



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 281 271**

② Número de solicitud: 200503089

⑤ Int. Cl.:  
**F16B 13/14** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **15.12.2005**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2007**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**16.09.2007**

⑦ Solicitante/s: **Universidade da Coruña  
O.T.R.I.- Servicios Centrales de Investigación  
Campus de Elviña, s/n  
15071 A Coruña, ES**

⑦ Inventor/es: **Estévez Cimadevilla, Javier;  
Martín Gutiérrez, Emilio y  
Otero Chans, María Dolores**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo.**

⑤ Resumen:

Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo.

El problema técnico planteado hace referencia a la mejora de la fijación de barras de cualquier tipo y material en elementos estructurales de madera con objeto de mejorar su anclaje.

La solución aportada consiste en la formación de un bulbo o ensanchamiento puntual en el interior del taladro realizado para alojar la barra. Dicho ensanchamiento se rellena posteriormente con el adhesivo conformando un bulbo que mejora el anclaje de la barra.

La principal ventaja que aporta el sistema es su eficacia para transmitir la carga de la barra a la madera, lo que se traduce en la posibilidad de reducir de forma significativa la longitud precisa de taladro; ello supone una sustancial mejora de gran aplicabilidad en el sector de la construcción.

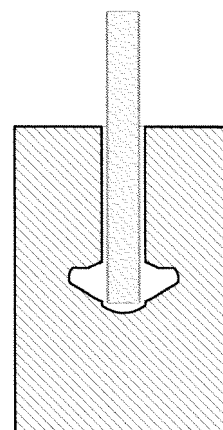


Figura 1

ES 2 281 271 A1

## DESCRIPCIÓN

Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo.

### Campo de la invención

La invención se enmarca en el sector de la construcción y hace referencia a la mejora de la fijación de barras de cualquier tipo y material en elementos estructurales de madera con el fin de mejorar su anclaje.

### Antecedentes de la invención

La fijación de barras de cualquier tipo (lisas, corrugadas, roscadas, etc.) y material (acero, madera, materiales compuestos, etc.) en elementos estructurales de madera es una solución técnica ampliamente extendida en el mundo de la construcción. Su utilización comprende tanto su empleo en obras de nueva construcción como en reparaciones estructurales de construcciones ya existentes.

La solución habitual corresponde a la fijación de las barras mediante adhesivos de muy diverso tipo en las perforaciones o taladros previamente realizados al efecto. Dichos taladros son de diámetro constante en toda su longitud. Al objeto de garantizar la necesaria capacidad mecánica de las barras, los taladros tienen que tener una longitud mínima para que la superficie de contacto sea suficiente para evitar el desprendimiento de la barra, cuando ésta se somete a los esfuerzos pertinentes. Ello supone un inconveniente claro, pues obliga a la realización de taladros de gran profundidad, en muchos casos incompatibles con las dimensiones de los elementos estructurales. En otras situaciones, la limitación en la longitud factible del taladro reduce de forma significativa la capacidad resistente de la barra anclada.

Las investigaciones llevadas a cabo por nuestro equipo han puesto de manifiesto la posibilidad de reducir la longitud precisa de taladro y mejorar eficazmente la fijación de la barra mediante el sistema cuyas características son el objeto de la presente invención.

### Descripción de la invención

La invención consiste en la formación de un bulbo o ensanchamiento puntual en el interior del taladro de diámetro constante realizado para alojar la barra. Dicho ensanchamiento puede realizarse en el fondo del taladro o en cualquier otra posición intermedia. Las

dimensiones del ensanchamiento pueden ser cualesquiera, así como su forma, que puede definirse mediante superficies simples o complejas. Previamente a la introducción de la barra el taladro se rellena parcialmente con adhesivo adecuado a los materiales a unir, introduciéndose posteriormente la barra que se pretende fijar.

El ensanchamiento o bulbo creado relleno de adhesivo mejora de forma sustancial la eficacia para transmitir a la madera la carga aplicada a la barra, lo que se traduce en la posibilidad de reducir de forma significativa la longitud precisa de taladro.

El sistema es aplicable a barras de cualquier material y tipo así como a adhesivos tanto mono como bicomponentes siempre que sean compatibles e idóneos para la unión del material de la barra con la madera.

### Descripción de las figuras

Para la mejor comprensión de cuanto queda escrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan dos casos prácticos de bulbo.

En la figura 1 se representa una sección vertical que muestra una barra roscada encolada con adhesivo en el interior de un taladro en el que se ha practicado en su fondo un bulbo o ensanchamiento de geometría compleja.

En la figura 2 se representa una sección vertical de una barra encolada con adhesivo, en la que el bulbo de forma cilíndrica se ha situado en una posición intermedia del taladro.

### Descripción detallada de una forma de realización preferida

A modo de ejemplo de realización de una fijación de una barra roscada sometida a tracción en una pieza de madera, el proceso detallado sería el siguiente:

Ejecución de un taladro de diámetro constante en toda su profundidad mediante el empleo de una broca del tipo berbiquí.

Ejecución del bulbo en el fondo del taladro incrementando el diámetro mediante el empleo de una broca de cuchilla excéntrica.

Relleno parcial del taladro con adhesivo bicomponente de base epoxídica.

Introducción mediante presión y rotación de la barra roscada hasta tocar el fondo del taladro.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo, del tipo de los que la adherencia entre las barras y la madera se realiza mediante adhesivo, **caracterizado** esencialmente por el hecho de que el hueco o taladro de diámetro constante tiene un ensanchamiento o bulbo situado en cualquier posición de su interior.

2. Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo, según la reivindicación primera, **caracterizado** por el hecho de que el ensanchamiento puede tener forma cualquiera definida mediante superficies de simple o doble curvatura, com-

binaciones de ambas o cualquier otra definición geométrica.

3. Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo, según la reivindicación primera, **caracterizado** por el hecho de que el sistema es válido para barras lisas, corrugadas, roscadas o con cualquier otro tipo de resaltos encaminados a la mejora de la unión con el adhesivo.

4. Sistema de fijación de barras en madera mediante bulbo adhesivo, según la reivindicación primera, **caracterizado** por el hecho de que el sistema es válido para barras de acero, aluminio, madera o cualquier otra aleación o material compuesto adecuado para su unión a la madera mediante adhesivo.

5

10

15

20

25

30

35

40

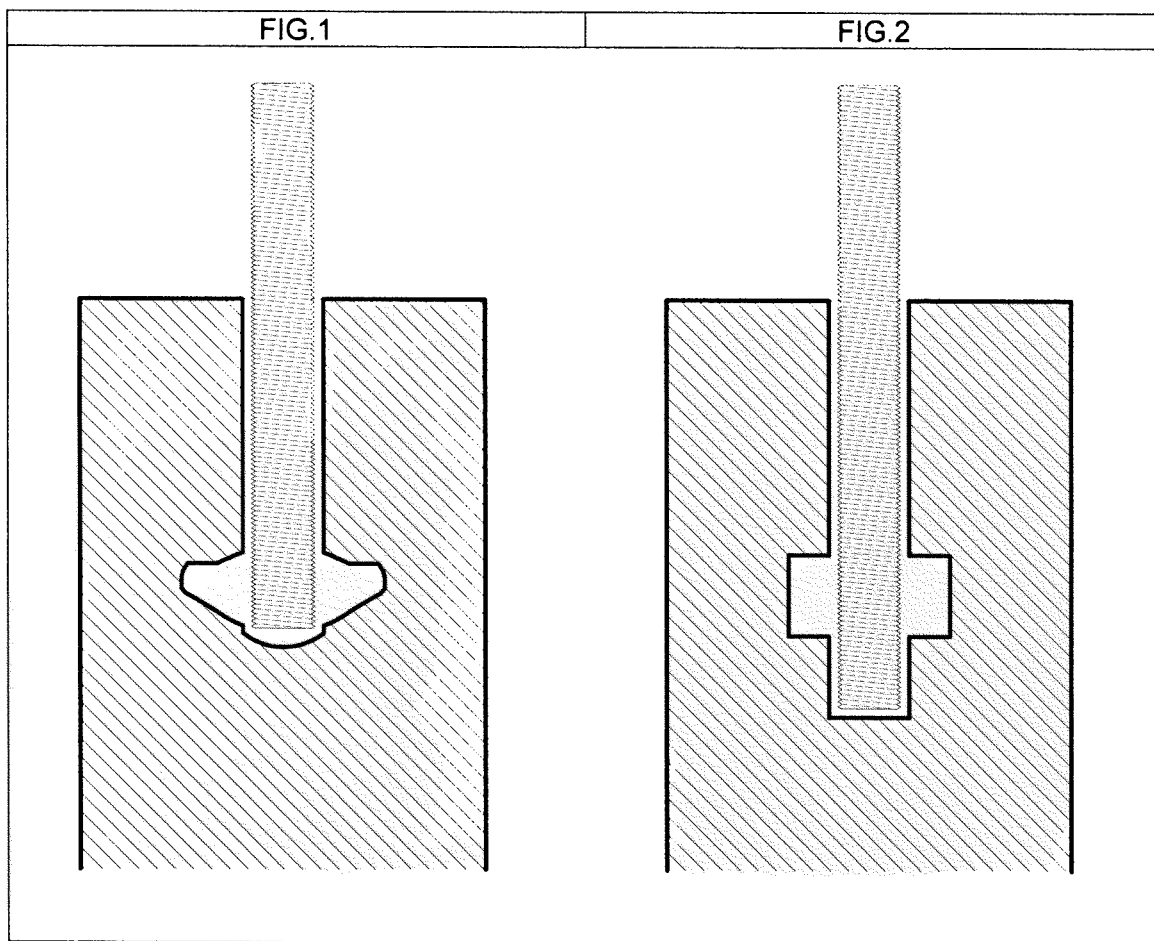
45

50

55

60

65





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 281 271

② N° de solicitud: 200503089

③ Fecha de presentación de la solicitud: **15.12.2005**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F16B 13/14** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 3025120 A (CENTRAL RES INST ELECT) 01.02.1991, todo el documento.	1-4
X	DE 4419797 A1 (LEEB FELIX) 07.12.1995, todo el documento.	1-4
X	DE 4341529 A1 (FISCHER ARTUR WERKE GMBH) 08.06.1995, todo el documento.	1-4
X	SU 1760096 A1 (UNIV PERM GORKII) 07.09.1992, todo el documento.	1-4
X	US 4263832 A (LANG et alii) 28.04.1981, todo el documento.	1-4
X	US 5482583 A (IHLE et alii) 09.01.1996, todo el documento.	1-4

#### 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

27.08.2007

Examinador

M. Fluvia Rodríguez

Página

1/1