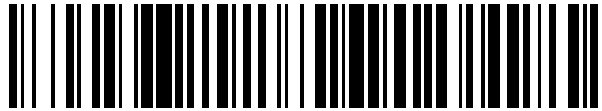


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 471**

51 Int. Cl.:

**E04B 1/24**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2005 E 05742551 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 1756438**

54 Título: **Estructura de acero de un inmueble**

30 Prioridad:

**10.05.2004 GB 0410307**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**29.01.2014**

73 Titular/es:

**WOOLSTENCROFT, DAVID (100.0%)  
20 OLDFIELD CARR LANE POULTON  
LANCASHIRE FY6 8EW, GB**

72 Inventor/es:

**WOOLSTENCROFT, DAVID**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 440 471 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Estructura de acero de un inmueble

Esta invención se refiere a una estructura de acero de un inmueble, que utiliza una tapa de fijación y a un método de protección de una tapa de fijación, en particular, pero no limitado a una tapa de fijación para un bulón o tuerca.

5 Cuando se construye un inmueble a partir de una estructura de armazón de acero, diferentes elementos de la estructura están asegurados juntos con tuercas y bulones. Éstos se aplican típicamente con grasa con el fin de permitir que las fijaciones de las tuercas y los bulones sean apretadas correctamente. También forma parte del procedimiento habitual pintar la estructura de acero para prevenir la corrosión. Sin embargo, se plantea el problema de que la pintura utilizada no se puede aplicar a la grasa que se ha utilizado para apretar la fijación. Por  
10 consiguiente, es necesario realizar una operación de desengrase de las fijaciones de tuercas y bulones antes de que se realice la pintura. De manera alternativa, la tapa debe decaparse químicamente y aplicarse una capa de imprimación, para que se pueda pintar.

15 Tapas para sujetadores de tornillo se describen en el documento EPO265132. Ejemplos de tapas de tuercas de terminales para vehículos se describen en los documentos US2002/054809, US5857818 y US5082409. El documento GB 855175 describe unos protectores de roscas de tornillo y los documentos GB23512 y FR1261528 describen ejemplo de tapas para tuercas y bulones.

Un objeto de la presente invención es solucionar los inconvenientes mencionados anteriormente.

20 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una estructura y un método como se describen en las reivindicaciones anexas. Otras características de la invención aparecerán a partir de las reivindicaciones dependientes, y la descripción que sigue.

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo se pueden llevar a cabo formas de realización de la misma, a continuación se hará referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una primera forma de realización de la tapa de bulón.

25 La figura 2 es una vista lateral esquemática de la sección transversal de la primera forma de realización de la tapa de bulón.

La figura 3 es una vista esquemática desde debajo de la primera forma de realización de la tapa de bulón.

La figura 4 es una vista lateral esquemática de la sección transversal de una segunda forma de realización de la tapa de bulón.

30 La figura 5 es una vista lateral esquemática de una tercera forma de realización de la tapa de bulón; y

La figura 6 es una vista esquemática de la sección transversal de la tercera forma de realización de la tapa de bulón.

Con el fin de solucionar el problema de tener que desengrasar y aplicar una capa de imprimación en una tuerca o bulón que forma parte de una unión de construcción para pintar o pulverizar con hormigón, se proporciona una tapa 10 para una unión con bulón.

35 La tapa 10 es de forma hexagonal para cubrir una cabeza de bulón o tuerca (como se muestra de forma esquemática en la figura 4). La tapa 10 tiene un cuerpo que está fabricado de metal, que normalmente sería acero o acero para muelles. En las tres paredes laterales espaciadas 12a, b, c, se proyectan hacia dentro unas indentaciones 14a, 14b, 14c.

40 Las proyecciones hacia dentro 14a, b, c están en forma de indentaciones o blisteres que tienen una profundidad suficiente y se extienden en una medida suficiente dentro de la tapa 10 para proporcionar un ajuste de interferencia con una cabeza de bulón o tuerca (ver la figura 4) a la que se aplica la tapa 10.

Se contemplan muchos tamaños diferentes de tapas 10 con el fin de apartarse a tamaños grandes de tuercas y bulones que están disponibles. El tamaño de las proyecciones 14a, b, c hacia dentro se selecciona para proporcionar el ajuste de interferencia con la cabeza del bulón o la tuerca seleccionadas.

45 La figura 2 muestra una vista lateral de una de las proyecciones hacia dentro 14a. Las proyecciones hacia dentro 14a, b, c se forman mediante perforación o estampación. La forma de la tapa 10 es producida también por medio de estampación antes de la formación de las proyecciones hacia dentro 14a, b, c.

La tapa 10 proporciona una superficie exterior lisa para aplicación posterior de pintura, pulverización de hormigón u otro medio de revestimiento. La superficie exterior lisa está prevista para incrementar al máximo la interferencia para

adhesión con la pintura, etc. sin necesidad de aplicar una capa de imprimación y decapar las superficies de la cabeza del bulón, de la tuerca o de la rosca del bulón. Por consiguiente, se ahorra mucho tiempo colocando simplemente una de las tapas sobre una cabeza de bulón o tuerca expuesta para la aplicación siguiente de pintura.

5 Aunque se ha indicado anteriormente que está fabricada de metal, la tapa 10 podría moldearse a partir de material resistente al calor, que puede ser poliéster DMC.

La tapa 10 es particularmente ventajosa cuando el material para la aplicación siguiente es una pulverización de hormigón, que es típicamente alcalina. La tapa previene que el material alcalino se adhiera al bulón o tuerca y provoque corrosión.

10 El interior de la tapa 10 puede tener material adicional insertado dentro antes de que la tapa 10 sea aplicada a una cabeza de bulón o tuerca de una unión de construcción. El material podría ser pintura intumescente adicional para proporcionar protección extra si una exposición prolongada al calor en un fuego oxidase la tapa de metal, o una grasa (u otra sustancia resistencia a la humedad) para proteger la unión con bulón contra corrosión. De manera alternativa, el material adicional puede ser un compuesto adhesivo para proporcionar un método de fijación alternativo a las proyecciones hacia dentro 14a a 14c referidas anteriormente.

15 La figura 4 muestra una segunda forma de realización de la tapa 10a, que tiene mucho en común con la tapa 10 descrita anteriormente. Se han utilizado los mismos números de referencia para la segunda forma de realización de la tapa 10a para las mismas partes. La tapa 10a tiene una proyección adicional 16 que permite colocar la tapa 10a sobre una tuerca 18 a través de la cual se proyecta una caña roscada 20 de un bulón. La proyección adicional 16 puede ser producida por medio de estampación. De manera alternativa, la proyección adicional 16 podría formar parte de una pieza moldeada, donde la tapa 10a está fabricada de un material resistente al calor, tal como poliéster.

20 Las figuras 5 y 6 muestran una tercera forma de realización de la tapa 10b. En esta forma de realización, que puede tener la misma forma que la primera forma de realización o la segunda forma de realización las proyecciones hacia dentro de la primera forma de realización 14a a c se sustituyen con lengüetas 22, solamente una de las cuales se muestra para claridad, pero tienen las mismas localizaciones que se muestran en las figuras 1 y 3 con relación a las proyecciones adicionales 16. Las lengüetas 22 se extienden hacia dentro en la tapa 10b de la misma manera que la proyección adicional 16a, b, c. No obstante, las lengüetas 22 rompen la superficie del material de la tapa 10b, que ha sido estampada durante la producción de la tapa 10b. Las lengüetas 22 forman efectivamente elementos de agarre, de manera que la tapa 10b agarra un bulón o cabeza de bulón, de la misma manera que se ha descrito anteriormente con relación a la primera forma de realización. La proyección adicional 16 descrita con relación a la figura 4 puede ser proporcionada también en la forma de realización descrita con relación a las figuras 5 y 6, cuando se desea colocar la tapa 10b sobre una tuerca 18 y una caña de proyección 20 de un bulón.

30 Un método alternativo de fijación de las tapas descritas anteriormente a una caña de bulón 20 consiste en proporcionar una rosca sobre el lado interior de la proyección adicional 16 de la forma de realización mostrada en la figura 4. La rosca (no mostrada) se podría acoplar con la rosca de la caña 20, en lugar de o adicionalmente a las proyecciones hacia dentro 14a a 14c o lengüetas 22.

35 Las tapas descritas anteriormente tienen las ventajas significativas descritas anteriormente con relación a la primera forma de realización de que no se requiere desengrase ni decapado químico de las combinaciones de tueras y bulones, cuando se realiza posteriormente la pintura o cobertura por pulverización con hormigón. En su lugar, simplemente se puede colocar una tapa sobre una cabeza de bulón o una combinación de tuerca/bulón para proporcionar una tapa y una buena superficie limpia que recibirá la pintura o la pulverización de hormigón.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Una estructura de acero de un inmueble, que comprende una fijación de unión construcción con bulones, a la que se aplica grasa con el fin de permitir que una tuerca (18) y bulón (20) de la junta de fijación sean apretados correctamente; una tapa (10) para la fijación de la unión de construcción, que comprende una sección de tapa y una sección de sujeción, estando dispuesta la sección de tapa para cubrir una cabeza de bulón o tuerca (18) expuestas de la fijación de unión, en la que una superficie exterior de la tapa está adaptada para recibir una capa de revestimiento, y una capa de revestimiento que cubre la superficie exterior de la sección de tapa y la estructura.
- 10 2.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el material de revestimiento es una capa de revestimiento, tal como pintura, una pulverización de hormigón u otra capa de revestimiento que requiere normalmente preparación antes de la aplicación.
- 3.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que la tapa está fabricada de acero.
- 4.- La estructura de acero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la tapa está fabricada de material resistente al calor.
- 15 5.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el material resistente al calor es polimérico o cerámico.
- 6.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en la que la tapa está fabrica de poliéster con un elemento de retardo de la llama.
- 7.- La estructura de acero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la tapa está adaptada para ajustarla sobre una tuerca y para proyectar la caña del bulón.
- 20 8.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la sección de sujeción de la tapa está roscada para permitir la sujeción a una caña de bulón.
- 9.- La estructura de acero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sección de sujeción de la tapa es un inserto en la sección de la tapa.
- 25 10.- La estructura de acero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sección de sujeción de la tapa comprende una pluralidad de proyecciones adaptadas para acoplarse con una fijación.
- 11.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 10, en la que las proyecciones (22) rompen una superficie de la sección de sujeción para formar un clip.
- 12.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 10, en la que las proyecciones forman una protuberancia (14a; 14b; 14c) de la sección de sujeción.
- 30 13.- La estructura de acero de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la tapa contiene un material de relleno.
- 14.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el material de relleno es pintura o una grasa u otra sustancia resistente a la humedad.
- 35 15.- La estructura de acero de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el material de relleno es un material adhesivo que forma un medio de sujeción de la tapa.
- 16.- Un método de protección de una fijación de unión de construcción con bulones de una estructura de acero de un inmueble, a la que ha sido aplicada grasa con el fin de permitir que una tuerca (18) y un bulón (20) de la fijación de unión de construcción sean apretados correctamente, comprendiendo el método:
- 40 asegurar una tapa (10) a la fijación de unión de construcción por medio de una sección de fijación de la tapa, teniendo dicha tapa una superficie exterior adaptada para recibir y retener un medio de revestimiento y aplicar una capa de revestimiento que cubre la superficie exterior de la sección de tapa y la estructura.

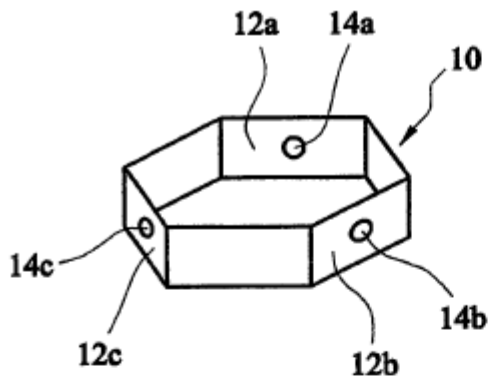


FIG. 1

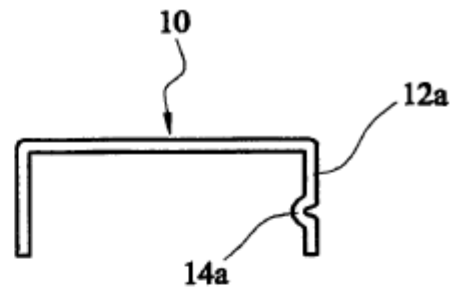


FIG. 2

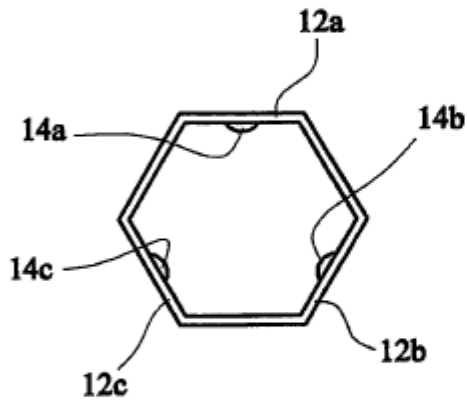


FIG. 3

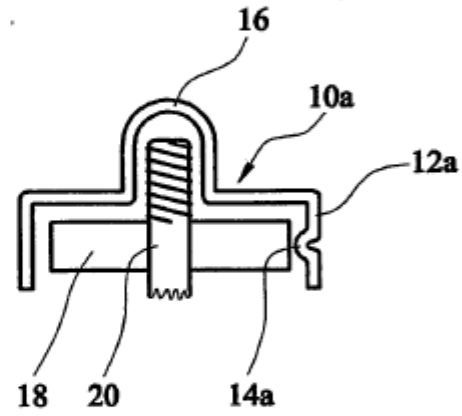


FIG. 4

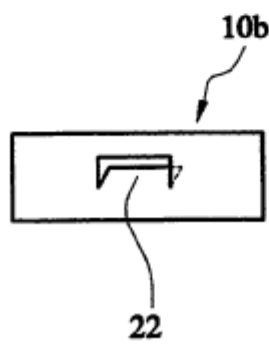


FIG. 5

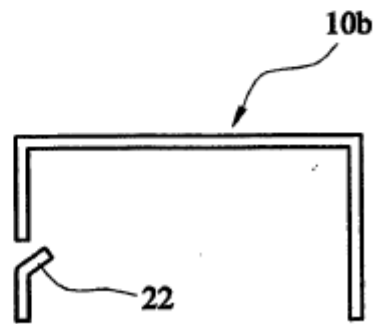


FIG. 6