

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 306 552**

② Número de solicitud: 200502493

⑤ Int. Cl.:  
**E05D 5/12** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **05.10.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2008**

Fecha de la concesión: **02.09.2009**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.09.2009**

⑰ Titular/es: **Universidad de La Rioja  
Avda. de la Paz, 93  
26006 Logroño, La Rioja, ES**

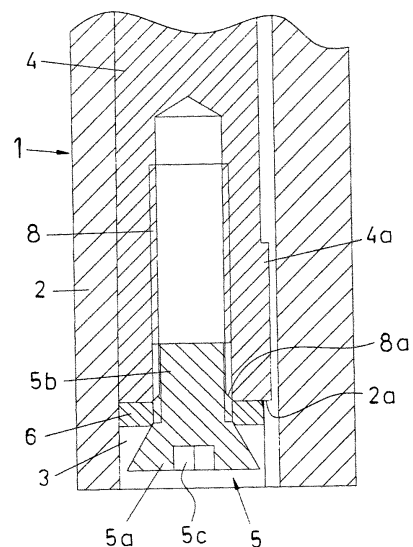
⑱ Inventor/es: **Blanco Fernández, Julio;  
Díez Rodríguez, Santiago;  
Isaac Mayoral, Pablo;  
San Martín Gonzalo, José Luis;  
Sierra Soto, José Manuel;  
Jiménez Macías, Emilio y  
Sanz Adán, Félix**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Bisagra para puertas, ventanas y similares.**

㉑ Resumen:

Bisagra para puertas, ventanas y similares.  
Comprende por lo menos un cuerpo de sujeción (2) adaptado para quedar fijado al marco de una puerta o ventana, o a la hoja de la misma, y dotado de un espacio interior (3) destinado a alojar por lo menos parcialmente dicho eje (4) en su interior, y medios de fijación de dicho eje (4) respecto al citado cuerpo de sujeción (2) que incluyen un tornillo (5), dotado de una cabeza troncocónica (5a) y un vástago roscado (5b), y una arandela (6) que presenta una zona de partición (6b). En posición de montaje, el tornillo (5) queda insertado a través de la arandela (6) y en un orificio roscado (8) interior del eje (4) provocando la expansión de la arandela (6) contra el interior del cuerpo de sujeción (2) bloqueando el eje (4) en posición.



ES 2 306 552 B1

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

## DESCRIPCIÓN

Bisagra para puertas, ventanas y similares.

La presente invención se refiere a una bisagra para puertas, ventanas y similares, en particular para mecanismos batientes y oscilo batientes. La invención encuentra aplicación en carpintería metálica, por ejemplo en carpintería de aluminio.

### Estado de la técnica anterior

Las bisagras utilizadas en la actualidad para el movimiento de puertas y ventanas, en particular para mecanismos batientes y oscilo-batientes, incluyen un eje de giro insertado en sendos cuerpos de sujeción, uno fijado al marco y otro fijado a la hoja de la puerta o ventana. El eje queda fijado por un extremo a uno de dichos elementos de sujeción, mientras que el otro extremo opuesto queda alojado libremente en el otro cuerpo de sujeción.

La sujeción del eje por uno de sus extremos se suele realizar mediante un tornillo que atraviesa dicho cuerpo de sujeción bloqueando el eje en posición. El accionamiento de este tornillo de fijación no resulta cómodo al no encontrarse en una posición accesible, lo cual influye negativamente en el montaje del conjunto.

Otro ejemplo de este tipo de bisagras se describe en la patente ES2080035. Se trata de una bisagra para puertas y ventanas, que comprende un eje alojado por sus extremos en respectivos cuerpos. El eje se fija por uno de sus extremos en uno de dichos cuerpos haciendo roscar un tornillo dotado de un vástago de extremo cónico que incide en una bola. El roscado del tornillo obliga a dicha bola a quedar progresivamente retenida contra la superficie interior del cuerpo de sujeción.

Esta solución resulta compleja debido a la cantidad y tipo de piezas que se utilizan, encareciendo el coste final del conjunto. Tanto esta solución como la descrita anteriormente retienen el eje ejerciendo una fuerza de bloqueo a través de una superficie muy limitada (la punta de un tornillo en el primer caso, y el punto de contacto de una bola en el segundo caso), lo cual resta efectividad al bloqueo del eje respecto al cuerpo de sujeción.

### Descripción de la invención

La invención propone una bisagra para puertas, ventanas y similares, por ejemplo en mecanismos oscilo batientes, la cual presenta una gran simplicidad estructural así como una elevada eficacia, consiguiendo una correcta sujeción del eje mediante elementos ocultos pero de fácil accesibilidad, lo cual favorecerá la estética del conjunto.

La bisagra de la invención comprende por lo menos un cuerpo de sujeción adaptado para quedar fijado al marco de una puerta o ventana, o a la hoja de la misma, y el cual presenta un espacio interior donde se aloja por lo menos parcialmente el eje de la bisagra. Dicho eje presenta un orificio interior longitudinal roscado.

La fijación de un extremo del eje en un cuerpo de sujeción se realiza gracias a unos medios de fijación constituidos por un tornillo que actúa sobre una arandela abierta provocando su expansión radial contra el interior del cuerpo de sujeción.

En la posición de montaje, el tornillo queda insertado en la arandela abierta y, ésta a su vez, en el orificio longitudinal interior roscado del eje. Como se ha indicado, al roscar el tornillo, que se encuentra insertado en la arandela abierta, en el orificio del eje se

produce la expansión de la arandela contra el espacio interior del cuerpo de sujeción, bloqueando el eje en posición respecto al citado cuerpo. Esta expansión de la arandela contra el interior del cuerpo de sujeción al roscar el tornillo en el eje se ve favorecida por el diseño del tornillo, gracias a la configuración troncocónica de la cabeza.

La arandela es, como se ha indicado anteriormente, una arandela abierta dotada de una zona de partición. Presenta un diseño particular con un diámetro exterior adaptado para permitir insertar la arandela en el espacio interior del cuerpo de sujeción, y con un diámetro interior para permitir el paso del vástago roscado del tornillo a través. En dicho diseño de la arandela se ha previsto una zona achaflanada formada en su superficie interior destinada a facilitar la entrada de la cabeza troncocónica del tornillo. Por otra parte, se prevé que la relación entre la magnitud lineal máxima de la abertura de la zona de partición de la arandela y el diámetro exterior de la misma sea de  $1 \div 3$ .

Ventajosamente, se prevén medios de bloqueo en rotación del eje respecto al cuerpo de sujeción. En una realización, estos medios de bloqueo pueden comprender un resalte de guía longitudinal formado en el eje por golpe de prensa. Este resalte longitudinal queda introducido en una ranura de guía formada en el interior del cuerpo de sujeción. La combinación del resalte y la ranura impiden el giro del eje durante el apriete del tornillo.

Se prevé también que el orificio roscado del eje termine en una entrada avellanada para facilitar el asentamiento de la cabeza del tornillo.

Una vez colocado el eje en el cuerpo de sujeción, se inserta la arandela en el espacio interior del mismo y se introduce el tornillo. El tornillo se aprieta produciéndose el contacto entre la superficie cónica de la cabeza del tornillo y el chaffán de la arandela. La arandela se deforma expandiéndose radialmente hasta que la superficie exterior de la misma hace contacto con la superficie interior del cuerpo de sujeción. La cabeza cónica del tornillo hace que la arandela se abra y se clave en el cuerpo de sujeción del eje. Con una simple maniobra de apriete por roscado el conjunto queda completamente rigidizado en su posición de trabajo.

Con la configuración descrita se obtiene un medio de fijación muy económico y de rápido montaje, ya que el acceso a la cabeza del tornillo se realiza por la parte inferior del cuerpo de sujeción. Además, como que la expansión de la arandela es radial, se realiza una presión por todo su perímetro contra la parte interior del cuerpo de sujeción, lo que favorece en la efectividad del bloqueo.

### Breve descripción de los dibujos

Se describe a continuación una realización particular de una bisagra de sujeción de un eje para bisagras de puertas, ventanas y similares de acuerdo con la presente invención. Dicha descripción se da solamente a modo de ejemplo no limitativo con referencia a las figuras, en las cuales:

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de una realización de una bisagra en posición de montaje de acuerdo con la invención, en la cual solamente se muestra uno de los dos cuerpos de sujeción;

La figura 2 es una vista en perspectiva de la bisagra de la figura 1;

La figura 3 es una vista parcial en perspectiva del eje de la bisagra de la invención;

La figura 4 es una vista en planta de la bisagra de la invención mostrada en las figuras 1 y 2;

La figura 5 es una vista en alzado lateral de la bisagra de la invención mostrada en las figuras 1 y 2;

Las figura 6, 7 y 8 son vistas en alzado, perspectiva y en planta del tornillo de la bisagra de la invención, respectivamente; y

Las figuras 9, 10 y 11 son vistas en alzado, perspectiva y alzado lateral de la arandela abierta de la bisagra de la invención, respectivamente.

#### Descripción detallada de una realización preferida

En las figuras se muestra un ejemplo de una bisagra para ventanas de acuerdo con la invención, la cual ha sido designada en conjunto por 1 en los dibujos, en particular en las figuras 1, 2, 4 y 5.

La bisagra 1 comprende un cuerpo de sujeción 2 el cual, en la posición de montaje, queda fijado al marco de la ventana (no mostrado) a través de unos tornillos alojados en unos orificios 2b formados en dicho cuerpo de sujeción 2, tal como muestran las figuras 2, 4 y 5. Otro cuerpo de sujeción 2 similar se dispondrá fijado a la hoja de la ventana (no mostrada).

El cuerpo de sujeción 2 presenta un espacio cilíndrico interior 3 donde se aloja el extremo de un eje 4. Este eje 4 puede apreciarse en las figuras 1-4.

La bisagra 1 incorpora también medios de fijación del eje 4 respecto al cuerpo de sujeción 2. Estos medios de fijación del eje 4 incluyen un tornillo 5.

Tal como muestran las figuras 6-8, el tornillo 5 presenta una cabeza 5a y un vástago roscado 5b. La cabeza 5a presenta una configuración troncocónica y, en el ejemplo ilustrado, tiene formada una cavidad hexagonal 5c en la misma para su accionamiento por una herramienta de tipo Allen.

Los medios de fijación del eje 4 se completan con una arandela abierta 6, tal como la ilustrada en las figuras 9-11 de los dibujos, esto es, con una zona de partición 6b en su perímetro. Tal como puede apreciarse en las figuras 9-11, la arandela 6 presenta, en su superficie interior, una zona achaflanada 6a destinada a facilitar la entrada de la cabeza troncocónica 5a del tornillo 5. El chaflán, en el ejemplo de la figura 11, es de 45°.

La geometría de la arandela ha sido diseñada para una máxima sujeción por expansión perimetral de la misma. En particular, es de destacar que la relación entre la magnitud lineal máxima de la abertura A de la zona de partición 6b y el diámetro exterior, De, de la arandela 6 sea de 1÷3. A modo de ejemplo, puede disponerse una arandela con diámetro exterior, De, de 9 mm, un diámetro interior, Di, de 5 mm y un grosor, e, de 1,5 mm. En este caso, la magnitud lineal máxima de la abertura A de la zona de partición 6b será de 3 mm, lo que corresponde a un ángulo medio de 28,7°.

Por el interior 7 de la arandela abierta 6 pasa el vástago 5b del tornillo 5 en la posición de fijación, mostrada en la figura 1. En dicha figura 1 puede apreciarse cómo el tornillo 5 se encuentra insertado, a su vez, en un orificio roscado 8 formado en el interior del eje 4. El roscado del tornillo 5 en dicho orificio 8 provoca la expansión de la arandela 6 contra el interior de dicho cuerpo de sujeción 2, bloqueando el eje 4 en posición.

El orificio roscado 8 del eje 4 desemboca en una entrada avellanada 8a para facilitar el asentamiento de la cabeza 5a del tornillo 5 en la posición de ajuste.

Se prevé la disposición de medios de bloqueo del eje 4 respecto al cuerpo de sujeción 2. Dichos medios de bloqueo tienen la misión de impedir el giro del eje 4 respecto al cuerpo de sujeción 2 al roscar el tornillo 5. En una realización tal como la ilustrada, los medios de bloqueo del eje 4 respecto al cuerpo de sujeción 2 consisten en un resalte de guía longitudinal 4a formado en el eje 4 (véase la figura 3), el cual encaja en una ranura de guía 2a formada en el interior del cuerpo de sujeción 2. El resalte de guía longitudinal 4a impide el giro del eje 4 respecto al cuerpo de sujeción 2 durante el apriete del tornillo 5.

Aunque se ha descrito una realización preferida de una bisagra para puertas, ventanas y similares, dicha realización es simplemente ilustrativa, de modo que se comprenderá que la invención no queda limitada a ésta y que pueden incluirse otras realizaciones sin apartarse del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Bisagra (1) para puertas, ventanas y similares, que comprende por lo menos un cuerpo de sujeción (2) adaptado para quedar fijado al marco de una puerta o ventana, o a la hoja de la misma, y dotado de un espacio interior (3) destinado a alojar por lo menos parcialmente dicho eje (4) en su interior, y medios de fijación de dicho eje (4) respecto al citado cuerpo de sujeción (2), **caracterizado** en que dichos medios de fijación comprenden un tornillo (5), el cual presenta una cabeza (5a) y un vástago roscado (5b), y una arandela (6) que presenta una zona de partición (6b), quedando insertado dicho tornillo (5) a través de dicha arandela (6) en posición de montaje y, a su vez, en un orificio roscado (8) formado en el interior del eje (4) provocando la expansión de la arandela (6) contra el citado espacio interior (3) de dicho cuerpo de sujeción (2) bloqueando el eje (4) en posición respecto al mismo.

2. Bisagra (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que la cabeza (5a) de dicho tornillo (5) presenta una configuración troncocónica para facilitar la expansión de dicha arandela (6) contra el interior del cuerpo de sujeción (2) cuando el tornillo (5) se rosca en el eje (4).

3. Bisagra (1) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** en que dicha arandela (6) presenta, en su superficie interior, una zona achaflanada (6a) para facilitar la entrada de la cabeza troncocónica (5a) del tornillo (5).

4. Bisagra (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que la relación entre la magnitud lineal máxima de la abertura (A) de la zona de partición (6b) de dicha arandela (6) y el diámetro exterior (De) de la misma es de  $1 \div 3$ .

5. Bisagra (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** en que comprende medios de bloqueo en rotación del eje (4) respecto al cuerpo de sujeción (2).

6. Bisagra (1) según la reivindicación 5, **caracterizado** en que dichos medios de bloqueo en rotación del eje (4) comprenden un resalte de guía longitudinal (4a) formado en dicho eje (4) destinado a encajar en una ranura de guía (2a) formada en el interior del cuerpo de sujeción (2) para impedir el giro del eje (4) durante el apriete del tornillo (5).

7. Bisagra (1) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** en que el orificio roscado (8) del eje (4) desemboca en una entrada avellanada (8a) para facilitar el asentamiento de la cabeza (5a) del tornillo (5).

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

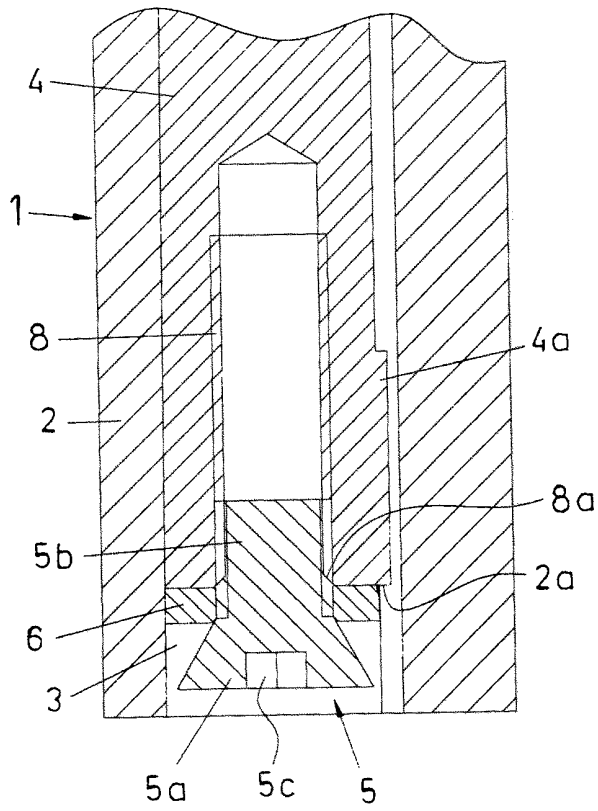


FIG. 2

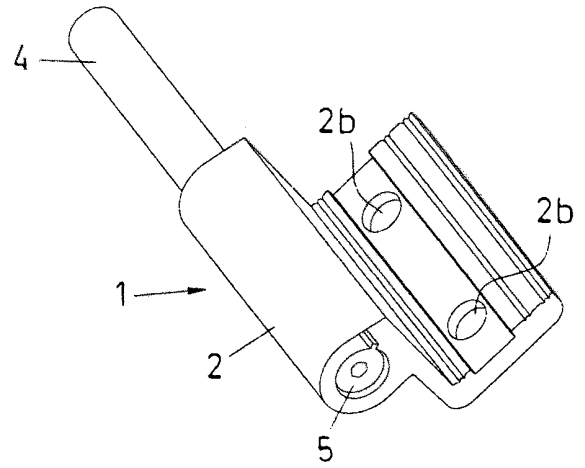


FIG. 3

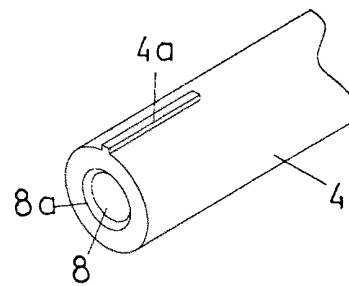


FIG. 4

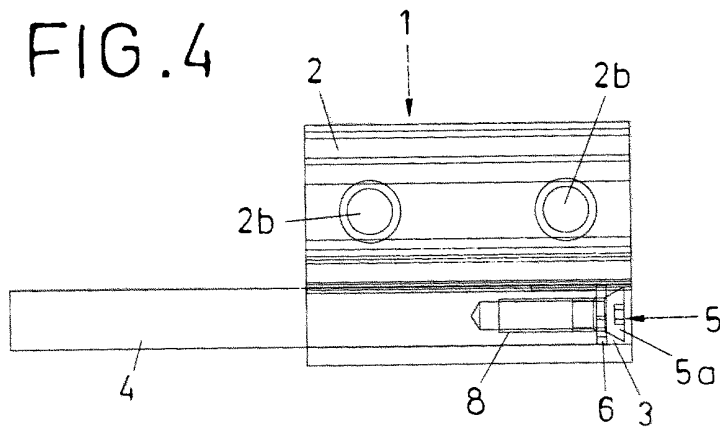


FIG. 5

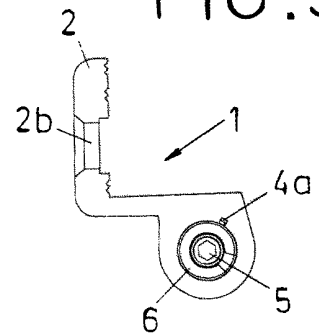


FIG. 6

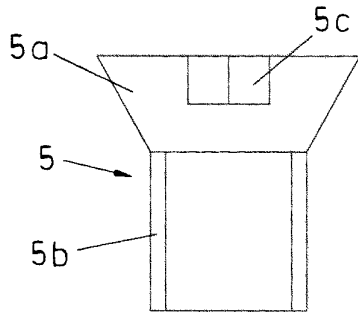


FIG. 7

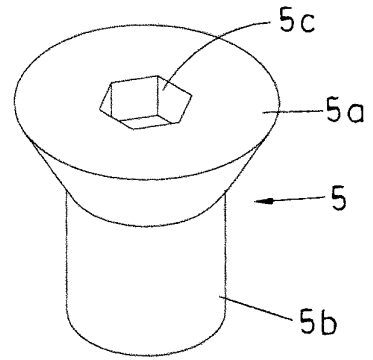


FIG. 8

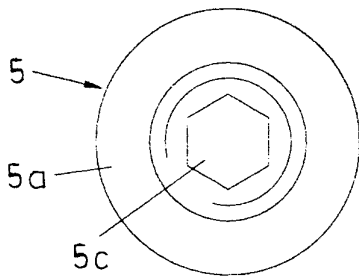


FIG. 9

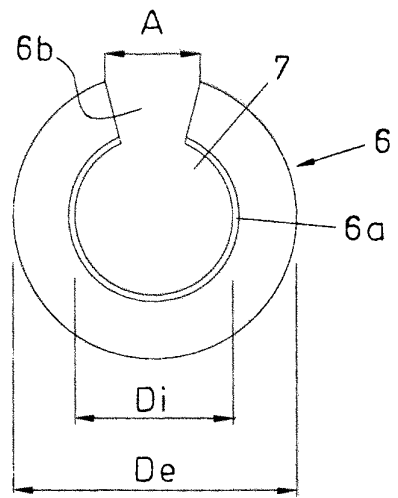


FIG. 10

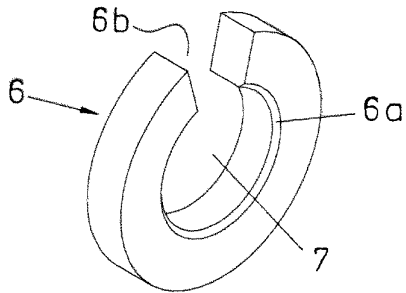
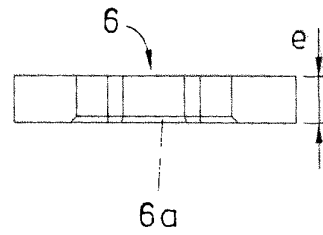


FIG. 11





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 306 552

② N° de solicitud: 200502493

③ Fecha de presentación de la solicitud: **05.10.2005**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **E05D 5/12** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 3906802 A1 (BAARS RAINER; STOELZEL CHRISTOF) 06.09.1990, todo el documento.	1,2
A		3,4
A	ES 2165213 T3 (HAHN GMBH & CO KG DR) 01.03.2002, columna 2, línea 16 - columna 4, línea 25; figuras.	1-3
A	ES 2025454 A6 (FELIP I CARANTA LUIS) 16.03.1992, columna 1, línea 48 - columna 4, línea 10; figuras.	1,5,6
A	US 2005066476 A1 (VAN et al.) 31.03.2005, párrafos [30-55]; figuras.	1,4,7
A	ES 2174782 T3 (GAMMASTAMP SPA) 16.11.2002, columna 2, línea 36 - columna 3, línea 9; figuras.	1,2
A	EP 1544392 A1 (OTLAV SPA) 22.06.2005, párrafos [69-108]; figuras.	1
A	ES 2080035 T3 (GIESSE S.P.A.) 16.01.1997, todo el documento.	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

06.10.2008

Examinador

M<sup>º</sup> J. Cuenca González

Página

1/1