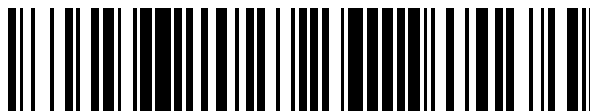


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 307**

21 Número de solicitud: 201630591

51 Int. Cl.:

E04G 23/02 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

E04C 5/16 (2006.01)

E04B 1/48 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

06.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.11.2017

71 Solicitantes:

TEAIS, S.A. (100.0%)
Avda. Enerxia, nº 156, Polígono Industrial de
Sabón
15142 Arteixo (A Coruña) ES

72 Inventor/es:

ANTELO PENSADO, Ernesto

74 Agente/Representante:

FUENTES PALANCAR, José Julian

54 Título: **Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, y nueva grapa de refuerzo para realizar este procedimiento**

57 Resumen:

Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios construidos, tales como muros, paredes o pavimentos, y nueva grapa de refuerzo para su ejecución. El procedimiento consiste en la realización de una serie de orificios a lo largo de las grietas del muro a tratar junto con unas canalizaciones transversales a la dirección de recorrido de las grietas, para el alojamiento de las grapas, las cuales consisten en pequeñas pletinas dentadas de acero inoxidable que quedan insertadas en las canalizaciones mediante la masilla de anclaje utilizada para el sellado de las grietas a través de los orificios practicados al efecto. Esta técnica tiene la ventaja frente a los tratamientos a base de masillas, pastas y cintas sellantes, que siendo sencilla de realizar y económica, la utilización de los refuerzos mecánicos produce el bloqueo de las grietas y fisuras estáticas, sin afectar a la estructura y estética de las partes del edificio a reparar.

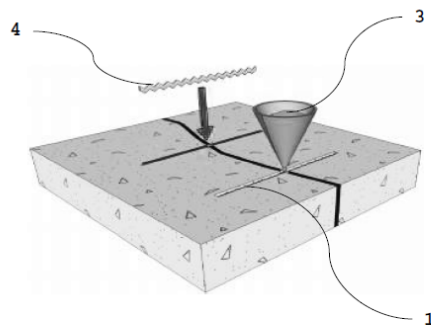


Fig. 1

DESCRIPCION

Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, y nueva grapa de refuerzo para realizar este procedimiento.-

Se presenta y reivindica de invención, una técnica para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios construidos, tales como muros, paredes o pavimentos, basada en la utilización combinada de masillas de anclaje y grapas de refuerzo, así como una grapa específicamente diseñada para la ejecución del correspondiente procedimiento en los diferentes tipos de superficies.

La técnica consiste, en esencia, en la realización de una serie de orificios a lo largo de las grietas del muro a tratar junto con unas canalizaciones transversales a la dirección de recorrido de las grietas o fisuras, para el alojamiento de los referidos refuerzos mecánicos, los cuales consisten en unas pequeñas pletinas dentadas de acero inoxidable, de unos 140 mm de longitud x 12 mm de ancho, que quedan firmemente insertadas en las canalizaciones mediante la masilla de anclaje utilizada para el sellado de las grietas a través de los orificios practicados al efecto.

La ventaja que aporta este nuevo procedimiento frente a las usuales técnicas de tratamiento de superficies agrietadas a base de masillas de relleno, pastas y cintas sellantes, es que siendo sencillo de realizar y económico, pues las pletinas dentadas utilizadas como grapas son muy simples y de fácil colocación, la utilización de estas grapas en la forma indicada produce el bloqueo mecánico de las grietas y fisuras estáticas, sin afectar prácticamente a la estructura y estética de las partes del edificio a reparar.

CAMPO DE APLICACION.-

El campo de aplicación de la invención es el de la reparación y mantenimiento de edificios; en particular, el de tratamiento de grietas y fisuras en diferentes partes de los mismos.

ESTADO DE LA TÉCNICA.-

La técnica habitualmente utilizada en la reparación de muros y soportes de construcción que presentan fisuras muertas o estáticas, para lo que es idóneo el procedimiento de invención, que aparecen por ejemplo en muros y soleras con diferentes orientaciones, consiste en picar

con cincel y martillo la grieta sobre el muro en un determinado ancho y profundidad, retirar el material suelto y limpiar el polvo, de preferencia con equipo soplante, humectar la superficie con chorro de agua a presión y, con una llana, aplicar un mortero o una masilla de reparación, como pueden ser resinas epoxi o pastas acrílicas, según diferentes soluciones de los fabricantes, a todo lo largo de la fisura o grieta, procurando una correcta compactación y llenado, y completar la reparación aplicando un revestimiento final, si procede. En el tratamiento de fisuras muertas en soporte de yeso o escayola suelen utilizarse también telas y cintas de fibra.

- 5
- 10 En ocasiones, como en el tratamientos de fisuras en encuentros muro-muro y muro-solera, se hace necesario insertar armaduras de refuerzo, como barras de acero corrugado, por ejemplo dispuestas al interior de las canterías horizontales cada dos o tres hiladas, por ambas caras, pero en lo que respecta al tratamiento habitual de grietas y fisuras estáticas en superficies de edificios no se conocen técnicas basadas en piezas o dispositivos de refuerzo
- 15 mecánico de las partes agrietadas especialmente concebidos para tal fin.

- De hecho, los procedimientos de tratamiento de fisuras que han sido patentados en España son relativos a dispositivos para el rellenado de grietas con masillas y materiales sellantes, o a métodos basados en diferentes tipos de recubrimientos de las fisuras, desde resinas epoxi, hasta materiales flexibles adhesivos, sin contemplar la utilización de grapas de refuerzo, ni la inserción de las masillas a través de orificios realizados en las grietas. Este es el caso, por ejemplo, de la patente nacional con nº de publicación ES2302572-B1, por "procedimiento para la impermeabilización y consolidación de solera y muros de construcciones", que incluye el tratamiento de fisuras en los paramentos mediante
- 20 impermeabilización a través de limpieza de los huecos y relleno mediante morteros y resinas, pero sin hacer uso de elementos metálicos, o la patente ES8506135-A1, del año 1984, sobre un procedimiento de cosido de fisuras en materiales de construcción, principalmente muros de hormigón, así como muros de ladrillo y de mampostería, mediante inyección en las fisuras de un material flexible adhesivo aplicado mediante una boquillas,
 - 25 pero sin utilizar medios mecánicos para mejorar la unión, o el modelo de utilidad ES1066205-U, por "dispositivo para relleno de grietas en paredes rústicas y similares", cuya finalidad es la de aplicar una masa de mortero u otro material sellante en las ranuras o grietas de cualquier tipo de pared.

- 30
- 35 Por otro lado, tampoco son conocidos dispositivos mecánicos que hayan sido diseñados con la señalada específica finalidad, de servir como medios de refuerzo en la reparación de superficies agrietadas de muros, paredes y otras partes de edificios construidos. Existen

patentes sobre diferentes tipos de armaduras de refuerzo para muros de ladrillos, como el moldeado de utilidad español ES0122778-U sobre “un refuerzo para construcción de muros de albañilería”, o la solicitud internacional PCT publicada WO2013087951-A1 “armadura de tendel para refuerzo de muros de ladrillo o bloque”, pero son estructuras utilizadas en la construcción de los muros, no como medio de reparación de grietas en muros preexistentes.

Por tanto, el procedimiento de obra propuesto para el tratamiento de fisuras en muros y otras partes de edificios, y la pieza en que se basa, no está anticipado en el estado de la técnica conocido, y tiene la ventaja frente a los métodos hasta ahora utilizados de ser un sistema que no solo “tapa” las grietas, mediante su relleno y revestimiento de las zonas agrietadas, sino que también las “cose” mecánicamente, bloqueando su movimiento, y sin afectar a la apariencia externa de las superficies y estructuras donde se aplica, todo ello de la manera que a continuación se explica en detalle.

LA INVENCION.-

El nuevo procedimiento preconizado para la reparación y consolidación de superficies agrietadas, como pueden ser pavimentos de hormigón en los que se produzcan fisuras, fachadas de ladrillo cara vista, fachadas de diversos aplacados, bases de bovedillas de forjados, o falsos techos de cartón o escayola, se lleva a cabo a través de las siguientes cinco etapas o pasos elementales:

1º. Apertura de una serie de canalizaciones o ranuras transversales a la grieta o fisura de la zona del muro a tratar, destinadas a servir de alojamiento de los refuerzos metálicos. Estas canalizaciones, de longitud de 180 mm y una profundidad aproximada de 30 mm, se realizan perpendicularmente a la dirección de recorrido de la grieta, y manteniendo la misma distancia entre ellas, de unos 300 mm aproximadamente.

2º. Realización de una serie de orificios de 12 mm de diámetro y profundidad 100 mm a lo largo de la grieta o fisura, en los puntos de intersección de las canalizaciones y/o en los puntos intermedios a éstas, dependiendo del tipo de estructura de aplicación;

3º. Limpieza por soplado, mediante equipo de aire a presión o de extracción de polvo, de los orificios y las canalizaciones; y,

4º. Relleno de los orificios y canalizaciones con masilla adecuada, según se traten superficies verticales, como muros o fachadas, en cuyo caso se utiliza una masilla de resina

minero-acrílica, o soportes horizontales de hormigón, en los que se aplica un sellante epoxi autonivelante de tres componentes de alta resistencia mecánica; y

- 5 5 . Colocación en cada una de las canalizaciones de una grapa de refuerzo de geometría complementaria con la ranura de inserción, inmediatamente antes de la solidificación de la masilla de relleno, eliminado el exceso de anclaje que rebose.

A partir de estos pasos básicos, el procedimiento presenta algunas peculiaridades según el tipo de superficie donde se aplica.

10

En el caso de aplicarse a pavimentos de hormigón agrietados, la distancia entre canalizaciones transversales para el alojamiento de los refuerzos metálicos debe de ser, de unos de 250 mm entre puntos de inserción con cada grieta, y los orificios a lo largo de la grieta deben situarse en el punto de inserción con las canalizaciones. En estas estructuras la masilla de relleno de los orificios y ranuras es sellante epoxi autonivelante con áridos de cuarzo, sílice, o material idóneo para introducir por vertido.

15

Aplicado a muros de ladrillo enfoscados la distancia entre canalizaciones transversales debe estar también entorno a los 300 mm entre puntos de inserción con la grieta, pero los orificios a lo largo de la grieta se sitúan en el punto intermedio entre canalizaciones.

20

En el caso particular de muros o fachadas de ladrillo cara vista las canalizaciones transversales se realizan en las juntas entre ladrillos, en series de una canalización cada cuatro juntas horizontales, y el proceso de tratamiento de las fisuras se complementa con estos dos pasos   adidos:

25

6 . Lavado de la zona de reparación con agua a presión, hasta secado; y,

7 . Emplastecimiento de las juntas entre ladrillos con mortero sellador elástico gris cemento, y emplastecimiento de las fisuras con mortero sellante elástico del color adecuado al ladrillo visto.

30

Dicho tipo de mortero de emplastecimiento de las fisuras en ladrillos está compuesto por resinas poli-acrílicas, agregados s liceos de granulometría regulada, minerales, y pigmentos de color determinado. Una vez seco puede pintarse con pinturas al agua, de modo que puede finalizarse el proceso sobre fachadas de ladrillo cara vista aplicando a la fachada tratada una resina impermeabilizante-hidrofugante.

35

Cuando el objetivo es la reparación de grietas en bovedillas de forjados, las canalizaciones deben realizarse por los bordes de la base de la bovedilla afectada, evitando coincidir con las viguetas del forjado, y en los casos de reparación de falsos techos de cartón-yeso o escayola, las canalizaciones se realizan por los bordes del panel de cartón-yeso o escayola afectado. En todo este tipo de estructura se prescinde de realizar orificios sobre las grietas, sino sólo las ranuras para la implantación de los refuerzos en los lugares indicados.

La grapa de refuerzo específicamente diseñada para la correcta ejecución de la técnica descrita para la reparación y consolidación de los diferentes tipos de superficies y estructuras agrietadas, consiste en una pletina metálica rectangular con dientes de sierra por ambos lados y extremos rectos, de longitud, anchura y espesor adecuados para su inserción en las canalizaciones o ranuras transversales a la grieta o fisura abiertas al efecto. Aunque el material metálico con protección anticorrosión de la grapa y su tamaño puede ser variables, preferentemente es una pletina de acero inoxidable, con unas medidas de unos 140 mm de longitud x 12 mm de ancho x 2,5 mm de espesor.

FIGURAS Y DIBUJOS.-

Para la mejor comprensión de la técnica de tratamiento de fisuras y grapa de refuerzo para llevarla a cabo que se reivindican de invención, se incluyen al final de la presente memoria descriptiva el siguiente juego de figuras:

Figura 1: Ilustración del procedimiento de reparación y consolidación de grietas aplicado a pavimentos de hormigón

Figura 2: Vista de un corte transversal a la dirección de la grieta del pavimento de hormigón de la primera figura, por uno de los punto de canalización para el alojamiento de una grapa de refuerzo.

Figura 3: Vista en perspectiva de un muro de ladrillo enfoscado con una grieta que le cruza escalonadamente, al que se ha aplicado el tratamiento de reparación.

Figura 4: Vista frontal y en perspectiva de un muro de ladrillo cara vista con una grieta que le atraviesa verticalmente, al que se ha aplicado el tratamiento de reparación.

Figura 5: Vista de sendos cortes transversal y longitudinal del muro de ladrillo cara vista de la figura anterior por el punto de inserción de una grapa de refuerzo.

Figura 6: Ilustración del procedimiento aplicado a bovedillas.

Figura 7: Ilustración del procedimiento aplicado a falsos techos de cartón-yeso o escayola.

- 5 **Figura 8:** Vista en perspectiva, planta y alzado de la grapa de refuerzo diseñada para la ejecución del procedimiento.

FORMA DE REALIZACIÓN.-

- 10 Para la realización del proceso de reparación mediante grapas de refuerzo definido en la presente patente, es necesario el uso de un serie de herramientas y productos específicos en función del lugar de aplicación, que se indican a continuación:

Herramientas:

15

- Taladro y broca o brocas necesarias para realizar las perforaciones (2) en los pavimentos de un tamaño suficiente para la introducción del mortero.

20

- Amoladora, con equipo de extracción de polvo, que realice las operaciones de arranque de material y de pulido de modo que se generen las aperturas sobre las superficies en las que se introducen las grapas metálicas así como el material de aporte.

25

- Hidrolavadora que limpie los orificios y las aperturas realizadas en las superficies a tratar dejando las caras lo menos ásperas posible y sin material sobrante en forma de polvo o grava que entorpezca la unión de la grapa a las piezas por medio del mortero o de la resina.

30

- Soplante para retirar el material sobrante en forma de escoria generada en el proceso de taladrado o amoldado sobre las piezas o partes a tratar.

35

Productos:

- En el caso de realizar la reparación sobre grietas de pavimentos (**figura 1**): Sellante epoxi autonivelante (3) de tres componentes de altas resistencias mecánicas que realice los anclajes y rellenos de la grapa a la superficie pavimentada.

5

- Si la reparación se realiza sobre muros de ladrillo (**figura 4**), bovedillas (**figura 6**), o falsos techos de cartón o escayola (**figura 7**): Resina minero-acrítica en la que la mezcla de los dos componentes se realiza en el proceso de extrusionado, teniendo un rápido endurecimiento, sin retracción y con alta resistencia mecánica.

10

Como se puede apreciar en las imágenes, en función de la superficie a tratar el proceso llevado a cabo tendrá algunas diferencias, que en lo esencial ya han sido descritas en la explicación de la invención.

15

Así, cuando se pretende tratar fisuras generadas en pavimentos (**figura 1**) la ranura efectuada con la amoladora tendrá una sección similar pero de mayor tamaño al perfil de la grapa, de modo que el mortero pueda adherirse bien a las superficies. La grapa se situará en perpendicular a la dirección de la grieta principal creando una cruz que permita la distribución de tensiones que han generado la fisura.

20

En caso de realizar reparaciones en muros de ladrillo, la situación de las grapas está mucho más limitada, como se muestra en la **figura 4**, ya que ésta ha de introducirse en las ranuras de los ladrillos para evitar alterar la fachada en la medida de lo posible. La posición de la grapa será plana para poder entrar en los huecos generados para ello y su inclinación no será siempre perpendicular a la dirección de la grieta sino paralela a la dirección de los ladrillos.

25

Si la reparación se lleva a cabo sobre grietas generadas en bovedillas (**fig. 6**), la situación de las grapas también está limitada a la forma de éstas. Como se puede observar, la apertura donde se sitúa la grapa se encuentra en consonancia con el perfil de la bovedilla, de modo que la grapa sustituye el material retirado por un material más resistente como es el acero evitando la continuación de la grieta y mejorando sus condiciones resistentes.

30

Cuando la reparación se produce sobre grietas en falsos techos de cartón o escayola, como la mostrada en la **figura 7**, la grapa se sitúa en dirección perpendicular a la grieta en el extremo de los paneles, abarcando la ranura generada en la amoladora, sin sobresalir del espesor de la plancha de yeso. Con esta pieza se consigue la grieta no avance al resto de

35

las partes con las que contacta además de evitar la rotura de los paneles puesto que el acero posee una mayor resistencia que el cartón o la escayola.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, tales como pavimentos de hormigón, muros de ladrillo enfoscado o cara vista, fachadas de diversos aplacados, bases de bovedillas de forjados, o paneles o placas de cartón yeso o escayola, CARACTERIZADO por llevarse a cabo mediante los siguientes cinco pasos:

1º. Apertura de una serie de canalizaciones o ranuras transversales (1) a la grieta o fisura de la zona del muro a tratar, perpendicularmente a la dirección de recorrido de la grieta, a igual distancia entre ranuras;

2º. Realización de una serie de orificios (2) a lo largo de la grieta o fisura, en los puntos de intersección de las canalizaciones y/o en los puntos intermedios a éstas;

3º. Limpieza por soplado de los orificios y las canalizaciones; y,

4º. Relleno de los orificios y canalizaciones con masilla para juntas (3), bien resina minero-acrítica, para el caso de superficies verticales como muros o fachadas, o bien sellante epoxi autonivelante de tres componentes de alta resistencia mecánica, cuando se tratan soportes horizontales de hormigón; y,

5º. Colocación en cada una de las canalizaciones de una grapa de refuerzo (4) de geometría complementaria con la ranura de inserción, inmediatamente antes de la solidificación de la masilla de anclaje, eliminado el exceso de masilla que rebose.

2. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicación 1, CARCATERIZADO porque las canalizaciones transversales (1) tienen una longitud de 180 mm y una profundidad aproximada de 30 mm, y los orificios (2) practicados sobre las grietas son de 12 mm de diámetro y una profundidad de 100 mm.

3. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicaciones 1 y 2, CARCATERIZADO porque **aplicado a pavimentos de hormigón (figuras 1 y 2)** la distancia entre canalizaciones transversales es aproximadamente de 250 mm entre puntos de inserción con la grieta, y los orificios a lo largo de la grieta se sitúan en el punto de inserción con las canalizaciones.

4. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicaciones 1 y 2, CARCATERIZADO porque **aplicado a muros de ladrillo enfoscados (figura 3)** la distancia entre canalizaciones transversales es aproximadamente de 300 mm entre puntos de inserción con la grieta, y los orificios a lo largo de la grieta se sitúan en el punto intermedio entre canalizaciones.

5. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicaciones 1 y 2, CARCATERIZADO porque **aplicado a muros de ladrillo cara vista (figuras 4 y 5)** las canalizaciones transversales se realizan en las juntas entre ladrillos, en series de una canalización cada cuatro juntas horizontales, y porque comprende los siguientes dos pasos añadidos:

6º. Lavado de la zona de reparación con agua a presión, hasta secado.

7º. Emplastecimiento de las juntas entre ladrillos con mortero sellador elástico gris cemento, y emplastecimiento de las fisuras con mortero sellante elástico del color adecuado al ladrillo visto;

6. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicaciones 1 y 2, CARCATERIZADO porque **aplicado a bovedillas de forjados (figura 6)** las canalizaciones transversales se realizan por los bordes (5) de la base de la bovedilla afectada y evitando coincidir con las viguetas del forjado, prescindiendo de orificios.

7. Procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo, según reivindicaciones 1 y 2, CARCATERIZADO porque **aplicado a falsos techos de cartón-yeso o escayola (figura 7)** las canalizaciones transversales se realizan por los bordes (6) del panel o placa de cartón-yeso o escayola afectado, prescindiendo de orificios.

8. **Grapa de refuerzo** para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios, tales como pavimentos, muros de ladrillo, muros de ladrillo cara vista, bovedillas, o falsos techos de cartón-yeso o escayola, CARCATERIZADA por estar constituida por una pletina metálica rectangular con dientes de sierra por ambos lados y extremos rectos (**figura 8**), de longitud, anchura y espesor adecuados para su inserción en canalizaciones o ranuras transversales a la grieta o fisura practicadas al efecto.

- 9. Grapa de refuerzo** para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios, tales como pavimentos, muros de ladrillo, muros de ladrillo cara vista, bovedillas, o falsos techos de cartón-yeso o escayola, según reivindicación 8, CARCATERIZADA por ser de acero inoxidable y tener unas medidas de unos 140 mm de longitud x 12 mm de ancho x 2,5 mm de espesor.
- 5

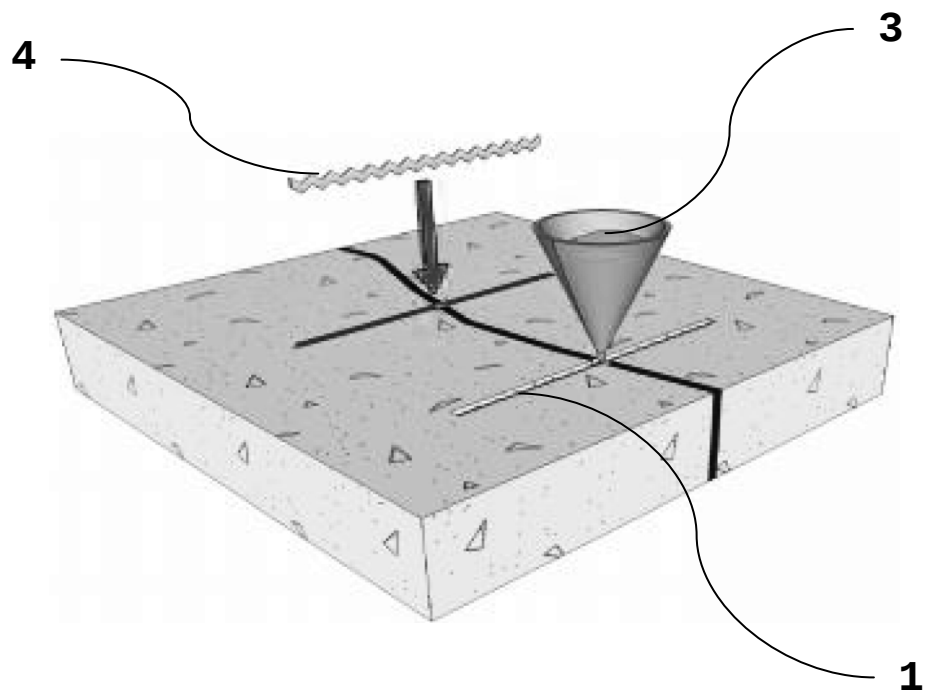


Fig. 1

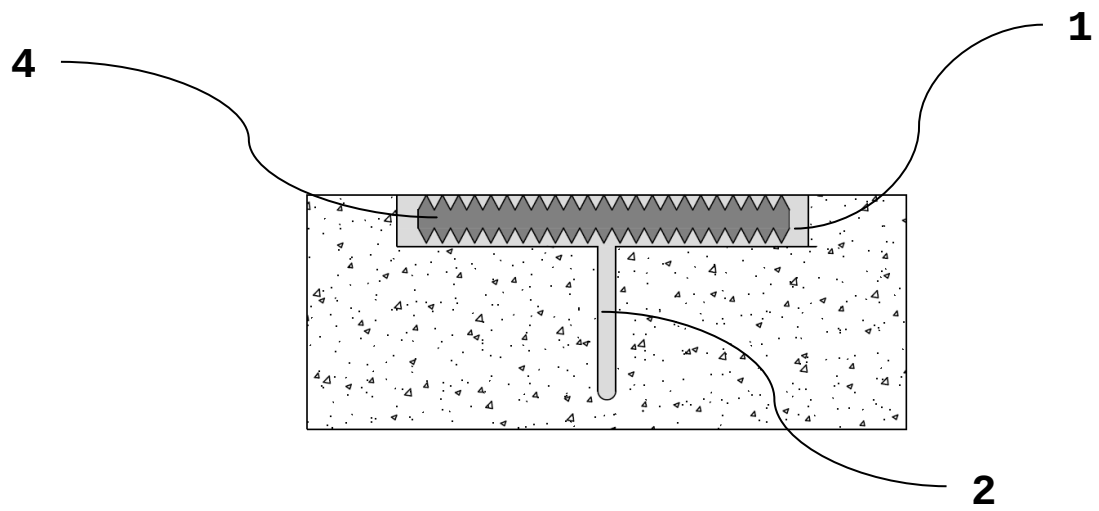


Fig. 2

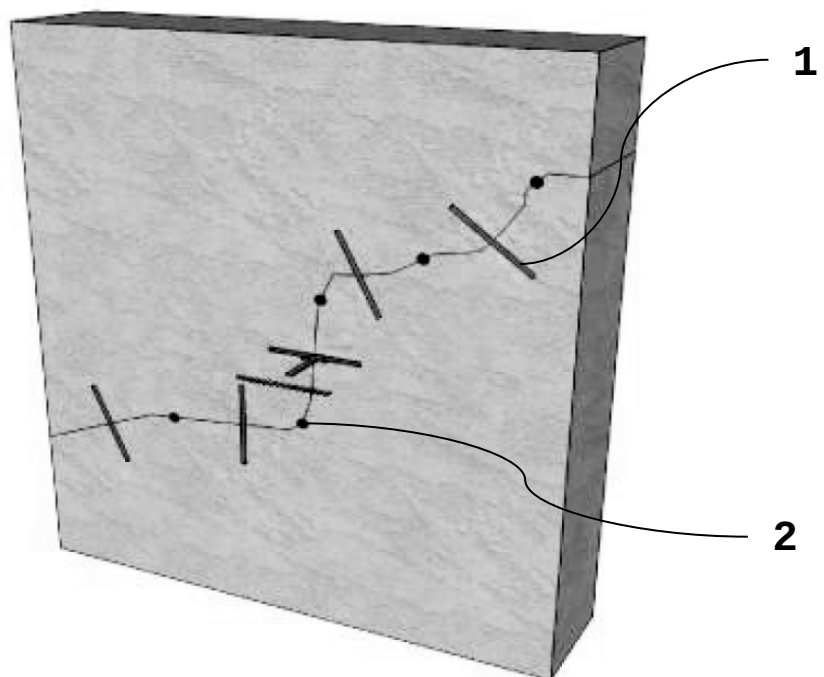


Fig. 3

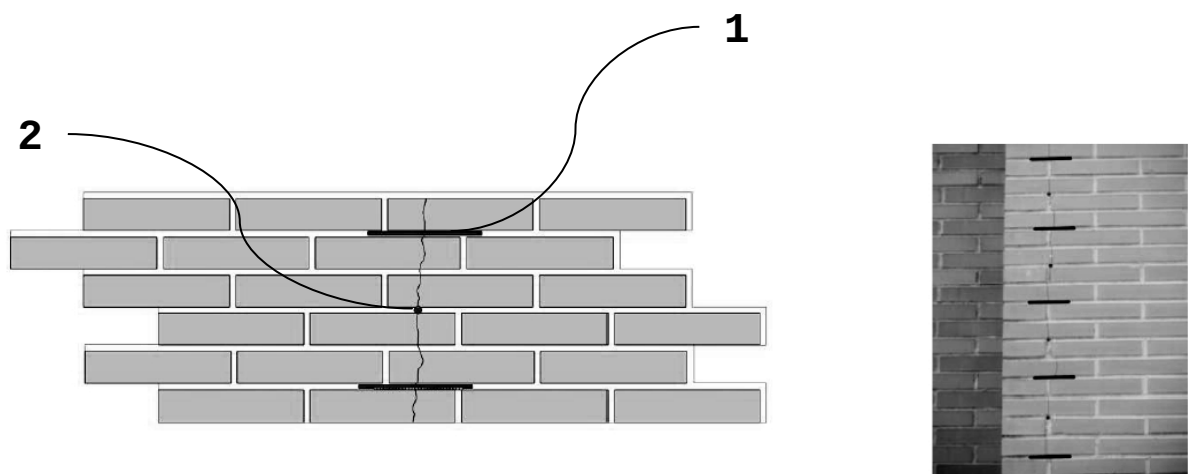


Fig. 4

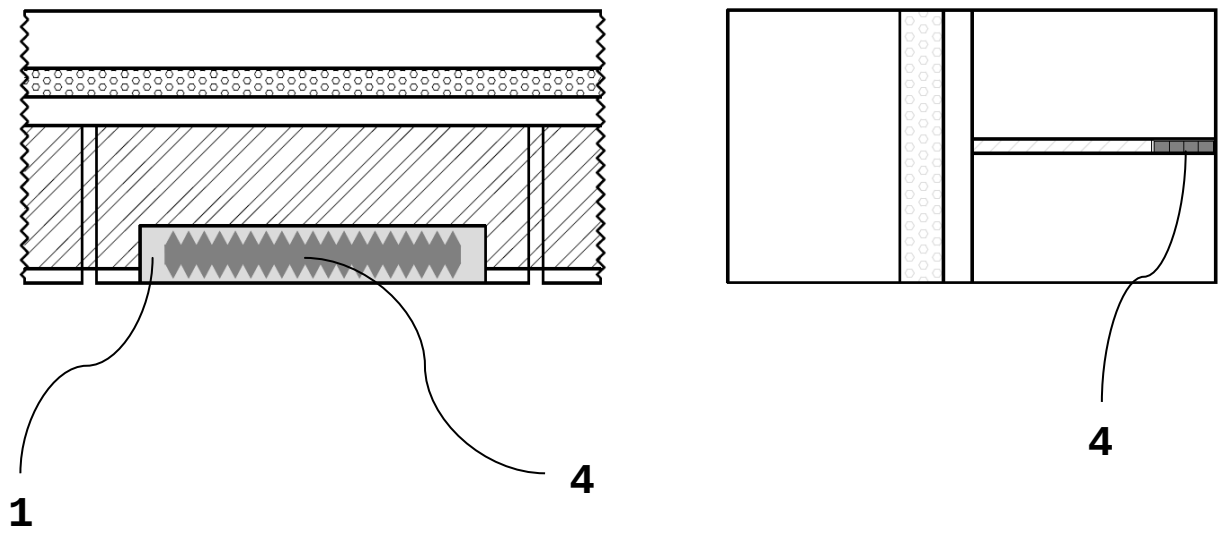


Fig. 5

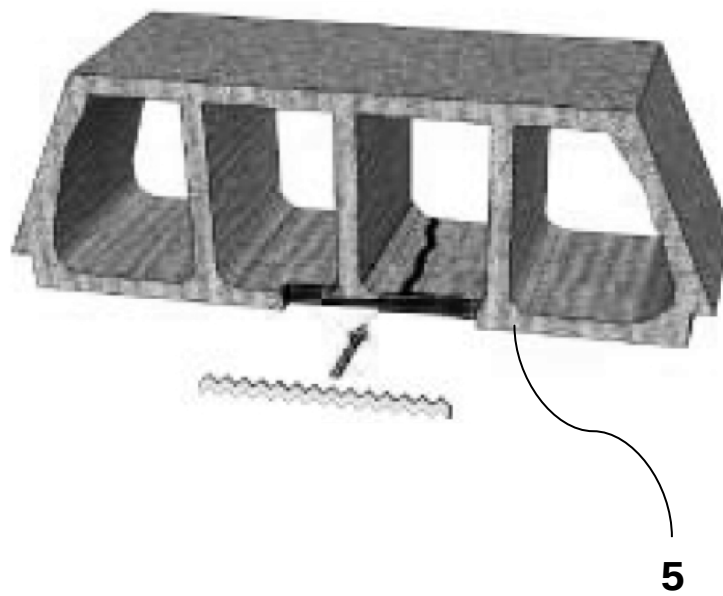


Fig. 6

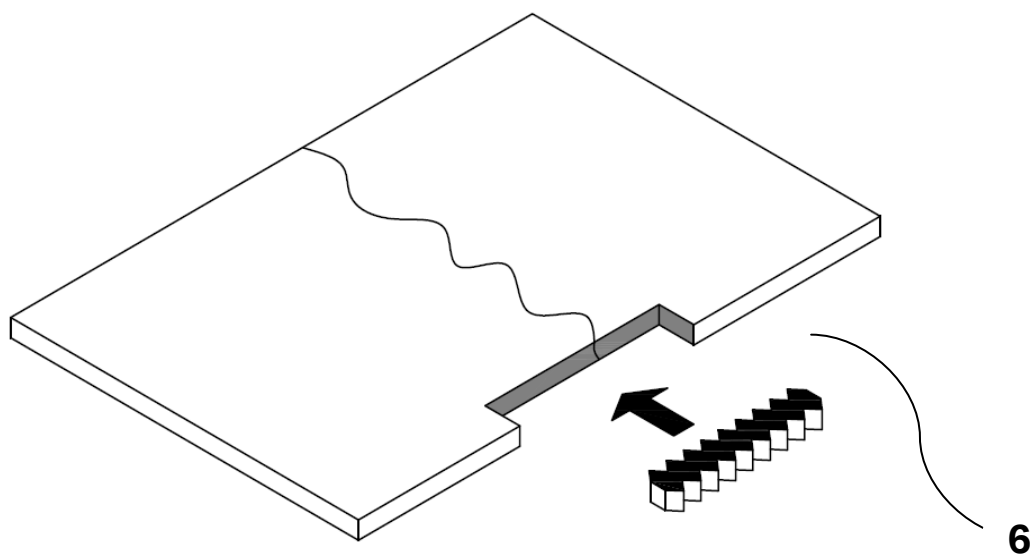


Fig. 7

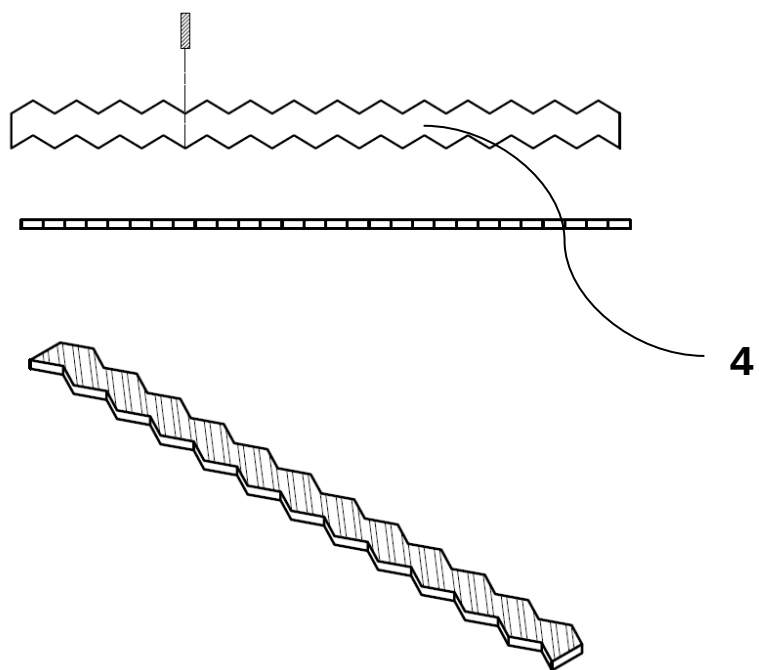


Fig. 8



- ②① N.º solicitud: 201630591
②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.05.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2014089600 A1 (RIGID GROUND PTY LTD) 19/06/2014, Página 10, línea 10 - página 23, línea 19; figuras.	1,4,6,7,9
Y	WO 2014089600 A1 (RIGID GROUND PTY LTD) 19/06/2014,	2,3,5,8
A	WO 9947762 A1 (URETEK USA INC et al.) 23/09/1999, Página 6, línea 3 - página 20, línea 24; figuras.	1,2,8,9
Y	WO 9947762 A1 (URETEK USA INC et al.) 23/09/1999,	3
A	US 2012073231 A1 (HEMPHILL WILLIAM SCOTT) 29/03/2012, Página 7, línea 38 - página 11, línea 72; figuras.	1,3,8,9
Y	US 2012073231 A1 (HEMPHILL WILLIAM SCOTT) 29/03/2012,	2
Y	US 2005188648 A1 (BAYRAKTAR ALI et al.) 01/09/2005, Párrafos [17 - 72]; figuras.	1,5
A	US 5771557 A (CONTRASTO SAM) 30/06/1998, Columna 2, línea 5 - columna 14, línea 62; figuras.	1-5,9,10
Y	(SEMCO SOUTHEASTERN METALS) 19/10/2015. http://web.archive.org/web/20151019004513/http://www.semetals.com/products/construction-hardware/wall-tie/	1,8,9

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
18.05.2017

Examinador
M. B. Hernández Agusti

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04G23/02 (2006.01)

E04B1/41 (2006.01)

E04C5/16 (2006.01)

E04B1/48 (2006.01)

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

E04G, E04B, E04C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2,3,5-9	SI
	Reivindicaciones 1,4	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6,7	SI
	Reivindicaciones 1-5,8,9	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	WO 2014089600 A1 (RIGID GROUND PTY LTD)	19.06.2014
D02	WO 2014089600 A1 (RIGID GROUND PTY LTD)	19.06.2014
D03	WO 9947762 A1 (URETEK USA INC et al.)	23.09.1999
D04	WO 9947762 A1 (URETEK USA INC et al.)	23.09.1999
D05	US 2012073231 A1 (HEMPHILL WILLIAM SCOTT)	29.03.2012
D06	US 2012073231 A1 (HEMPHILL WILLIAM SCOTT)	29.03.2012
D07	US 2005188648 A1 (BAYRAKTAR ALI et al.)	01.09.2005
D08	US 5771557 A (CONTRASTO SAM)	30.06.1998
D09	(SEMCO SOUTHEASTERN METALS)	19.10.2015

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

El documento D01 en su primera reivindicación describe un procedimiento para la reparación y consolidación de superficies agrietadas de edificios por medio de grapas de refuerzo para pavimentos de hormigón, muros y otros elementos constructivos. El procedimiento tiene las siguientes etapas:

- Apertura de una serie de canalizaciones o ranuras transversales a la grieta o fisura de la zona a tratar, perpendicularmente a la dirección de recorrido de la grieta, a igual distancia entre ranuras. Realización de una serie de orificios a lo largo de la grieta o fisura en los puntos de intersección de las canalizaciones y/o en los puntos intermedios de este.
- Limpieza por soplado de los orificios o canalizaciones
- Relleno de los orificios y canalizaciones con masilla para juntas resina minero-acrílica o sellante epoxi auto-nivelante
- Colocación de una grapa de refuerzo en las ranuras de geometría complementaria con la ranura inmediatamente antes de la solidificación.

En su segunda reivindicación describe el diámetro de los agujeros practicados que oscila entre 8mm a 30mm. Respecto a la longitud y profundidad de las canalizaciones transversales el solicitante no justifica las ventajas derivadas de estas dimensiones y da dimensiones aproximadas. En el documento D03 vemos que, aplicado a un suelo de hormigón, las dimensiones consideradas son longitud aproximada de 203mm y una profundidad entre 58mm y 152mm.

En la tercera reivindicación y en concreto para pavimentos de hormigón, se considera la distancia entre canalizaciones transversales de 250mm aproximadamente. En el documento D02, en las figuras 1 y 6 se puede apreciar que las canalizaciones transversales guardan distancias similares. El solicitante no justifica las ventajas derivadas de estas dimensiones y solo considera dimensiones aproximadas.

Respecto a la cuarta reivindicación vemos que en muros de ladrillo enfoscado el solicitante considera que la distancia entre canalizaciones transversales será aproximadamente de 300mm y los orificios se sitúan en el punto intermedio. El solicitante no justifica las ventajas derivadas de estas dimensiones y solo considera dimensiones aproximadas.

En la reivindicación 5 considera que en muros de ladrillo cara vista las canalizaciones transversales estarán situadas en las juntas entre ladrillos y cada cuatro juntas. El documento D04 describe un método de refuerzo de un muro de ladrillo que comprende las etapas

- realizar un canal horizontal a lo largo del mortero en las juntas
- situar un elemento de refuerzo 1 dentro del canal formado
- rellenar el canal con mortero.

El solicitante no justifica las mejoras obtenidas por situar los elementos de refuerzo cada 4 juntas.

La reivindicaciones 6 y 7 describen la aplicación de la solución para bovedillas y falsos techos de cartón-yeso o escayola. En estos casos las canalizaciones transversales se realizan en los bordes de la base de las bovedillas o de la placa de techo y se prescinde de los agujeros.

La reivindicación octava describe como son las grapas. Son pletinas de dientes de sierra y extremos rectos. Esta forma en las grapas es muy conocida en el estado de la técnica. Se cita una página web (documento D05) en donde se pueden apreciar estas características técnicas en las grapas utilizadas. Vemos que se utilizan en paramentos realizados con bloques y sus dientes mejoran el agarre del mortero y el acero galvanizado evita la corrosión de la pieza.

La reivindicación 9 dice que la grapa es de acero inoxidable y tiene 140mm x 12mm x 2,5mm. El solicitante no justifica las mejoras derivadas del uso de estas medidas y además dice que son aproximadas. Se han encontrado documentos que utilizan medidas de grapas aproximadas de 200mm de longitud, espesores de 2,5mm y alturas de un mínimo de 58mm. Se entiende que las dimensiones varían en función de los elementos a reparar, unas medidas concretas servirán para unos elementos concretos. Especificar las dimensiones de la grapa sin indicar para que elementos está destinada, no es justificar las mejoras derivadas de dichas dimensiones y dar dimensiones aproximadas, nos lleva a considerar que no tiene actividad inventiva.

Se considera que la solicitud de patente es nueva para las reivindicaciones 2,3,5-9 pero no tiene actividad inventiva para las reivindicaciones 1 a 9, según los Art6.1 y Art8.1 de la Ley de Patentes 11/86.