(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 285 477**

(51) Int. Cl.:
F16B 2/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **04741810 .8**
(86) Fecha de presentación : **16.06.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1656505**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

(54) Título: **Sistema de fijación.**

(30) Prioridad: **16.06.2003 AT GM417/2003**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

(73) Titular/es: **Franz Heiss**
Albrechtsberger Str. 16
3382 Loosdorf, AT

(72) Inventor/es: **Heiss, Franz**

(74) Agente: **Gil Vega, Víctor**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Sistema de fijación.

Campo técnico

La invención se refiere a un sistema de fijación para el posicionamiento por arrastre de fuerza de una pieza de anclaje formada con un tope de profundidad como, por ejemplo, una brida o un collar, en una escotadura o en una pieza de inserción en la escotadura con, como mínimo, un anillo tórico en una ranura anular abierta o, como mínimo, un toro por un lado y, como mínimo, una escotadura, por ejemplo en forma de una ranura anular, para el alojamiento del anillo tórico o del toro por otro lado, bien en la superficie de envolvente de la pieza de anclaje bien en la superficie de envolvente de la escotadura. Un sistema de fijación de este tipo es conocido por la GB 2006 297 A.

Como piezas de anclaje se entienden aquí componentes constructivos que se pueden encastrar en la escotadura, componentes constructivos que cierran la escotadura y que llevan, en caso dado, piezas de conexión como son piezas de bisagra o piezas de unión, por ejemplo en el sector de la ebanistería. La fijación ha de conseguirse mediante el encastre y ha de proporcionar una sujeción segura. La pieza de anclaje puede ser también un cierre y la escotadura una abertura en un recipiente. En primer lugar se ha pensado para las bisagras en fleje de bisagras europeas con las que las bisagras europeas se fijan actualmente por medio de dos tornillos en la escotadura, por ejemplo de un cuerpo de armario.

Se conocen uniones accionadas por fricción. En este sentido, también las piezas de anclaje en forma de tapones se consideran incluidas en el estado actual de la técnica, equipados por el exterior de la superficie de envolvente con láminas anulares que sobresalen radialmente. Éstas se apoyan sobre la pared del taladro y proporcionan, por un lado, una obturación y actúan, por otro lado, en contra de las fuerzas de extracción. Por lo tanto, tales tapones o piezas de anclaje pueden introducirse muy fácilmente en la escotadura, pero sin embargo pueden retirarse solamente con una fuerza mayor.

Revelación de la invención

Problema técnico

La finalidad de la invención consiste en proporcionar un sistema de fijación como conexión de enchufe según el tipo descrito en la introducción, que es adecuado no solamente para cierres sino también para un anclaje fijo de componentes constructivos entre sí, y que se encaja simplemente en la escotadura pero que, sin embargo, se sujeta con seguridad.

Solución técnica

Este objetivo se alcanza debido a que las superficies de envolvente son en los ángulos de conicidad superficies cónicas que concuerdan aproximadamente y debido a que la ranura anular en la que encaja un anillo tórico o un toro opuesto, está situada a mayor profundidad en dirección axial que el anillo tórico o el toro de la pieza de anclaje que se apoya en el tope, por ejemplo una brida. Debido a las superficies cónicas que se pueden encajar entre sí, se produce un cierre de fuerza por fricción justo antes de alcanzar el arrastre de forma y la unión por arrastre de fuerza. El mismo, sin embargo, actúa no solamente como una unión de retención sino que libera un componente de fuerza el cual tira de la pieza de anclaje al interior de la escotadura hasta que la pieza de anclaje se apoya con su brida o collar en una contrasuperficie, por ejemplo cerca del borde de la escotadura. Las dimensiones y las distancias han sido coordinadas de manera que al producirse el apoyo sigue existiendo una fuerza restante que proporciona la unión fija. Según la selección de las distancias radiales de las superficies de envolvente entre si y del diámetro del anillo tórico o del toro, el sistema de fijación puede proporcionar una unión desmontable o prácticamente imposible de desmontar.

Un tipo de ejecución especialmente conveniente se caracteriza porque se han previsto ranuras anulares concéntricas abiertas que se acoplan entre si sobre la superficie de envolvente en la pieza de anclaje y en la escotadura, ranuras anulares que, al estar la pieza de anclaje introducida en la escotadura hasta el tope, están desplazadas axialmente entre sí y situadas juntas enfrentadas con holgura, donde los anillos tóricos o los toros penetran bajo deformación elástica en las ranuras anulares enfrentadas oblicuamente y liberan un componente de fuerza en el sentido de una presión sobre el tope. Así se aumenta el efecto del autotensado de la fijación.

Otro perfeccionamiento puede conseguirse si los radios de los surcos de las ranuras anulares de la pieza de anclaje, con en cada caso diámetros mayores de ranura anular, aumentan de ranura anular a ranura anular y si también los anillos tóricos tienen secciones transversales circulares cada vez mayores.

Otro tipo de ejecución se caracteriza porque la pieza de anclaje lleva anillos tóricos en las ranuras anulares abiertas previstas en su superficie cónica de envolvente, con excepción de la ranura anular con el mayor diámetro, porque hay nervios que sobresalen entre las ranuras anulares abiertas dentro de la escotadura y atacan entre los anillos tóricos de la pieza de anclaje y, al introducir la pieza de anclaje mediante presión desplazan los anillos tóricos al interior de la ranura anular con el próximo diámetro mayor, posición en la que encajan por arrastre de fuerza y por arrastre de forma en las ranuras anulares dispuestas en cada caso algo más bajas de la escotadura. Debido al desplazamiento de los anillos tóricos se liberan fuerzas que tiran de la pieza de anclaje hacia el interior de la escotadura. Estas fuerzas siguen actuando cuando se alcanza el tope de profundidad. Esto presupone que los elementos del sistema de fijación todavía no han alcanzado la posición final neutra con relación a la ranura anular en su posición relativa entre sí partiendo de una posición de base estable del anillo tórico, posición final en la que engrana el anillo tórico. El anillo tórico o los anillos tóricos o bien el toro elástico tiene, por lo tanto, la tendencia de engranar por completo en la ranura anular opuesta; sin embargo el tope impide alcanzar este estado neutro de fuerzas.

La disposición de las ranuras anulares, de los anillos tóricos y del o de los toros, naturalmente también es posible técnicamente a la inversa, en cada caso en el otro elemento (pieza de anclaje o escotadura).

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos se han representado ejemplos de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1, muestra una pieza de anclaje antes de su colocación en una escotadura en sección transversal, la figura 2 los componentes constructivos según la figura 1 durante la inserción, la figura 3 los componentes constructivos según la figura 1 en posición de fijación, la figura 4 otra pieza de anclaje fuera de

una escotadura, la figura 5 la pieza de anclaje según la figura 4 en la posición de fijación y la figura 6 una representación general para hacer comprensible la idea de la invención.

Según la figura 1 se ha previsto en una plancha de madera 1 una escotadura 2 en forma de un fresado cilíndrico circular en la que se ha colocado de forma inseparable un inserto 3. El inserto 3 tiene una superficie de envolvente interior 4 en forma de cono circular en la que se han dispuesto ranuras anulares 5 abiertas. La transición de ranura anular 5 a ranura anular puede estar diseñada como nervio de cantos afilados o redondeado 6.

Frente a la escotadura 2 se encuentra una pieza de anclaje 7 que puede estar hecha de material sintético lo mismo que el inserto 3. La pieza de anclaje 7 comprende una parte cónica 8 así como una brida 9. En la superficie cónica de la envolvente 10 se han previsto, por ejemplo, cuatro ranuras anulares 11, donde en las tres ranuras anulares inferiores 11 se han insertado en cada caso anillos tóricos 12. La ranura anular superior 11 no lleva ningún anillo tórico en la figura 1.

La geometría de la brida 9 diseñada como tope y la posición de las ranuras anulares 5 y 11 frente a la misma y entre sí han sido representadas en la figura 6 simplificada. En esta figura se puede ver que cuando la pieza de anclaje 7 está introducida las ranuras anulares 5 y 11 no quedan situadas mutuamente una en frente de la otra como muestra la línea de trazos sino que las ranuras anulares 5 y 11 están desplazadas entre sí. Las ranuras anulares 5 y 11 no quedan situadas, por lo tanto, sobre una línea de circunferencia común. Debido a ello, los anillos tóricos 12 han de adoptar una posición tensada en las ranuras anulares 5 y 11 desplazadas entre si, es decir, de manera que se presiona la pieza de anclaje 7 con su brida 9 en el sentido de la flecha 14 contra la superficie de apoyo 15 cerca de la escotadura 2. Si el anillo 12 queda situado, antes de la colocación de la pieza de anclaje 7 en la escotadura 2, en la ranura anular inferior 11, entonces el anillo tórico 12 choca contra el nervio 6 y es empujado dentro de la ranura anular superior 11. También esta fuerza reactiva aprieta la pieza de anclaje 7 dentro de la escotadura 2.

Según las figuras 1 a 3 este proceso se perfecciona todavía más debido a que al introducir la pieza de anclaje 7 (figura 2) los nervios 6 empujan los anillos tóricos 12 hacia arriba en cada caso adelantando una ranura anular 11, de manera que se produce finalmente una situación según la figura 3. Este giro (torsión) pretensa los anillos tóricos 12 que tiran de la pieza de anclaje 7 hacia el interior de la escotadura 2. Esta fuerza sigue existiendo debido a que antes de alcanzar una posición destensada (es decir por ejemplo un giro completo) la brida 9 ya entra en contacto con la superficie de apoyo 15 e impide que la pieza de anclaje 7 siga penetrando. Así, la pieza de anclaje 7 se sujeta en cierta manera de forma autotensante en el interior de la escotadura (figura 3). A esto hay que añadir, además, el efecto de las ranuras anulares 5 y 11, desplazadas entre sí, como muestra claramente la figura 6. Así se aplica una fuerza de sujeción. En las figuras 4 y 5, en la plancha de madera 1 se ha previsto de nuevo una escotadura 2 con un inserto 3 y las ranuras anulares 5 con nervios 6 en la superficie cónica de envolvente 4. La pieza de anclaje 17, por el contrario, tiene en su superficie cónica de envolvente 18 múltiples toros 19 cuyas superficies exteriores corresponden aproximadamente a la superficie envolvente de los anillos tóricos 12 de las figuras 1 a 3. Los toros 19 permanecen estacionarios y no pueden cambiar de dirección como los anillos tóricos 12 de las figuras 1 a 3. Sin embargo, se generan fuerzas según la figura 6 durante la colocación de la pieza de anclaje 17 en la escotadura 2 si los toros 19 no quedan directamente enfrentados a las ranuras anulares 5 en estado colocado de la pieza de anclaje 17. Si las ranuras anulares 5 quedan situadas algo más abajo, entonces la deformación de los toros 19 hechos de un material elástico generan una fuerza reactiva en dirección de una pretensión entre la pieza de anclaje 17 o bien la brida 20 y la superficie de apoyo 21. Las fuerzas decisivas para la característica de autotensado pueden ajustarse por la selección de las dimensiones, especialmente los diámetros de los anillos tóricos eventualmente diferentes, por el desplazamiento de las ranuras anulares entre sí y por la elasticidad de los componentes (pieza de anclaje 17, anillos tóricos 12, inserto 3).

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fijación para el posicionamiento no positivo de una pieza de anclaje formada con un tope de profundidad como, por ejemplo, una brida o un collar, en una escotadura o bien en una pieza de inserción en la escotadura con, como mínimo, un anillo tórico en una ranura anular abierta o, como mínimo, un toro por un lado y, como mínimo, una escotadura, por ejemplo en forma de una ranura anular, para el alojamiento del anillo tórico o del toro, por otro lado, bien en la superficie de envolvente de la pieza de anclaje bien en la superficie de envolvente de la escotadura

caracterizado porque las superficies de envolvente (4, 10, 18) son superficies cónicas que concuerdan aproximadamente en los ángulos cónicos y porque la ranura anular (5), en la que engrana un anillo tórico (12) o toro (19) situado enfrente, queda situada más abajo en dirección axial que el anillo tórico (12) o el toro (19) de la pieza de anclaje (7, 17) que se apoya en el tope, por ejemplo la brida (9, 20).

2. Sistema de fijación según la reivindicación 1,

caracterizado porque en las superficies de envolvente (4, 10, 18) en la pieza de anclaje (7, 17) y en la escotadura (2) se han previsto ranuras anulares (5) concéntricas abiertas sucesivas, las cuales, al estar la pieza de anclaje (7, 17) introducida en la escotadura (2) hasta el tope, están desplazadas axialmente entre sí y quedan enfrentadas entre sí con holgura, penetrando los anillos tóricos (12) o los toros (19) con una deformación elástica en las ranuras anulares (5) situadas oblicuamente opuestas y liberando una componente de fuerza (14) en el sentido de una presión en dirección del tope.

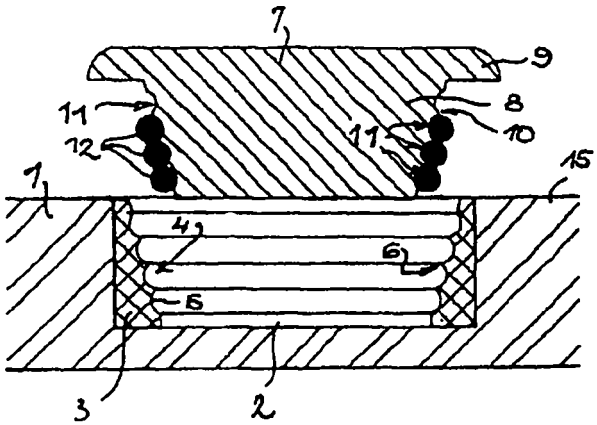
3. Sistema de fijación según la reivindicación 2,

caracterizado porque los radios de las acanaladuras de las ranuras anulares (5, 11) de la pieza de anclaje (7, 17) son mayores de ranura anular (5, 11) a ranura anular (5, 11) en cada caso con un diámetro de ranura anular mayor y porque también los anillos tóricos (12) tienen cada vez una sección transversal circular mayor.

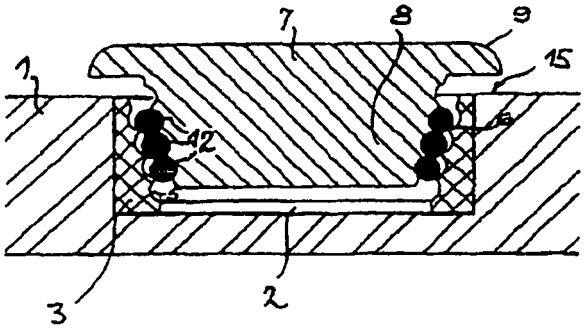
4. Sistema de fijación según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque la pieza de anclaje (7) lleva en cada caso anillos tóricos (12) en ranuras anulares (11) abiertas previstas en su superficie de envolvente cónica con excepción de la ranura anular con el mayor diámetro, y porque los nervios (6) que sobresalen en la escotadura (2) entre las ranuras anulares abiertas (5) encajan entre los anillos tóricos (12) de la pieza de anclaje y al introducir la pieza de anclaje (7) mediante presión empujan los anillos tóricos (12) dentro de la ranura anular (11) con el correspondiente diámetro mayor siguiente, posición en la que encajan por arrastre de fuerza y de forma en las correspondientes ranuras anulares (5) situadas algo más abajo de la escotadura (2).

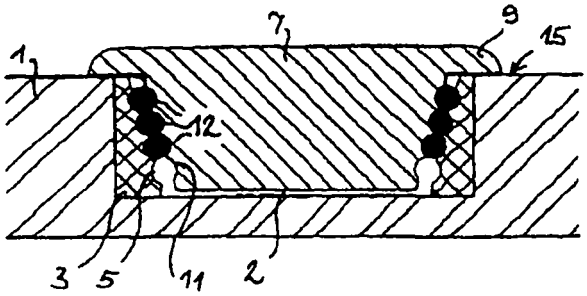
[Fig. 001]



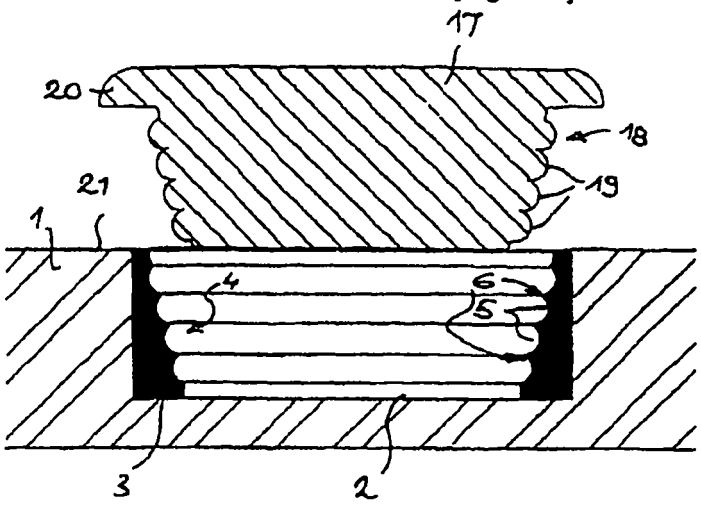
[Fig. 002]



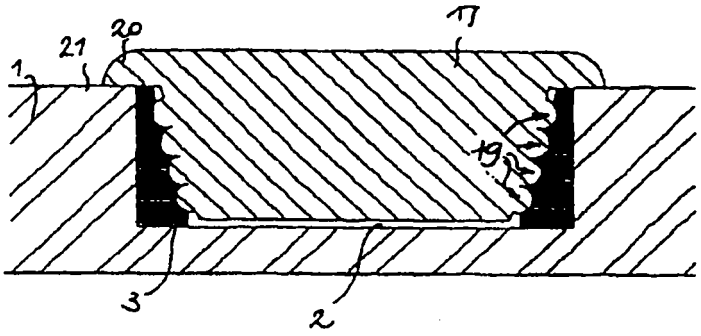
[Fig. 003]



[Fig. 004]



[Fig. 005]



[Fig. 006]

