



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 264 355**

⑫ Número de solicitud: **200402708**

⑮ Int. Cl.:

**F16B 13/14** (2006.01)

**F16B 13/04** (2006.01)

**E04G 5/04** (2006.01)

**E04B 1/41** (2006.01)

⑫

## PATENTE DE INVENCIÓN

B1

⑬ Fecha de presentación: **27.10.2004**

⑬ Titular/es: **G.O.C., S.A.**  
c/ Doctor Canoa, 5 (Bajo)  
36206 Vigo, Pontevedra, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2006**

⑭ Inventor/es:  
**Puente Crespo, Francisco Javier de la**

Fecha de la concesión: **26.10.2007**

⑬ Fecha de anuncio de la concesión: **16.11.2007**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2007**

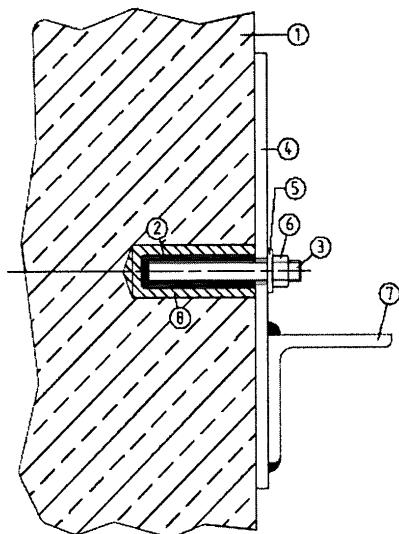
⑭ Agente: **No consta**

⑭ Título: **Sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas.**

⑭ Resumen:

Sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas.

El sistema está constituido a partir de la realización de un taladro en la estructura existente (1), que podrá ser de diferente tipología (piedra, elementos cerámicos, hormigón o cualquier otro material estructural); seguidamente se inyecta resina (8) en el taladro y se coloca un cilindro hueco roscado interiormente (2). Posteriormente se posiciona la chapa (4) que dispone de un apoyo resuelto con un angular soldado (7) y dos taladros rasgados que permiten el ajuste de replanteo. Una vez posicionada, se introduce la varilla roscada (3) en el cilindro hueco (2), afianzándose mediante tuerca (6) de seguridad y arandela antivibratoria (5).



ES 2 264 355 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas.

### Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de Patente de invención, relativo a un sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas, sobre una estructura existente a la que sólo se le puede realizar un daño limitado, como por ejemplo, estructuras de edificios históricos, monumentos y cualquier otra de valor patrimonial. El sistema permite colocar un apoyo para una estructura auxiliar o permanente, y después ser retirado, sin apenas alterar el estado del elemento que actúa como soporte. Permite ser utilizado repetidas veces, una vez desmontado, con todas las garantías de seguridad y fiabilidad. Finalmente, el diseño se ha realizado de tal manera que se limite la transmisión de vibraciones desde la nueva estructura a la existente, evitando la aparición de lesiones originadas por las vibraciones indeseadas.

### Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro del mundo de la industria de la construcción, concretamente dentro de la industria dedicada a la fabricación y montaje de estructuras auxiliares o permanentes, sistemas de rehabilitación, reparación y refuerzo de edificaciones de cualquier índole, especialmente aquellas de valor histórico.

### Antecedentes de la invención

Técnicamente son conocidos en el campo de la construcción los sistemas de apoyo de estructuras sobre otra ya existente, basadas en técnicas de anclaje o fijación de elementos metálicos.

Sin embargo, en el caso de edificios históricos, monumentos, o inmuebles con interés en su conservación como patrimonio, las técnicas existentes suponen un elevado impacto en su ejecución, dañando de manera irreversible el material soporte.

El material empleado en este tipo de fijaciones es la resina de base epoxídica, que aporta unas condiciones de adherencia y resistencia muy adecuadas, si bien presenta el inconveniente de su deficiente comportamiento frente a temperaturas superiores a 80°C, que se alcanzan normalmente durante los procesos de soldadura, que a menudo, impide su uso. Asimismo, la soldadura en el interior de edificios históricos ha provocado un sinnúmero de incendios de devastadoras consecuencias.

Es frecuente en las obras de rehabilitación con disposición de nuevas estructuras apoyadas sobre las ya existentes, que se produzca la transmisión indeseable de vibraciones desde el nuevo elemento al antiguo; contribuyendo de manera sensible a su deterioro, pérdida de unión del conjunto, caídas de material, aparición de fisuras y otras múltiples lesiones.

A la vista de los métodos existentes, sería deseable disponer de un sistema que permitiese la fácil colocación y su posterior retirada de la superficie soporte con la menor alteración estética. Además, se deberían garantizar todas las condiciones de seguridad de la resina empleada en la fijación, no sometiéndola, en ningún momento, a incrementos de temperatura derivados de procesos de soldadura.

El solicitante, que dispone de elevada experiencia en el estudio, diseño y control de dispositivos de esta índole, no tiene conocimiento de ningún sistema que

presente las ventajas del sistema propuesto.

### Descripción de la invención

El sistema desmontable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas que la invención propone, constituye por sí mismo y debido a su gran sencillez de ejecución, una evidente novedad dentro del campo de aplicación de la rehabilitación, restauración o disposición de cualquier tipo de estructuras resistentes, tanto provisionales como definitivas sobre un soporte.

De forma más concreta, la invención está constituida por el sistema de fijación que se describe: Sobre el material base de apoyo se efectúan dos taladros con profundidad determinada, en el agujero limpio se inyecta resina. Inmediatamente, se aloja en el taladro un cilindro hueco, roscado en su interior. Se superpone una chapa metálica con dos agujeros rasgados, para mejora del posicionamiento, colocando la varilla roscada en el interior del cilindro hueco hasta su fijación. La tuerca de seguridad afianza la posición de la chapa; para el contacto de tuercas y chapa se dispone una arandela elástica antivibratoria, de tipo neopreno o similar. La chapa dispone de un angular, soldado previamente, que facilita el apoyo de la nueva estructura y la adecuada transmisión de cargas; por lo que no es necesario efectuar ninguna operación de soldadura en el montaje.

De esta manera se consigue un sistema desmontable. Mediante el desapriete de la tuerca y de la varilla roscada, se permite la retirada de la chapa con el angular de apoyo, restando, únicamente, el cilindro roscado embebido en el material base. En caso de que sea necesario su reutilización, basta con colocar de nuevo el conjunto compuesto por la varilla roscada, la chapa y la tuerca de seguridad.

Un vez finalizado el proceso, sobre la estructura base solamente será apreciable la silueta del cilindro, que podrá ser, incluso, tapado con pasta de material base. De este modo se consigue la salvaguarda del elemento a conservar, ya sea monumento, edificio o estructura singular.

En caso de que se deseara disponer un apoyo de estructura con carácter definitivo, se realizaría el mismo proceso descrito anteriormente, ya que el sistema se diseña para ser capaz de soportar las cargas de manera definitiva.

### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, 5 hojas de planos en las cuales, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1: Corresponde a una sección de los componentes del sistema de apoyo, ordenados secuencialmente.

Figura 2: Muestra la chapa de apoyo de la estructura a disponer.

Figura 3: Corresponde a una sección de detalle del taladro con el cilindro hueco en su interior.

Figura 4: Se muestra una sección completa del sistema de apoyo, en su posición definitiva.

Figura 5: Corresponde a una vista descriptiva del sistema de apoyo una vez colocado.

### Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras puede apreciarse como el sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas, está constituido

a partir de la realización de un taladro en la estructura existente (1), que podrá ser piedra, elementos cerámicos, hormigón o cualquier otro material estructural, seguidamente se inyecta resina (8) en el taladro y se coloca un cilindro hueco rosado interiormente (2) como se observa en la figura 3. Posteriormente se posiciona la chapa (4) que dispone de un apoyo resuelto con un angular soldado (7) y dos taladros rasgados que permiten el ajuste de replanteo, tal como se ilustra en la figura 2. Una vez posicionada, se introduce la varilla rosada (3) en el cilindro hueco (2), afianzándose mediante tuerca (6) de seguridad y arandela antivibratoria (5). En la figura 5 se muestra el sistema ya colocado en espera de recibir la estructura a disponer. Desde esta misma situación, se podría desmontar el sistema de apoyo con la retirada de la tuerca (6) la

5 arandela (5), la varilla rosada (3) y la chapa de apoyo (4), quedando únicamente unos pequeños orificios en el material base con el cilindro hueco en su interior, dispuestos para ser colocado de nuevo el sistema cuando así sea requerido.

10 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

15 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en los que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema desmontable y reutilizable de apoyo de estructuras provisionales o definitivas, **caracterizado** por un cilindro hueco roscado (2) insertado de manera permanente en un taladro practicado en el material base (1). Dicho taladro ha sido rellenado previamente de resina epoxi o similar (8). En el cilindro hueco se

5

acopla la varilla roscada (3) y posteriormente se posiciona la chapa de apoyo (4) con ayuda de los agujeros rasgados, disponiendo dicha chapa de un angular soldado previamente (7) que sirve de apoyo a la nueva estructura, arandela antivibratoria (5) que impide la transmisión de vibraciones a la estructura existente y tuerca de seguridad (6) que afianza el montaje.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

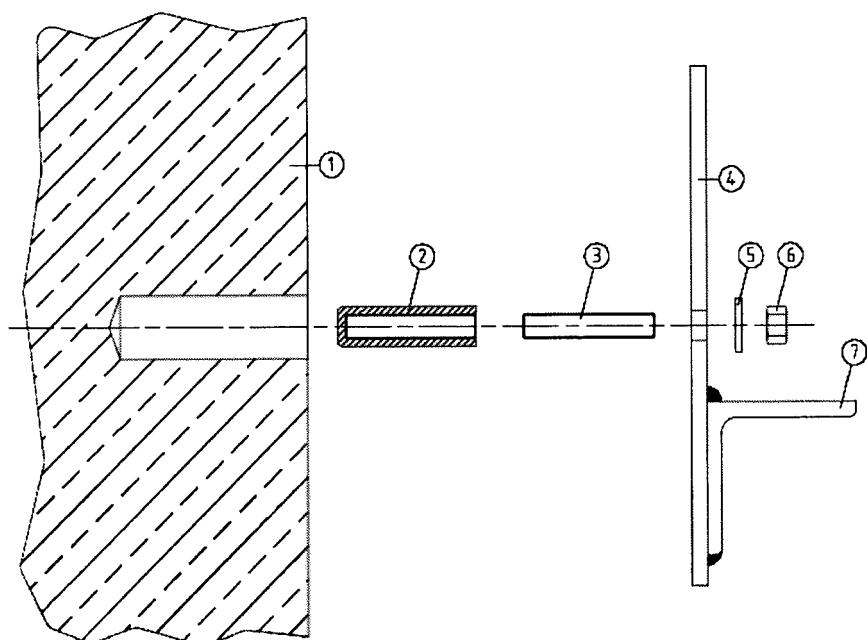


Figura 1

ES 2 264 355 B1

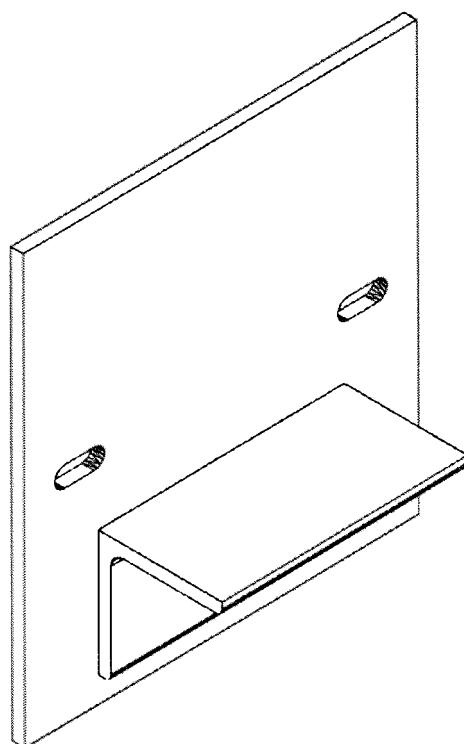


Figura 2

ES 2 264 355 B1

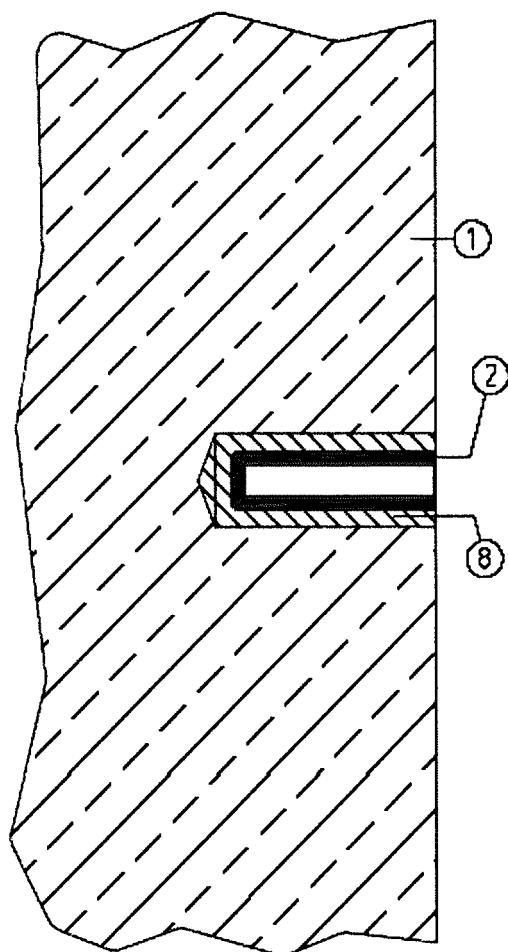


Figura 3

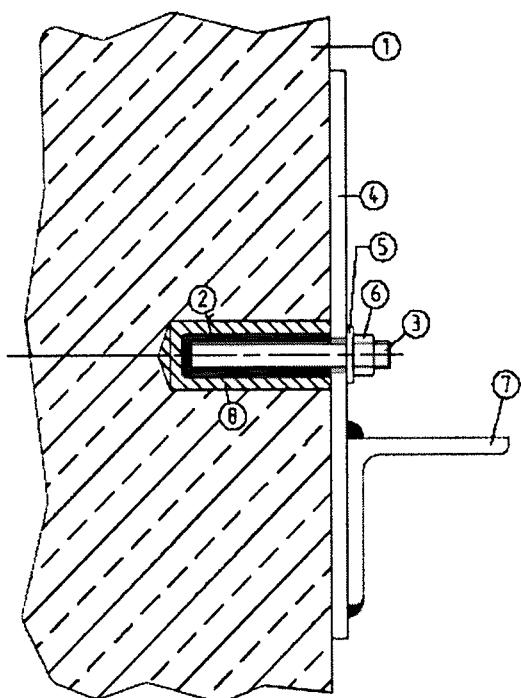


figura 4

ES 2 264 355 B1

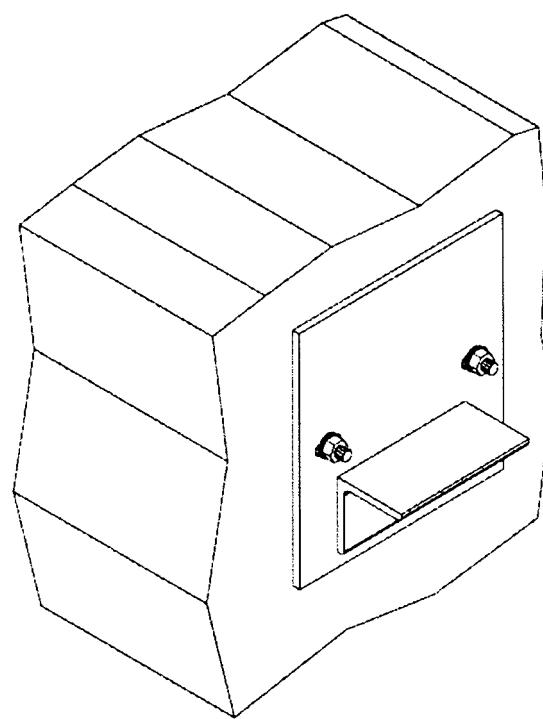


figura 5



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

- (11) ES 2 264 355  
(21) Nº de solicitud: 200402708  
(22) Fecha de presentación de la solicitud: **27.10.2004**  
(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

- (51) **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5807051 A (HEMINGER) 15.09.1998, columna 8, línea 63 - columna 9, línea 37; columna 10, líneas 45-50; columna 11, líneas 42-56; figuras 1-9,12,16.	1
X	US 4840524 A (BISPING Y OTROS) 20.06.1989, columna 3, líneas 19-50; figuras.	1
X	US 5263804 A (ERNST Y OTROS) 23.11.1993, resumen; columna 3, línea 5 - columna 4, línea 1; figuras 7,8.	1
A	GB 2112440 A (ACROW LTD) 20.07.1983, resumen; figuras.	1
A	ES 2156522 A1 (FACHADAS DEL NORTE S.L.) 16.06.2001, columna 3, líneas 1-40.	1

#### 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 23.11.2006	Examinador M. Sánchez Robles	Página 1/2
------------------------------------------------	---------------------------------	---------------

**INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA**

Nº de solicitud: 200402708

**CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

***F16B 13/14*** (2006.01)

***F16B 13/04*** (2006.01)

***E04G 5/04*** (2006.01)

***E04B 1/41*** (2006.01)