



PATENTE

## Sistema de fixación de barras en madeira mediante bulbo adhesivo

Mellora da fixación de barras de calquera tipo e material en elementos estruturais de madeira co fin de reafirmar a súa ancoraxe.

### Áreas de coñecemento:



Enxeñaría e arquitectura

## Estado de protección da tecnoloxía

Patente da Universidade da Coruña número ES2281271B1, con número de solicitude 200503089; país de prioridade: España; data de prioridade: 15/12/2005; data de concesión 14/05/2008.

## Que buscamos?

Búscanse empresas interesadas en aplicar este sistema ao desenvolvemento de unións de madeira ou outro tipo de solucións construtivas que requiran a inserción de barras como elementos de ancoraxe e transmisión de esforzos.

## Descrición

A invención consiste na formación dun bulbo ou ancheamento puntual no interior do furo de diámetro constante realizado para aloxar a barra, ben no fondo ou en calquera outra posición intermedia. O devandito ancheamento pode ter a forma e as dimensións que se desexe, xa que é posible definilas mediante superficies simples ou complexas.

Antes de introducir a barra, o furo échése parcialmente cun adhesivo adecuado, segundo os materiais que



OTRI

OFERTA  
TECNOLÓGICA

Edificio de Servizos Centrais  
de Investigación Campus de  
Elviña, s/n 15071 A Coruña

981 167 173

 otri.udc.es

deban unirse; logo insírese a barra que se pretende fixar. O ancheamento ou bulbo, unha vez recheo de adhesivo, mellora de forma substancial a eficacia da transmisión á madeira da carga aplicada á barra. Isto tradúcese na posibilidade de reducir de forma significativa a lonxitude de tradeado precisa.

O sistema é aplicable a barras de calquera material e tipo. Funciona con adhesivos tanto mono como bicompoñente sempre que sexan compatibles e idóneos para a unión do material da barra coa madeira.

## Valores engadidos

A fixación de barras de calquera tipo (lisas, corrugadas, roscadas etc.) e material (aceiro, madeira, materiais compostos etc.) en elementos estruturais de madeira é unha solución técnica amplamente estendida no mundo da construción, que se usa tanto en obras de nova construción como en reparacións estruturais de construcións xa existentes. A solución habitual corresponde á fixación das barras con adhesivos de moi diverso tipo ás perforacións ou aos furos previamente realizados.

Co obxecto de evitar o desprendemento das barras cando se someten aos esforzos pertinentes, cómpre que os furos teñan unha lonxitude mínima, é dicir, que ofrezan ás barras unha superficie mínima de contacto. O sistema desenvolvido permite lograr un elevado comportamento resistente nas unións ocultas en pezas de madeira efectuadas mediante a inserción de barras tomadas con adhesivo. A incorporación dun bulbo, fronte ao furo completamente recto, suaviza a transmisión de tensións entre materiais, co que se obtén unha ancoraxe máis eficaz e que, por tanto, require unha menor lonxitude de penetración.

### Outra información de interese:

Información sobre a patente:

<https://patents.google.com/patent/ES2281271B1/>

[http://www.oepm.es/pdf/ES/0000/000/02/28/12/ES-2281271\\_B1.pdf](http://www.oepm.es/pdf/ES/0000/000/02/28/12/ES-2281271_B1.pdf)

Máis información sobre o equipo de investigación:

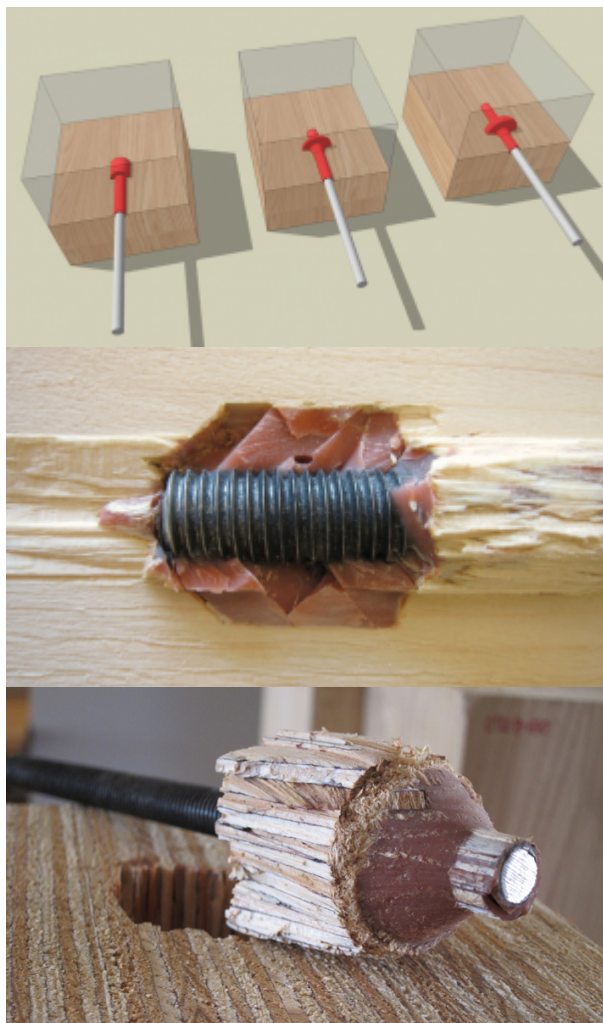
[http://gea.udc.es/gea\\_frames.htm](http://gea.udc.es/gea_frames.htm)

Artigos de investigación:

[http://rpee.lnec.pt/Ficheiros/rpee\\_n10/pag15.pdf](http://rpee.lnec.pt/Ficheiros/rpee_n10/pag15.pdf)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061811007306>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00107-013-0678-3>



## Aplicacións por sector

No ámbito europeo da construción hai un uso crecente das solucións estruturais en madeira, que en gran medida se deriva das prestacións medioambientais do devandito material. Nesta conxuntura, a unión entre pezas constitúe un tema estratéxico, tanto por cuestións operativas e económicas como por causa da súa resistencia e durabilidade.

As esixencias normativas de comportamento fronte ao lume levan ao deseño de conexións ocultas, nas cales a propia madeira actúa como material de protección. Con este criterio veñen utilizándose unións mediante barras ocultas no interior de furos, tomadas con adhesivos. Esta técnica non só se empregou en construcións de nova planta, senón tamén en operacións de reforzo e en traballos de rehabilitación.

O sistema aquí presentado mellora a transferencia de esforzos entre materiais fronte ás solucións tradicionais con furo recto, e con iso a resistencia e o comportamento mecánico das unións. Así requírese

unha menor lonxitude de ancoraxe, isto é, de penetración na madeira, ao tempo que se facilita unha resposta dúctil da conexión.



Construción e  
enxeñaría civil

## Grupo de Investigación

---



GEA. Grupo de Estructuras Arquitectónicas

## Responsable

---



Francisco Javier Estévez Cimadevila



Emilio Martín Gutiérrez



María Dolores Otero Chans