es que se consigue una unión de gran solidez y precisión, con un acabado exterior e interior de gran limpieza.

 Debemos destacar asimismo que la unión queda completamente invisible, quedando únicamente a la vista el sellado lateral
15 periférico, con un bajo impacto visual.

Es asimismo resaltable la ventaja de la facilidad de transporte de ambos semimarcos sin varillas ni forjados sobresaliente.

Otra ventaja la constituye la sencilla inserción de las varillas en ambas variantes, que propician que los semimarcos se puedan montar en
20 obra y manejar después.

Por último destacar la importante ventaja que supone que la unión entre los dos semimarcos está completamente armada, presentando la misma rigidez estructural que el resto del marco, de forma totalmente equiparable a los marcos prefabricados monopieza, siendo perfectamente
25 homologable por todas las administraciones.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial del sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón. En dicho plano la figura -1- muestra una vista frontal seccionada del marco formado por

los semimarcos superior e inferior, con las correspondientes uniones laterales.

La figura -2- muestra una vista lateral seccionada del marco formado por los semimarcos superior e inferior, con las correspondientes uniones laterales.

La figura -3- muestra un detalle ampliado de la vista frontal seccionada de una de las uniones.

La figura -4- detalla una varilla con el extremo roscado.

La figura -5- detalla un casquillo roscado.

La figura -6- muestra un detalle ampliado de la vista frontal seccionada de una de las uniones, en la realización alternativa con vainas en el semimarco superior, con las varillas recogidas en las vainas superiores.

La figura -7- muestra un detalle ampliado de la vista frontal seccionada de una de las uniones, en la realización alternativa con vainas en el semimarco superior, con las varillas descendidas e insertas tanto en las vainas superiores como inferiores.

El sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, la utilización de una pluralidad de vainas (1) insertas en la parte superior de los laterales del semimarco inferior (2), en las que se introducen unas varillas de forjado (3,16), preferentemente metálicas, relacionadas con el semimarco superior (4), rellenándose a continuación el espacio interior restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido (5) previstos en la parte exterior del semimarco superior (4).

El semimarco superior está dotado, en la parte inferior de sus laterales, de una pluralidad de casquillos roscados (6) insertos en los laterales en posición concordante con las vainas (1) insertas en los semimarcos inferiores (2). También dispone de tubos de vertido (5) y de

aireación (7) que comunican la pared exterior con la parte inferior de la unión, entre los casquillos roscados (6).

Las varillas de forjado (3) están dotadas de una terminación roscada (8) en uno de sus extremos, propiciando su fijación en los
5 antedichos casquillos roscados (6).

Para el montaje del marco, se posiciona primeramente el semimarco inferior (2) en su posición. Se eleva el semimarco superior (4) mediante una grúa, se colocan por roscado las varillas de forjado (3) en los casquillos roscados (6) insertos en dicho semimarco superior (4). Se
10 posiciona el semimarco superior (4) sobre el inferior (2) y se baja lentamente, cuidando de que las varillas de forjado (3) ahora solidarias con el semimarco superior (4) entren por las vainas (1) insertas en el semimarco inferior (2), intercalando unas calzas (9) o pequeños tacos de apoyo entre las dos partes que dejen una cámara (10) de escasa altura
15 entre ambas semimarcos (2,4).

A continuación, una vez que el semimarco superior (4) descansa sobre el semimarco inferior (2), con el intermedio de las calzas (9), y las varillas de forjado (3) introducidas en las vainas (1), se procede al sellado lateral (11) periférico de la cámara, mediante cualquiera de los
20 productos de sellado utilizados comúnmente en la construcción para el acabado de juntas.

Por último se procede al rellenar completamente la cámara (11) y el espacio entre las vainas (1) y las varillas de forjado (3) con mortero líquido, a través de los tubos de vertido (5), hasta que rebose por
25 los tubos de aireación (7) sellando de esta forma todos los tubos, dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado. El mortero líquido utilizado será preferentemente de tipo grout.

Está prevista una realización alternativa de la invención en la que las paredes laterales del semimarco superior (4) están dotadas de otras
30 vainas (13), situadas en posición concordante con las vainas (1) del

semimarco inferior (2) y similares a ellas aunque de doble longitud, y dotadas en su parte superior de conexión con tubos de llenado (14) y aireación (15) comunicados con la pared externa. En este caso las varillas de forjado (16) utilizadas no tienen terminación roscada y son de mayor
5 longitud.

Para el montaje del marco en esta realización alternativa, se posiciona primeramente el semimarco inferior (2) en su posición. Se coloca el semimarco superior (4) temporalmente en posición invertida y se introducen las varillas de forjado (16) en las vainas (13) que, al ser de
10 doble longitud, pueden acogerlas en su totalidad. Se tapan las aberturas de las vainas (13) mediante una tabla o plancha metálica de dimensiones acordes a la longitud del semimarco y de anchura ligeramente menor que las paredes del semimarco y se sujeta esta tabla o plancha metálica al semimarco mediante cualquier procedimiento mecánico comúnmente
15 utilizado.

Se eleva el semimarco superior (4) mediante una grúa, se voltea, y se posiciona el semimarco superior (4) sobre el inferior (2) bajándolo lentamente. Las varillas de forjado (16) alojadas en las vainas (13) del semimarco superior (4) quedan en su interior. Se intercalan unas
20 calzas (9) o pequeños tacos de apoyo entre las dos partes que dejen una cámara (10) de escasa altura entre ambos semimarcos (2,4).

Se retira la tabla o plancha metálica de cierre, originando que las varillas (16) caigan por gravedad en las vainas (1) insertas en el semimarco inferior (2), posicionadas debajo de ellas, quedando
25 aproximadamente la mitad de longitud de las varillas (16) inserta en cada vaina.

A continuación, se procede al sellado lateral (11) periférico de la cámara, mediante cualquiera de los productos de sellado utilizados comúnmente en la construcción para el acabado de juntas.

Por último se procede al rellenar completamente la cámara (10) y el espacio entre las vainas (1, 13) y las varillas de forjado (16) con mortero líquido, a través de los tubos de vertido (14), hasta que rebose por los tubos de aireación (15) sellando de esta forma todos los tubos, 5 dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado. El mortero líquido utilizado será preferentemente de tipo grout.

REIVINDICACIONES

1 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón del tipo de los utilizados para conformar in situ un marco cuadrangular de los usados en la construcción para la realización de obras de drenaje, galerías de servicios, arquetas, depósitos, pasos bajo vías y canalizaciones cerradas, caracterizado porque comprende la utilización de una pluralidad de vainas (1) insertas en la parte superior de los laterales del semimarco inferior (2), en las que se introducen unas varillas de forjado (3,16), preferentemente metálicas, relacionadas con el semimarco superior (4), rellenándose a continuación el espacio interior restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido (5) previstos en la parte exterior del semimarco superior (4).

2 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el semimarco superior está dotado, en la parte inferior de sus laterales, de una pluralidad de casquillos roscados (6) insertos en los laterales en posición concordante con las vainas (1) insertas en los semimarcos inferiores (2), disponiendo asimismo de unos tubos de vertido (5) y de aireación (7) que comunican la pared exterior con la parte inferior de la unión, entre los casquillos roscados (6).

3 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las varillas de forjado (3) están dotadas de una terminación roscada (8) en uno de sus extremos, propiciando su fijación en los antedichos casquillos roscados (6).

4 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las varillas de forjado (3) solidarias con el semimarco superior (4) mediante los casquillos roscados están insertas en las vainas (1) insertas en el semimarco inferior (2), intercalando unas calzas (9) o pequeños tacos de apoyo entre los dos semimarcos (2,4) dejando una cámara (10) de escasa altura entre ambas semimarcos (2,4).

5 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la cámara (10) está cerrada periféricamente mediante un sellado lateral (11).

5 6 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la cámara (11) y el espacio entre las vainas (1) y las varillas de forjado (3) está rellena con mortero líquido.

10 7 — Sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón, según la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes laterales del semimarco superior (4) están dotadas de otras vainas (13), situadas en posición concordante con las vainas (1) del semimarco inferior (2) y similares a ellas aunque de doble longitud, y dotadas en su parte superior de conexión con tubos de llenado (14) y aireación (15) comunicados con la pared externa.

15 8 - Procedimiento de montaje de semimarcos prefabricados de hormigón descritos en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por la introducción de unas varillas de forjado (3,16) relacionadas con el semimarco superior (4), en una pluralidad de vainas (1) insertas en la parte superior de los laterales del semimarco inferior (2) en posiciones
20 concordantes con las de las varillas, rellenándose a continuación el espacio interior restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido (5) previstos en la parte exterior del semimarco superior (4).

25 9 - Procedimiento de montaje de semimarcos prefabricados de hormigón según la reivindicación 8, caracterizado porque se posiciona primeramente el semimarco inferior (2) en su posición, se eleva el semimarco superior (4) mediante una grúa, se colocan por roscado las varillas de forjado (3) en los casquillos roscados (6) insertos en dicho semimarco superior (4), se posiciona a continuación el semimarco superior
30 (4) sobre el inferior (2) y se baja lentamente, cuidando de que las varillas de forjado (3) ahora solidarias con el semimarco superior (4) entren por las vainas (1) insertas en el semimarco inferior (2), intercalando unas calzas (9) o pequeños tacos de apoyo entre las dos partes que dejen una cámara

(10) de escasa altura entre ambas semimarcos (2,4), para a continuación, una vez que el semimarco superior (4) descansa sobre el semimarco inferior (2), con el intermedio de las calzas (9), y las varillas de forjado (3) introducidas en las vainas (1), proceder al sellado lateral (11) periférico de la cámara, finalizando con el relleno de la cámara (11) y el espacio entre las vainas (1) y las varillas de forjado (3) mediante mortero líquido, a través de los tubos de vertido (5), hasta que rebose por los tubos de aireación (7) sellando de esta forma todos los tubos, dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado.

10 10 - Procedimiento de montaje de semimarcos prefabricados de hormigón según la reivindicación 8,, caracterizado por un procedimiento de montaje del marco en el que se posiciona primeramente el semimarco inferior (2) en su posición, se coloca el semimarco superior (4) temporalmente en posición invertida y se introducen las varillas de forjado
15 (16) en las vainas (13) que, al ser de doble longitud, pueden acogerlas en su totalidad, tapándose a continuación las aberturas de las vainas (13) mediante una tabla o plancha metálica de dimensiones acordes a la longitud del semimarco y de anchura ligeramente menor que las paredes del semimarco, sujetándose esta tabla o plancha metálica al semimarco
20 mediante cualquier procedimiento mecánico comúnmente utilizado, prosiguiendo con la elevación del semimarco superior (4) mediante una grúa, su volteo, y posicionado del semimarco superior (4) sobre el inferior (2) bajándolo lentamente, quedando las varillas de forjado (16) alojadas en las vainas (13) del semimarco superior (4) en su interior, a continuación se
25 intercalan unas calzas (9) entre las dos partes que dejen una cámara (10) de escasa altura entre ambas semimarcos (2,4), retirándose la tabla o plancha metálica de cierre, originando que las varillas (16) caigan por gravedad en las vainas (1) insertas en el semimarco inferior (2), posicionadas debajo de ellas, quedando aproximadamente la mitad de
30 longitud de las varillas (16) inserta en cada vaina, para a continuación, procederse al sellado lateral (11) periférico de la cámara, y por último al relleno completo de la cámara (10) y el espacio entre las vainas (1, 13) y las varillas de forjado (16) con mortero líquido, a través de los tubos de

vertido (14), hasta que rebose por los tubos de aireación (15) sellando de esta forma todos los tubos, dejándolo posteriormente fraguar el tiempo apropiado.

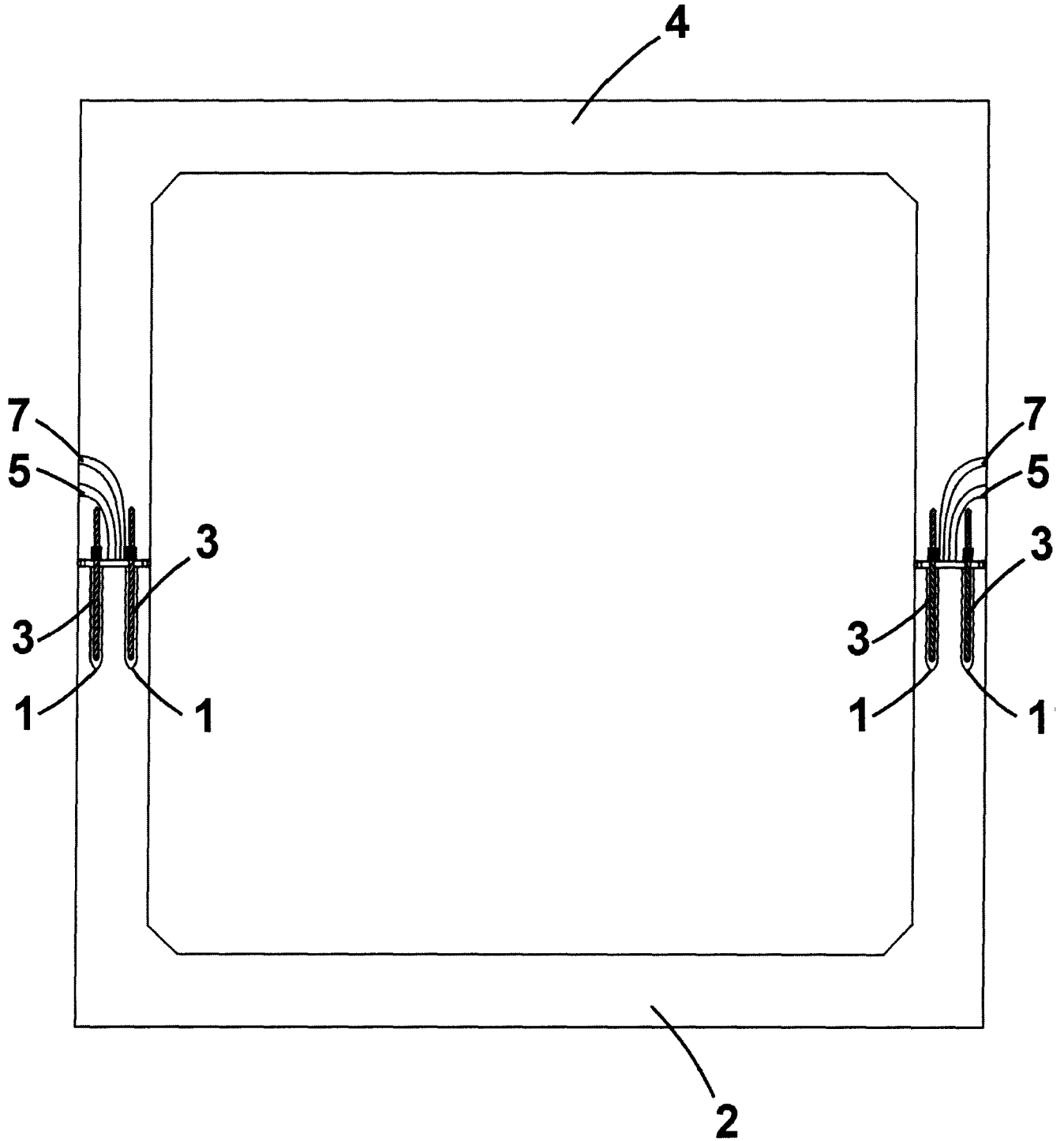


Fig. 1

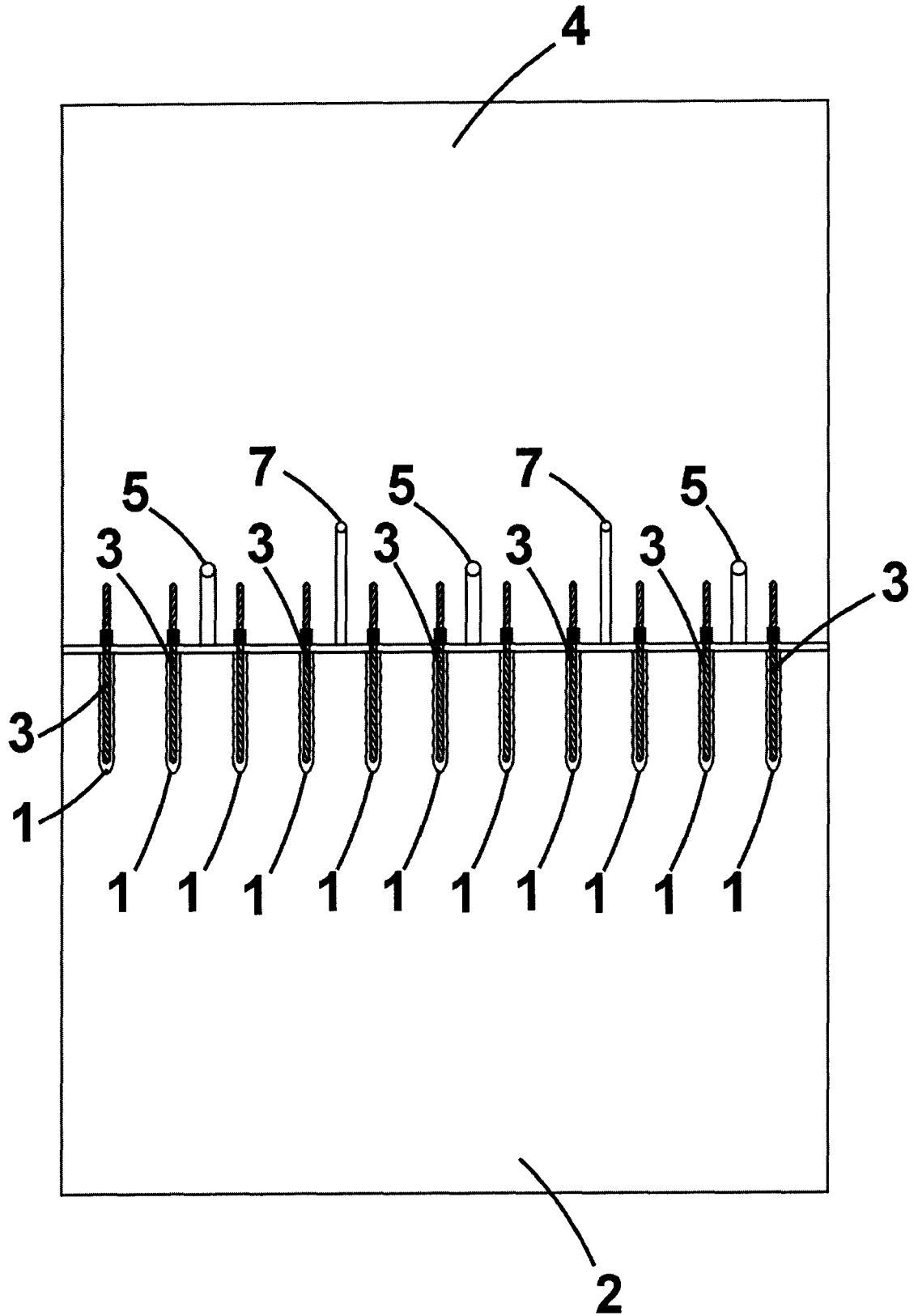


Fig. 2

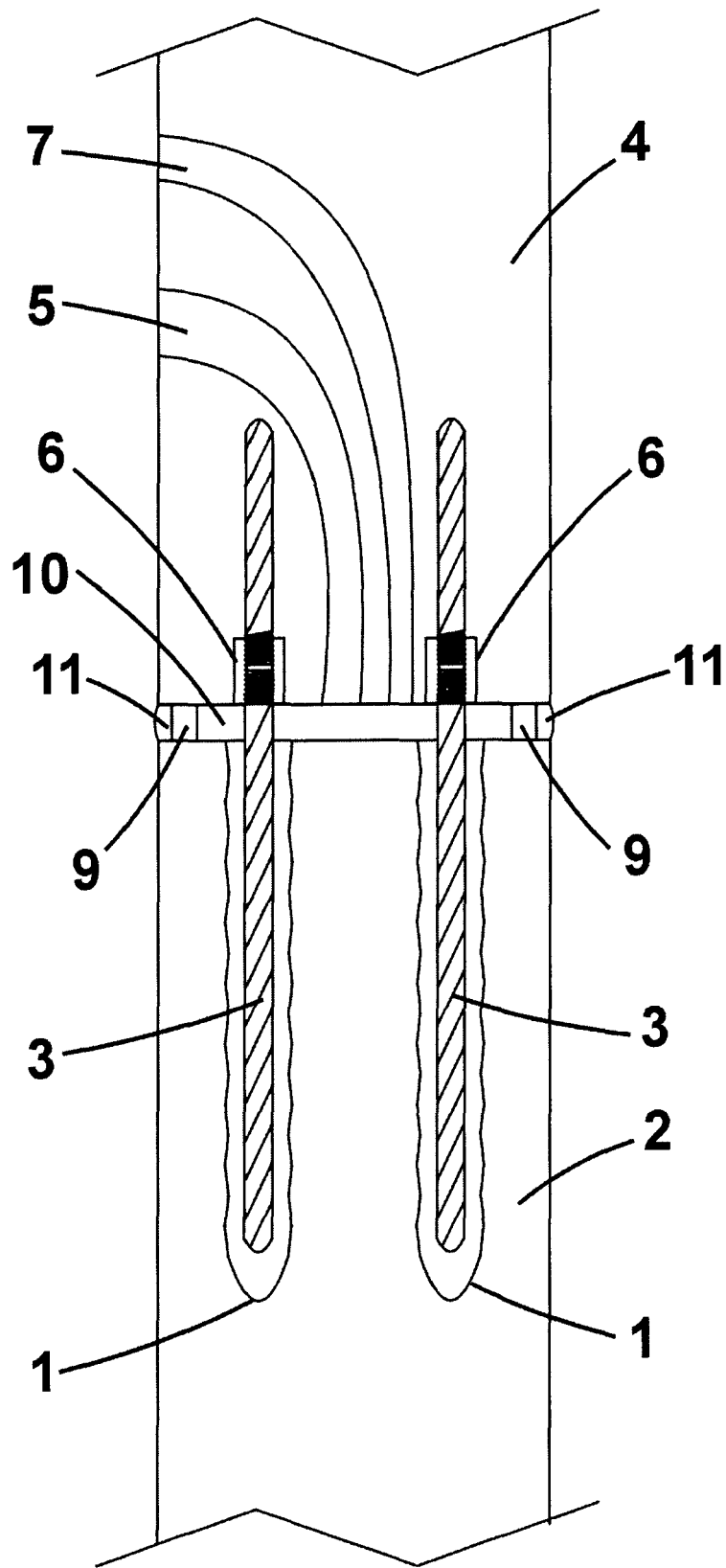


Fig. 3

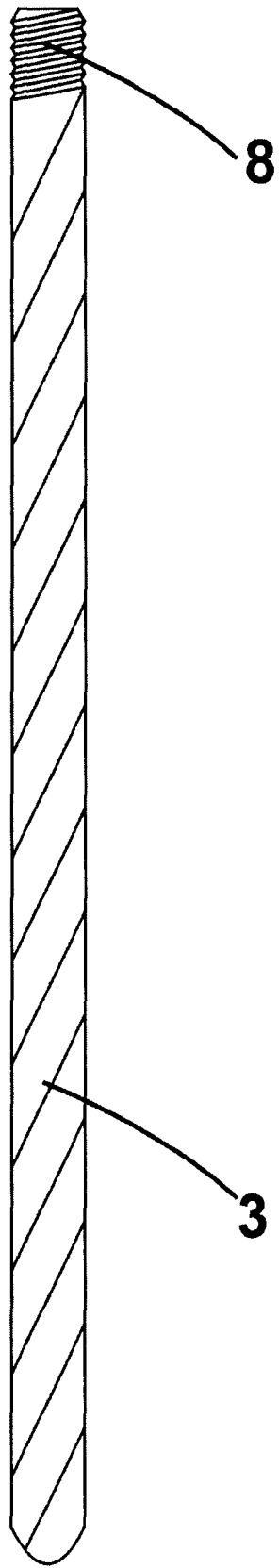


Fig. 4

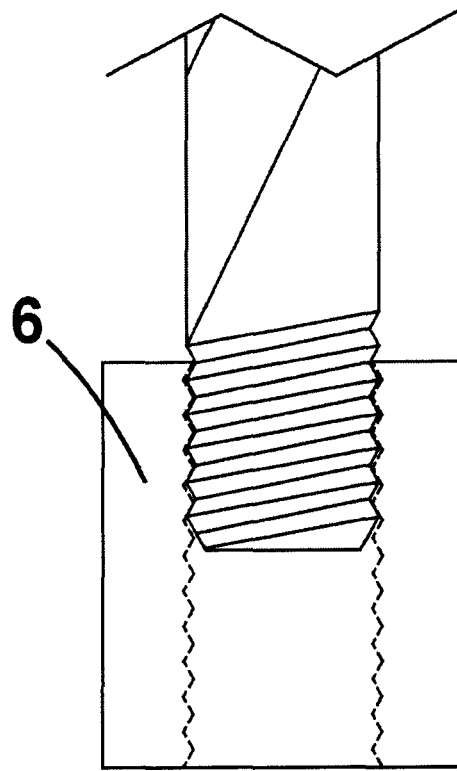


Fig. 5

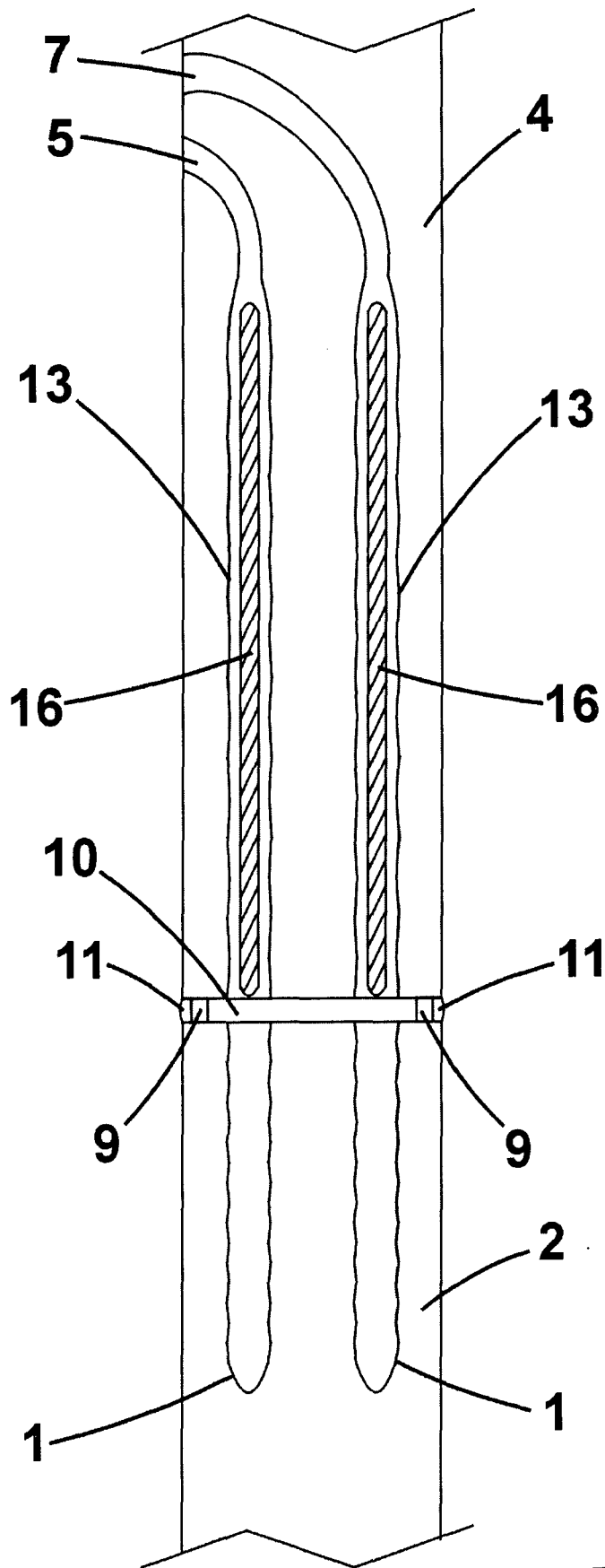


Fig. 6

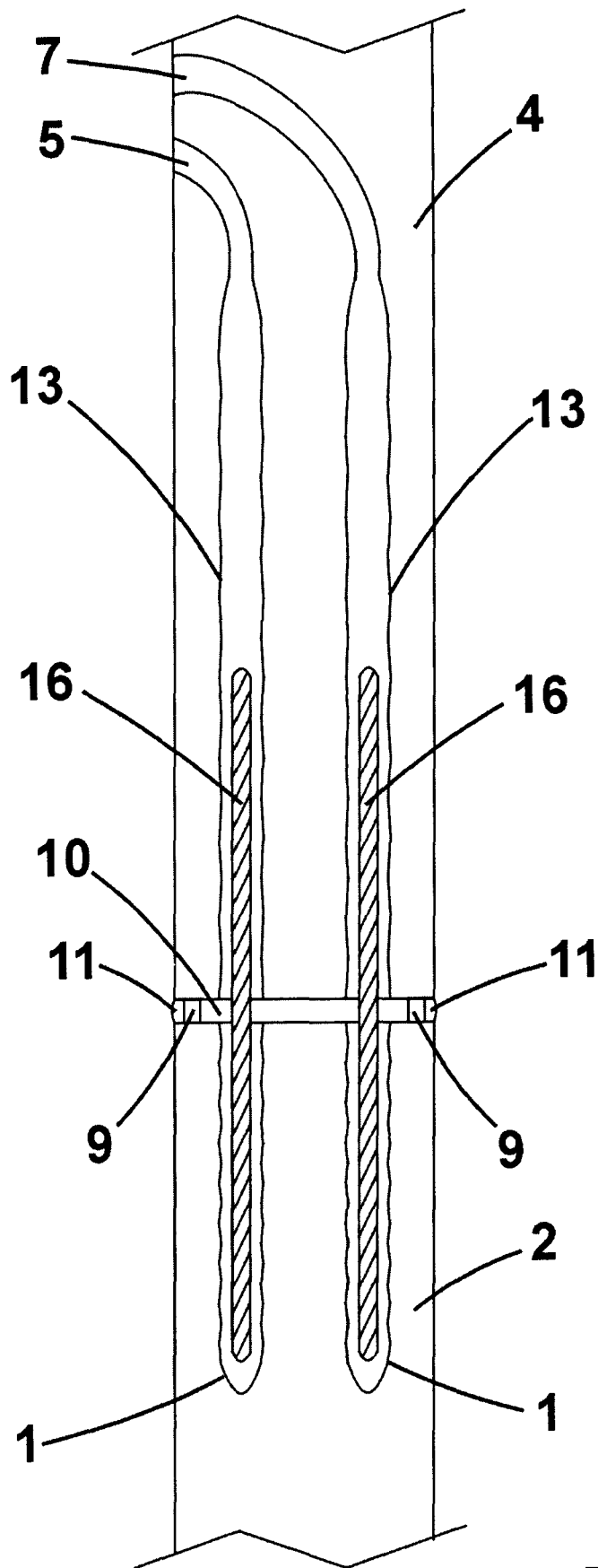


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200801350

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.05.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E21D11/08** (2006.01)
E04B1/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2684710 A1 (PIERREL GUY) 11.06.1993, páginas 1-5; figuras 1-18.	1-10
A	DE 19851985 A1 (BERNHARD LUETKENHAUS HOCHBAU S) 29.06.2000, columna 1, línea 3 – columna 2, línea 52; figura 1.	1-10
A	FR 2826389 A1 (VIGON EDDIE) 27.12.2002, figuras 1-3; reivindicaciones 1-13.	1-10
A	WO 9800611 A1 (MENETREY PHILIPPE) 08.01.1998, figuras 1-5; reivindicaciones 1-8.	1-10
A	US 2616284 A (VALERIAN LEONTOVICH) 04.11.1952, figuras 1-12; reivindicaciones 1-6.	1-10
A	ES 2068120 A2 (FRANCESCA PREFAC SOC) 01.04.1995, figuras 1-3; reivindicaciones 1-6.	1-10
A	ES 2160074 A1 (JIMENEZ SANCHEZ JAIME E) 16.10.2001, columna 1, línea 53 – columna 7, línea 15; figuras 1-11.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.12.2011

Examinador
M. R. Revuelta Pollán

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E21D, E04B, E02D29

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.12.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2684710 A1 (PIERREL GUY)	11.06.1993
D02	DE 19851985 A1 (BERNHARD LUETKENHAUS HOCHBAU S)	29.06.2000
D03	FR 2826389 A1 (VIGON EDDIE)	27.12.2002
D04	WO 9800611 A1 (MENETREY PHILIPPE)	08.01.1998
D05	US 2616284 A (VALERIAN LEONTOVICH)	04.11.1952
D06	ES 2068120 A2 (FRANCESA PREFAC SOC)	01.04.1995
D07	ES 2160074 A1 (JIMENEZ SANCHEZ JAIME E)	16.10.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La patente en estudio describe un sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón para la realización de obras de drenaje, galerías de servicios, arquetas, etc y su correspondiente procedimiento de montaje de dichos semimarcos.

El sistema de unión está caracterizado por llevar previsto en la parte superior del lateral del semimarco inferior unas vainas en las que se introducen unas varillas metálicas de forjado relacionadas con el semimarco superior, rellenándose a continuación el espacio restante mediante mortero líquido vertido a través de unos tubos de vertido previstos en la parte exterior del semimarco superior, estando previsto que las varillas estén relacionadas con el semimarco superior mediante un extremo roscado y un casquillo roscado inserto en el semimarco, o bien mediante otras vainas.

Los documentos más cercanos del estado de la técnica son el documento D01 y D02.

El documento D01 describe el sistema de unión de semimarcos prefabricados de hormigón para la realización de obras de ingeniería civil (obras de drenaje, galerías de servicios, etc). El sistema de unión está caracterizado por dejar un espacio previsto entre los dos semimarcos, de forma que dicho espacio sirve de unión entre las armaduras que sobresalen del semimarco superior e inferior, de forma que dicho espacio se rellena posteriormente con mortero líquido vertido a través de un espacio en forma de embudo que se cierra posteriormente por medio de una tapa.

El documento D02 describe la unión de 3 paneles prefabricadas de hormigón para un edificio. Dos de los paneles de unión constan de un canal tubular (ver figura 1 documento D02) en el cual queda incorporada una armadura de refuerzo mediante un extremo roscado y un casquillo roscado inserto en el tercer panel prefabricado, rellenándose a continuación el espacio restante mediante mortero líquido vertido a través de dicho espacio tubular que alberga la armadura de refuerzo.

Ninguno de los documentos citados D01 a D07, o cualquier combinación relevante de ellos presenta un sistema de relleno a través de unos tubos de vertido que no coinciden con el espacio destinado a albergar las varillas de refuerzo. Por tanto, la invención reivindicada en las reivindicaciones 1-10 es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial.