



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 556**

51 Int. Cl.:  
**F16B 37/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05776281 .7**

86 Fecha de presentación : **01.09.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1784578**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

54 Título: **Pieza de apriete en forma de U.**

30 Prioridad: **02.09.2004 DE 10 2004 042 564**  
**07.12.2004 DE 10 2004 058 938**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.07.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.07.2008**

73 Titular/es: **EJOT GmbH & Co. KG.**  
**Untere Bienhecke**  
**57334 Bad Laasphe, DE**

72 Inventor/es: **Rausch, Uwe;**  
**Göring, Marko y**  
**Christ, Eberhard**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 302 556 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).

# ES 2 302 556 T3

## DESCRIPCIÓN

Pieza de apriete en forma de U.

5 La presente invención se refiere a una pieza de apriete en forma de U para su colocación en una placa provista de una abertura, con dos patas planas, conectadas mediante un estribo, con una pieza de tuerca, dispuesta de manera móvil axialmente entre las dos patas, para el alojamiento de un tornillo que atraviesa la abertura y una pata, cuya pieza de tuerca está sujeta, sin poder girar, mediante un brazo lateral a la pieza de apriete.

10 Las piezas de apriete de este tipo sirven para sujetar a una placa, mediante un tornillo, un componente cualquiera, para lo cual hay que poner a disposición de la placa, para el alojamiento del tornillo, una pieza de tuerca, dado que en general la placa es ella misma inadecuada para alojar una rosca, en la cual se pudiese atornillar el tornillo. Mediante la pieza de apriete se lleva una pieza de tuerca a la zona de la abertura en la placa, de manera que mediante el tornillo y la pieza de tuerca se pueda sujetar con tornillos entonces el componente a la placa.

15 Para ello, se hace referencia a la patente europea 0 353 468 B1, la cual da a conocer una pieza de apriete según la estructuración mencionada al principio, según la cual en una de las patas está formada de una sola pieza una pieza de tuerca, en la cual puede ser atornillado un tornillo que atraviesa la abertura en la placa y la otra pata. La pieza de apriete es o bien desplazada sobre la placa en el borde de ésta o la placa posee una escotadura de montaje en las proximidades de la abertura en la placa prevista para el tornillo. En esta escotadura de montaje se introduce la pieza de apriete y se desplaza sobre un borde de la escotadura de montaje de tal manera sobre la placa, que la pieza de tuerca de la pieza de apriete se alinea con la abertura en la placa. Estructuras similares con pieza de tuerca formada en una pata las muestran el documento US-PS 4.333.211, la solicitud de patente francesa 2 492 015, la solicitud de patente europea 0 199 614 A1, la solicitud de patente europea 1 336 763 A2 y la patente alemana 26 52 138.

25 De acuerdo con la forma de pensar que se desprende de estos documentos estaba determinada, por la estructuración de la pieza de apriete en forma de U con la distancia entre sus dos patas, su utilización para placas las cuales, en cuanto a su espesor, deberían orientarse ampliamente de acuerdo con esta distancia. Una adaptación sencilla de la pieza de apriete a diferentes espesores de placa es, con las piezas de apriete conocidas, o bien imposible o únicamente con una dificultad, como resulta por ejemplo del documento EP 1 336 763 A2, en el cual con el propósito de la adaptación a espesores diferentes de la placa una de sus patas está dotada con una deformación orientada hacia la placa, la cual dependiendo del espesor de la placa abarcada por ella se extiende más o menos. Con ello resulta, en especial en el caso de placas más delgadas, la desventaja del contacto de la pata doblada únicamente en la zona de algunos puntos, en cualquier caso no a lo largo de una superficie alargada, con lo cual se limita mucho la estabilidad de la conexión de la placa que porta el componente y un componente sujeto a la placa.

30 Por los documentos US-PS 3.145.753 y US-PS 3.118.480 se conocen además piezas de apriete en forma de U, en las cuales está prevista una pieza de tuerca dispuesta móvil axialmente, la cual está sujeta a la pieza de apriete sin poder girar mediante un brazo lateral y que, a causa de su movilidad axial, puede alojar placas con diferente espesor, en las cuales mediante introducción y apriete del tornillo se aproxima la pieza de tuerca y se coloca entonces prieta en la placa. La sujeción de la pieza de tuerca tiene lugar al mismo tiempo mediante una brida conectada con la pieza de tuerca, que tiende desde ésta hacia el estribo, la cual según el documento US-PS 3.145.753 rodea en forma de horquilla suelta el estribo, en el ejemplo de realización según el documento US-PS 3.118.480 atraviesa suelta el estribo con un gancho. Una sujeción suelta de este tipo de la pieza de tuerca encierra en sí el peligro que de la conexión suelta de tipo horquilla o de tipo gancho entre la brida y el estribo se ladee y dificulte con ello la necesaria orientación de la pieza de tuerca para la introducción y el atornillado del tornillo.

35 La invención se plantea por lo tanto del problema de estructurar de tal manera la pieza de apriete en forma de U de acuerdo con la estructuración explicada al inicio, que ésta guíe siempre de forma segura la pieza de tuerca, también en caso de desplazamiento axial notable como consecuencia de la colocación en una placa especialmente delgada o especialmente gruesa, y con ello impida con seguridad un ladeo de la pata que sujeta la pieza de tuerca. Según la invención, esto sucede gracias a que la pieza de tuerca está sujeta con su extremo axialmente elástica en la pata alejada de la placa a través de varias patillas que se extienden desde el extremo de la pieza de tuerca hacia la pata.

40 Mediante esta conexión de la pieza de tuerca con la pata en cuestión a través de por lo menos dos patillas elásticas obtiene ésta, durante la introducción de una placa gruesa o la aproximación de la pieza de tuerca a una placa delgada, una guía segura, mediante la cual la sujeción de la pieza de apriete en forma de U se facilita y mejora notablemente.

45 Una modificación de una estructuración con dos patillas elásticas consiste en que la pieza de tuerca está sujeta, con su extremo orientado hacia la placa a través de una patilla elástica a la pata alejada de la placa y otra patilla flexible está sujeta al estribo y su brazo lateral engarza, sin poder girar, en una escotadura en la pata alejada de la placa.

50 Mediante la estructuración de una de las patillas como conexión entre la pieza de tuerca y el estribo resulta, para el lado en cuestión de la pieza de tuerca, una guía especialmente segura, sin que se pierda con ello la necesaria flexibilidad de la pieza de tuerca.

55 La pieza de apriete según la invención permite alojar unas placas con un espesor muy diferente, en las cuales durante la introducción y el apriete del tornillo la pieza de tuerca es aproximada y se asienta entonces sujeta en la

## ES 2 302 556 T3

placa, estando en contacto la pata plana orientada hacia la placa asimismo sujeta con la superficie en cuestión de la placa, la cual es sujeta de esta manera por una de las patas planas y por la pieza de tuerca, sin que existan entre medio cualquiera otras piezas elásticas. Resulta, por consiguiente, una sujeción especialmente estable de la pieza de tuerca a la placa y con ello a través del tornillo también de otro componente a la placa, de manera que la placa, dotada con la pieza de apriete según la invención, está en situación de absorber fuerzas notables que actúen sobre el componente sujeto con tornillos. Al mismo tiempo se procura, mediante la estructuración de la pieza de tuerca con su brazo lateral, que el tornillo que atraviesa la pieza de tuerca pueda ser apretado también estrecho, dado que el brazo se ocupa a través de la pieza de apriete, de que la pieza de tuerca esté sujeta sin poder girar mediante el brazo.

Para la estructuración de la protección contra torsión de la pieza de tuerca existen diferentes posibilidades. De este modo, se puede formar el estribo con el brazo como guía de horquilla que se puede mover longitudinalmente. También es posible dotar el estribo con un nervio longitudinal, el cual está comprendido por dos resaltes en el extremo del brazo. Otra posibilidad consiste en dotar al estribo con una rendija longitudinal, en la cual engarza un resalte del brazo. Esta rendija longitudinal puede estar formada en el estribo por dos nervios longitudinales paralelos.

Para limitar un desplazamiento lateral de la pieza de tuerca en la dirección del brazo, se estructura el resalte de manera adecuada de tal forma, que éste coge el estribo por detrás con un ensanchamiento. De este modo, se impide que la pieza de tuerca se pueda desplazar en la dirección de alejamiento del estribo. Además, es también posible estructurar el brazo de tal manera que éste se transforme, mediante un hombro, en el resalte que forma un tope contra el estribo, con respecto a un desplazamiento longitudinal del brazo. De este modo, se consigue que la pieza de tuerca no se pueda desplazar en dirección hacia el estribo.

Las patillas que se extienden desde una de las patas se estructuran de manera adecuada de tal manera que estas se extienden en forma de arco. Sin embargo, es también posible estructurar las patillas también a modo de resorte helicoidal.

Para facilitar la introducción de una placa en la pieza de apriete se coloca a la pieza de tuerca, de manera adecuada, en su lado orientado hacia la placa, una lengüeta la cual sirve como bisel de introducción.

Con el fin de dar a la pieza de apriete una cierta seguridad de posición con respecto a la placa y con ello con respecto a la abertura en la placa, se puede dotar la pata orientada hacia la placa con una boquilla estructurada para la introducción en la abertura. Además, es también posible dotar la pieza de tuerca, en su lado orientado hacia la placa, con un anillo que entre al interior de la abertura. Con el fin de no obstaculizar de ninguna forma la introducción de la placa en la pieza de apriete con la boquilla o el anillo, se dota la boquilla y el anillo en cada caso con un chaflán que facilita la introducción de la placa. Cuando la placa choca entonces con este chaflán, el chaflán conduce la boquilla o el anillo a la abertura en la placa.

La escotadura para el establecimiento de la protección contra torsión entre la pieza de tuerca y las patas se estructura, de manera adecuada, como rendija en la pata alejada de la placa.

Con el fin de garantizar una posibilidad de montaje previo para la pieza de apriete, se estructura ésta de forma adecuada de tal manera que la pata orientada hacia la placa y la pieza de tuerca están orientadas de tal manera que la pieza de tuerca y la pata, cuando han alojado la placa, la aprisionan. Esta orientación permite desplazar la pieza de apriete en primer lugar sobre el borde de la placa, en la cual se inmoviliza la pieza de apriete entonces a causa de la tensión inherente a ella, hasta tiene lugar la sujeción definitiva mediante la introducción y el apriete de un tornillo en la pieza de tuerca.

Con el fin de limitar este movimiento durante la introducción de una placa en la pieza de apriete, se puede formar de manera adecuada una pieza de tope en el estribo, contra la cual choca una placa introducida en la pieza de apriete con propósito de limitación de la profundidad de introducción.

La pieza de apriete está estructurada de tal manera, que es muy adecuada para ser formada con plástico de una sola pieza, por ejemplo mediante inyección.

En las Figuras están representados ejemplos de formas de realización de la invención, en los que:

la Figura 1 muestra la pieza de apriete con sujeción de la pieza de tuerca mediante patillas que se extienden en forma de arco en vista en perspectiva;

la Figura 2 muestra la misma pieza de apriete en vista lateral;

la Figura 3 muestra la misma pieza de apriete en vista superior;

la Figura 4 muestra la misma pieza de apriete en sección según la línea de corte IV-IV de la Figura 3;

la Figura 5 muestra una sección según la línea de corte V-V de la Figura 2;

## ES 2 302 556 T3

la Figura 6 muestra una sección según la línea de corte V-V de la Figura 2 con un resalte en el brazo para la limitación del desplazamiento longitudinal del brazo;

la Figura 7 muestra la misma pieza de apriete en sección, colocada en una placa;

la Figura 8 muestra la misma pieza de apriete con el componente atornillado a la placa;

la Figura 9 muestra la pieza de apriete en sección según la línea de corte IV-IV de la Figura 3 con boquilla y anillo achaflanados;

la Figura 10 muestra una pieza de apriete con patillas que se extienden a modo de resorte helicoidal para la sujeción de la pieza de tuerca;

la Figura 11 muestra una vista lateral de la pieza de apriete según la Figura 10;

la Figura 12 muestra una sección según la línea de corte XII-XII de la Figura 11;

la Figura 13 muestra un perfeccionamiento de la pieza de apriete en vista en perspectiva;

la Figura 14 muestra una vista lateral de esta pieza de apriete;

la Figura 15 muestra una vista de la pieza de apriete según la Figura 14 desde abajo;

la Figura 16 muestra una sección a través de la pieza de apriete según la línea de corte XVI-XVI de la Figura 15;

la Figura 17 muestra una sección a través de la pieza de apriete según la línea de corte XVII-XVII de la Figura 16;

la Figura 18 muestra una sección correspondiente a la representación de la Figura 16 con una placa relativamente delgada que aloja la pieza de apriete;

la Figura 19 muestra la misma pieza de apriete con una placa relativamente gruesa;

la Figura 20 muestra la representación según la Figura 19 con el tornillo introducido;

la Figura 21 muestra la pieza de apriete en la sección correspondiente a la Figura 16 con una pata doblada hacia la pieza de tuerca;

la Figura 22 muestra la pieza de apriete provista de una pieza de tope;

la Figura 23 muestra la misma pieza de apriete con una pieza de tope prolongada en comparación con la estructuración según la Figura 22.

La pieza de apriete, representada en la Figura 1 en vista en perspectiva, contiene la pata 1 superior, la pata 2 inferior y el estribo 3 que conecta las dos patas 1 y 2. La pieza de apriete está realizada en un material el cual permite que las patas 1 y 2 se doblen respecto del estribo 3 y un retorno elástico de las dos patas 1 y 2, cuando es introducida una placa en la pieza de apriete, como se explica en relación con las Figuras 7 y 8.

Entre las dos patas 1 y 2 está dispuesta la pieza de tuerca 4, la cual está conectada de una sola pieza con la pata 2, mediante unas patillas 5 y 6 que se extienden dobladas en redondo. Las patillas 5 y 6, realizadas asimismo en material elástico, dan a la pieza de tuerca 4 una movilidad que discurre en dirección axial respecto a la pieza de tuerca 4. La pieza de tuerca 4 contiene un taladro 7, en el cual puede ser atornillado un tornillo, como está representado en relación con la Figura 8. Con el fin de poder introducir un tornillo en la pieza de tuerca 4, la pata 1 está provista de una abertura 8. La pata 2 presenta también una abertura 9 correspondiente, de manera que la totalidad de la pieza de apriete puede ser atravesada por un tornillo (ver la Figura 8). Dado que al atornillar un tornillo en el taladro 7 de la pieza de tuerca 4 se ejerce un momento de giro sobre la pieza de tuerca 4 está prevista, para impedir que la pieza de tuerca 4 gire solidariamente, una protección contra torsión, la cual está formada de la manera siguiente: el estribo 3 está dotado con dos nervios longitudinales 10 y 11, los cuales dejan entre sí una rendija longitudinal 12, en la cual engarza un resalte 13, el cual es portador por los brazos 14 y 15 que sobresalen de la pieza de tuerca 4. Existe, por consiguiente, una conexión con resistencia a la torsión entre la pieza de tuerca 4 y el resalte 13, el cual engarza en la rendija longitudinal 12 y que, a causa de su contacto con los nervios longitudinales 10 y 11, se ve impedido a girar solidariamente con la pieza de tuerca 4 en caso de un momento de giro que actúe sobre ella. Se trata, por lo tanto, en el caso de esta protección contra torsión, de una guía de horquilla que se puede mover longitudinalmente.

En la pieza de tuerca 4 está dispuesta además una lengüeta 16, la cual forma un bisel de introducción para una placa que hay que introducir entre la pata 1 y la pieza de tuerca 4 (ver la Figura 7).

## ES 2 302 556 T3

Al introducir una placa entre la pata 1 y la pieza de tuerca 4 ésta es empujada alejándola en dirección hacia la pata 2, comprimiéndose las patillas 5 y 6 correspondientemente y dando con ello un juego suficiente para la introducción de una placa, sobre lo cual se entrará con mayor detalle en relación con las Figuras 7 y 8.

5 En la Figura 2 está representada en vista lateral una pieza de apriete según la Figura 1. En la Figura 2 se aprecia que el resalte 13 (dibujado a trazos) puede deslizarse hacia arriba y hacia abajo en la rendija longitudinal situada detrás del nervio longitudinal 10, con el fin de proporcionar entre la pata 1 y la pieza de tuerca 4 suficiente espacio para placas de espesores distintos que haya que introducir.

10 En la Figura 2 están dibujados todavía la boquilla 17 y el anillo 18, los cuales están previstos para entrar en una abertura correspondiente en una placa que hay que introducir y para dar con ello a la pieza de apriete un cierto asiento fijo con respecto a una placa, (ver las Figuras 7 y 8).

15 La Figura 3 muestra la pieza de apriete en vista superior, pudiendo verse directamente sólo la pata 1, el resalte 13, la rendija longitudinal 12, la abertura 8 y la boquilla 17. La posición de la pieza de tuerca 4 está indicada mediante la línea de trazos.

20 En la Figura 4 está representada la pieza de apriete según las Figuras 1 y 2 en sección con respecto a la línea de corte IV-IV de la Figura 3, de la que se desprende que en la pieza de apriete se puede introducir un tornillo a través de las aberturas 8 y 9 y el taladro 7 en la pieza de tuerca 4.

25 En la Figura 5 la pieza de apriete según las Figuras 1 y 2 está representada a lo largo de la línea de corte V-V, de la que se desprende con claridad como es sujeto el resalte 13 en la rendija longitudinal 12 entre los dos nervios longitudinales 10 y 11 como protección contra torsión.

30 En la Figura 6 está representada una variante de la estructuración de la pieza de apriete según la Figura 5, en la cual el resalte 13 se convierte en el ensanchamiento 26. Además, el brazo 15 presenta el hombro 27, el cual forma un tope contra los nervios longitudinales 10 y 11.

35 La Figura 7 muestra una sección a través de la pieza de apriete, la cual corresponde a la representación en la Figura 4, si bien con una placa 19 introducida entre la pata 1 y la pieza de tuerca 4. La placa 19 está provista de una abertura 20, a través de la cual se puede introducir un tornillo. Al mismo tiempo, la boquilla 17 y el anillo 16 colocado en la pieza de tuerca se ocupan de que la placa 19 pueda ser en primer lugar sujeta con su abertura 20, tras la introducción de la placa 19, sin que necesite de una sujeción mayor mediante un tornillo.

40 La Figura 7 muestra con claridad, respecto a la Figura 4 que, mediante la introducción de la placa 19, la pieza de tuerca 4 es presionada contra la pata 2, de manera que las dos patillas 5 y 6 se han comprimido más que en el caso de la representación según la Figura 4 sin placa introducida. De aquí se desprende que la pieza de tuerca 4 ofrece una gran amplitud de variación, en correspondencia con la flexibilidad de las patillas 5 y 6 y de su juego hasta la pata 2 con respecto al espesor de una placa 19 individual, con lo cual la pieza de apriete en forma de U según la invención es especialmente adecuada para ser dispuesta en placas con un juego de espesores notable. En especial se puede tener en cuenta un juego de varios milímetros.

45 En la Figura 8 está representada una pieza de apriete según la Figura 7 con placa 19 introducida y tornillo 21 atornillado, el cual está formado a modo de tornillo autorroscante y que se talla su propia rosca en la pieza de tuerca 4. Sin embargo, cabe llamar la atención acerca de que se pueden utilizar naturalmente piezas de tuerca las cuales estén dotadas ya con una rosca preformada. El tornillo 21 es alojado por la pieza de tuerca 4 y presiona, con su cabeza de tornillo 22, un componente 23 contra la pata 1 y con ello, de forma indirecta, la placa 19, con lo cual el componente 23 está sujeto de manera fija a la placa 19 mediante el tornillo 21 y la pieza de tuerca 4.

50 En la Figura 9 se reproduce una modificación de la pieza de apriete según la representación en la Figura 4. Se trata de una boquilla 24 achaflanada y un anillo 25 achaflanado. A causa de sus chaflanes, para la introducción de una placa 19 (ver la Figura 7) se forma una entrada más sencilla, de manera que se puede introducir en especial fácilmente una placa especialmente gruesa contra la fuerza de resorte de las patas 1 y 2 mantenidas unidas por el estribo 3.

55 En la Figura 10, se reproduce en perspectiva una variante de la pieza de apriete en forma de U respecto de la representación de las Figuras 1 y 2, en la cual se trata de la conexión de la pieza de tuerca 4 con la pata 2. Esta conexión comprende una de las patillas 28 y 29 que se extienden a modo de resorte helicoidal, las cuales ofrecen propiedades elásticas especialmente favorables para la movilidad axial de la pieza de tuerca 4. Además, la guía de horquilla que se puede mover longitudinalmente para la protección contra torsión de la pieza de tuerca 4 está estructurada de manera distinta a como lo está en las figuras mencionadas anteriormente. El seguro de horquilla consta aquí de un único nervio longitudinal 30, el cual es rodeado por dos resaltes 31 y 32 del brazo 33 (ver la Figura 12).

60 En la Figura 11, se reproduce la estructuración en perspectiva según la Figura 10 en una vista lateral.

65 La Figura 12 muestra la pieza de apriete representada en las Figuras 10 y 11 en sección a lo largo de la línea de corte XII-XII de la Figura 11. De la Figura 12 se desprende con claridad la guía de horquilla utilizada en la presente memoria, la cual consta del único nervio longitudinal 30 y de los dos resaltes 31 y 32.

## ES 2 302 556 T3

La pieza de apriete, representada en la Figura 13 en vista en perspectiva, representa una modificación de la estructuración según las Figuras 1 a 4. La pieza de apriete según la Figura 13 contiene la pata 35 superior, la pata 36 inferior y el estribo 37 que conecta ambas patas 35 y 36. Respecto al material de la pieza de apriete se remite a las explicaciones respecto de la Figura 1. Entre las dos patas 35 y 36 está dispuesta la pieza de tuerca 38, la cual atraviesa aquí una escotadura 39 en la pata 36 inferior. La pieza de tuerca 38 está conectada, a través de la patilla 40 y de la patilla 41, con la pata 36 inferior o con el estribo 37, las patillas 40 y 41 realizadas en material elástico confieren a la pieza de tuerca 38 (igual que en el ejemplo de realización según las Figuras 1 a 4) la movilidad axial necesaria. La patilla 40 está dispuesta, al contrario que en el ejemplo de forma de realización según las Figuras 1 a 4, con el extremo de la pieza de tuerca orientado hacia la pata 35 superior, lo que aumenta aquí la movilidad de la pieza de tuerca 38 con respecto a las dos patas 35 y 36. La pieza de tuerca 38 contiene el taladro 42, en el cual se puede atornillar un tornillo (ver la Figura 20). Con el fin de poder introducir un tornillo en la pieza de tuerca 38, la pata 35 superior está provista de una abertura 43. Un tornillo atornillado en la pieza de tuerca puede atravesar con ello, procedente de la abertura 43, la totalidad de la longitud de la pieza de tuerca 38. Con el fin de absorber un momento de giro que actúa durante el atornillado de un tornillo en la pieza de tuerca 38, está previsto como protección contra torsión el brazo 44 lateral, el cual engarza en la escotadura 45 en la pata 36 inferior. Esta estructuración impide que en caso de un momento de giro que actúe sobre la pieza de tuerca 38 ésta pueda girar de forma solidaria.

Con el fin de facilitar la introducción de una placa (ver las Figuras 18 y 19) en el espacio intermedio entre la pata 35 superior y la pieza de tuerca 38, la pata 35 superior presenta un chaflán 46. La pieza de tuerca 38 presenta el chaflán 47 en su lado orientado hacia la pata 35 superior. El chaflán 47 tiene, en su lado orientado hacia el chaflán 46, el paso 58 con el chaflán 49, facilitando las dos piezas orientadas hacia una placa de hay que introducir, es decir la pata 35 superior y la pieza de tuerca 38, mediante una estructuración correspondiente mediante los chaflanes 46 y 49, esta introducción. Además, la introducción de una placa se facilita mediante el engrosamiento 50 en el extremo de la patilla 40 orientada hacia la pieza de tuerca 38, la cual actúa aquí como bisel de introducción.

La pieza de apriete representada en la Figura 13 está reproducida en una vista lateral en la Figura 14, la cual muestra con claridad la sujeción móvil de la pieza de tuerca 38 mediante las dos patillas 40 y 41. A partir de la Figura 14, se desprende que la abertura 43 en la pata 35 superior forma un paso 51 en el lado orientado hacia la pieza de tuerca 38, en el cual está dispuesto el bisel de introducción 52 en dirección hacia una placa que hay que introducir.

En la Figura 15 está representada, vista desde abajo, la pieza de apriete según la Figura 14. De la Figura 15 se desprende con claridad que la protección contra torsión es formada por parte del brazo 44 lateral en la pieza de tuerca 38 y en la escotadura 45 en la pata 36 inferior. El brazo lateral 44 se puede girar sólo ligeramente, a causa de su reducida distancia respecto a las paredes de la escotadura 45, de manera que al atornillar un tornillo en la pieza de tuerca 38 es posible únicamente un giro solidario muy reducido.

La Figura 16 muestra una sección a través de la pieza de apriete según la línea XVI-XVI de la Figura 15, la cual muestra con claridad la suspensión móvil de la pieza de tuerca 38.

La Figura 17 muestra la pieza de apriete en sección a lo largo de la línea XVII-XVII de la Figura 16. En esta Figura, se observa con claridad que la pieza de tuerca 38 se puede mover axialmente en esta escotadura 39 con juego suficiente respecto de la pata inferior.

La Figura 18 muestra la pieza de apriete representada en las Figuras 13 a 17 con una placa 53 introducida, la cual para el alojamiento de un perno está dotada con una abertura o el orificio 54. Al interior de este orificio 54 sobresale, desde la pata 35 superior, el paso 51, por un lado, y desde el otro lado, el paso 58, con lo cual resulta una seguridad de que la placa 53, tras su introducción en la pieza de apriete, no puede ser retirada de nuevo.

Una estructuración similar está representada en sección en la Figura 19, en la cual se trata, a diferencia de la representación según la Figura 18, de que en la Figura 19 está introducida en la pieza de apriete una placa 55 esencialmente más gruesa.

En la Figura 20 está representada la pieza de apriete con la placa 55 según la Figura 19, estando atornillado en la pieza de apriete el tornillo 56, el cual atraviesa por completo la pieza de tuerca 38 y que aprieta ésta, desde el lado de la pata 36 inferior, contra la placa 55. Desde el otro lado presiona sobre la placa 55 la pata 55, sobre la cual se asienta la cabeza 57 del tornillo 56. Tras la colocación del tornillo 56 la pieza de apriete está conectada por lo tanto, de manera fija con la placa 55. Si se trata ahora de atornillar cualquier otro componente a la placa 55 esto sucede, de una manera no representada en la presente memoria, gracias a que el tornillo 56 atraviesa en primer lugar este componente no representado y lo presiona entonces contra la pata 35, aproximando el tornillo 56 entonces este componente a través de la pieza de tuerca 38 de forma fija a la placa 55.

En la Figura 21 se explica una particularidad de la pieza de apriete representada en las figuras mostradas anteriormente, es decir una pretensión entre la pata 35 superior y la pieza de tuerca 38. Como se puede apreciar, la pata 35 está doblada en dirección hacia la pata 36 y debe doblarse algo hacia arriba durante la introducción de una placa (p. ej. 53 ó 55 según las Figuras 18 y 19), con el fin de comprimir por resorte entonces, con su paso 51 y el paso 58, en el orificio en una placa introducida. De este modo, es posible una posibilidad de montaje previo de la pieza de apriete, la cual es importante en muchos casos en fabricaciones automatizadas.

## ES 2 302 556 T3

En la Figura 22 está introducido en la pieza de apriete, la cual corresponde a la estructuración según las Figuras 13 a 21, un tablero 53, el cual está con su lado delantero en la dirección de introducción directamente delante de la pieza de tope 59. Cuando la placa 53 se introduce por completo ésta toca la pieza de tope 59. La ranura entre la pieza de tope 59 y el lado delantero de la placa 53 en cuestión, que se puede ver en la Figura 22, está representada de esta manera únicamente por motivos de dibujo y para facilitar la comprensión.

En la Figura 23 se muestra una modificación de la pieza de tope 59 la cual presenta, frente a la estructuración según la Figura 22, una longitud mayor, de manera que una pieza de apriete que esté dotada con esta pieza de tope puede alojar, con limitación de la profundidad de atornillado, una placa estructurada correspondientemente más corta en la zona entre su abertura y el lado delantero de la placa 23.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 302 556 T3

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Pieza de apriete en forma de U para su colocación en una placa (19) provista de una abertura (20), que presenta dos patas (1, 2) planas, conectadas mediante un estribo (3), con una pieza de tuerca (4), dispuesta de manera móvil axialmente entre las dos patas (1, 2), para el alojamiento de un tornillo (21) que atraviesa la abertura (20) y una pata (1), cuya pieza de tuerca (4) está sujeta, sin poder girar, mediante un brazo lateral (14, 15, 33) a la pieza de apriete, **caracterizada** porque la pieza de tuerca (4) está sujeta con su extremo axialmente elástica en la pata (2) alejada de la placa (19) a través de varias patillas (5, 6) que se extienden desde el extremo de la pieza de tuerca (4) hacia la pata (2).
- 10 2. Pieza de apriete en forma de U para su colocación en una placa (53, 55) provista de una abertura (54), con dos patas (35, 36) planas, conectadas mediante un estribo (37), con una pieza de tuerca (38), dispuesta de manera que se puede desplazar axialmente entre las dos patas (35, 36), para el alojamiento de un tornillo (56) que atraviesa la abertura (54) y con uno que atraviesa una pata (35), cuya pieza de tuerca (38) está sujeta, sin poder girar, mediante un brazo lateral (44) a la pieza de apriete, **caracterizada** porque la pieza de tuerca (38) está sujeta, con su extremo orientado hacia la placa (53, 55), mediante una patilla (40) flexible, a la pata (36) alejada de la placa (53, 55) y otra patilla (41) flexible está sujeta al estribo (37) y su brazo (44) lateral engarza, sin poder girar, en una escotadura (45) en la pata (36) alejada de la placa (53, 55).
- 15 3. Pieza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el estribo (3) forma con el brazo (14, 15, 33) una guía de horquilla que se puede desplazar longitudinalmente.
- 20 4. Pieza de apriete según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el estribo (3) presenta un nervio longitudinal (30), el cual es rodeado por dos resaltes (31, 32) en el extremo del brazo (33).
- 25 5. Pieza de apriete según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el estribo (3) está provisto de una rendija longitudinal (12), en la cual engarza un resalte (13) del brazo (14, 15).
- 30 6. Pieza de apriete según la reivindicación 5, **caracterizada** porque la rendija longitudinal (12) está formada en el estribo (3) por dos nervios longitudinales (10, 11) paralelos.
- 35 7. Pieza de apriete según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el resalte (13) agarra por detrás el estribo (3) con un ensanchamiento (26).
- 40 8. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** porque el brazo (15) se convierte, a través de un hombro (27), en el resalte (13) el cual forma, con respecto a un desplazamiento longitudinal del brazo (15), un tope contra los nervios longitudinales (10, 11).
- 45 9. Pieza de apriete según una de la reivindicación 1 a 8, **caracterizada** porque las patillas (28, 29) se extienden a modo de resorte helicoidal.
- 50 10. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque la pieza de tuerca (4) está provista, sobre su lado orientado hacia la placa (19), de una lengüeta (16) que forma un bisel de introducción para la placa (19).
- 55 11. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque la pata (1) orientada hacia la placa (19) está provista de una boquilla (17) estructurada para entrar en la abertura (20).
- 60 12. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la pieza de tuerca (4) está provista, en su lado orientado hacia la placa (19), de un anillo (18) que sobresale hacia el interior de la abertura (20).
- 65 13. Pieza de apriete según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizada** porque la boquilla (17) y el anillo (18) están provistos en cada caso de un chafán (24, 25) que facilita la introducción de la placa (19).
14. Pieza de apriete según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la escotadura (45) está formada a modo de rendija.
15. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada** porque la pata (35) orientada hacia la placa (53, 55) y la pieza de tuerca (38) están orientados de tal manera que la pieza de tuerca (38) y la pata (35), con la placa (53, 55) alojada, la aprisionan.
16. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** porque en el estribo (37) está formada una pieza de tope (58), contra la cual choca una placa (53) introducida en la pieza de apriete para la limitación de la profundidad de introducción.
17. Pieza de apriete según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada** porque presenta una configuración de una sola pieza realizada en plástico.

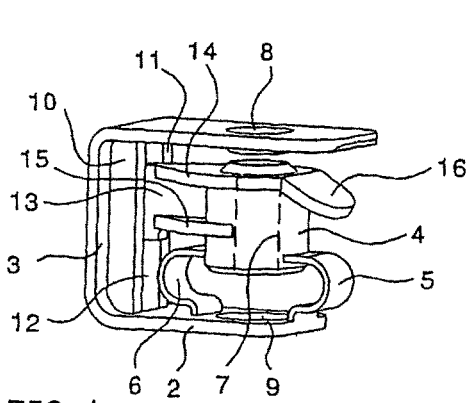


FIG. 1

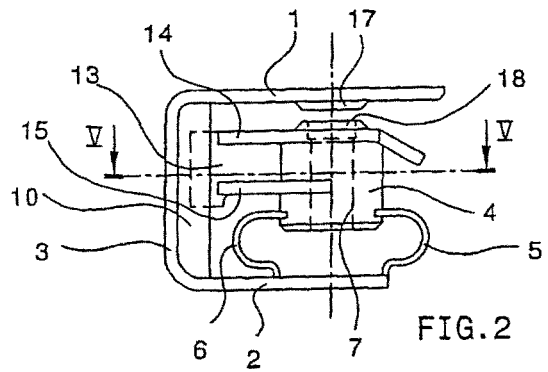


FIG. 2

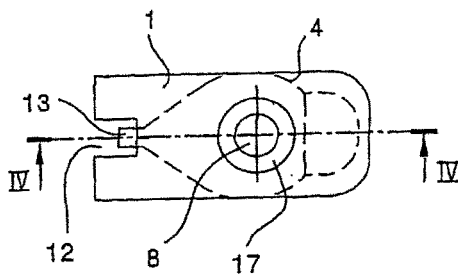


FIG. 3

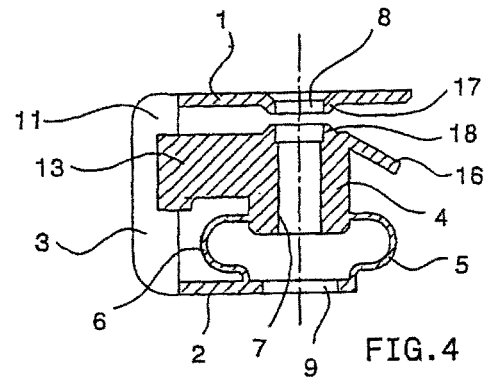


FIG. 4

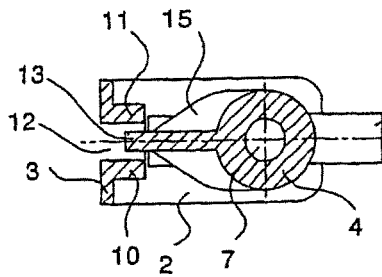


FIG. 5

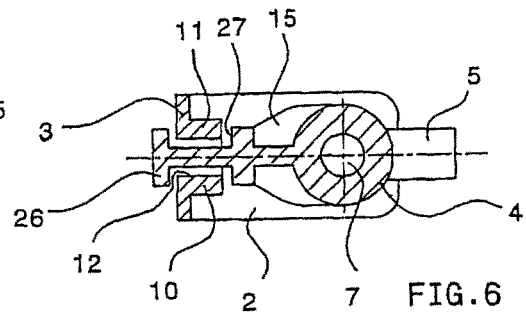


FIG. 6

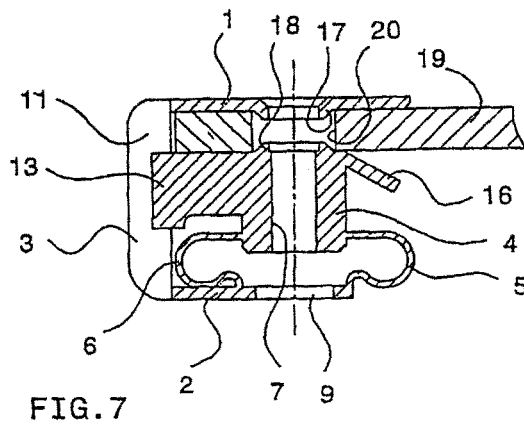


FIG. 7

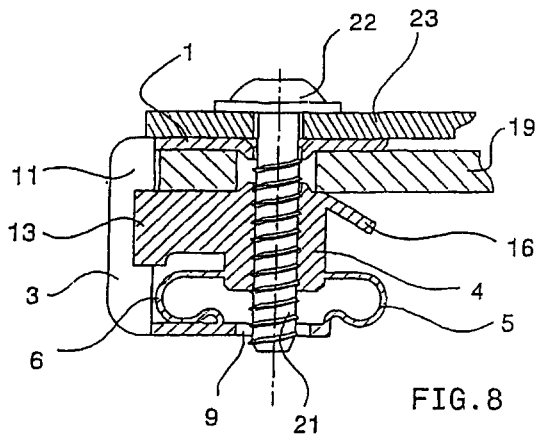


FIG. 8

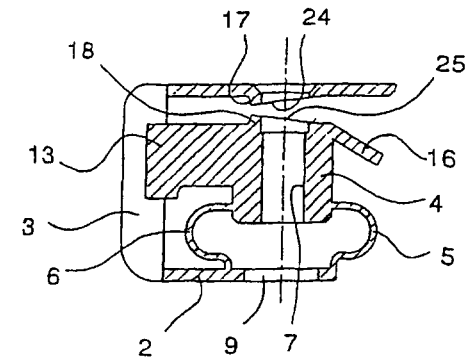


FIG. 9

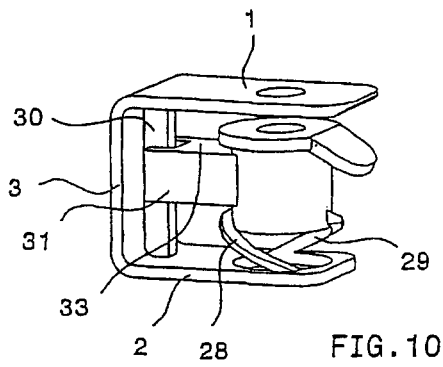


FIG. 10

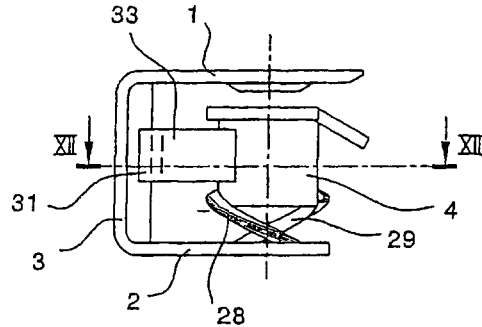


FIG. 11

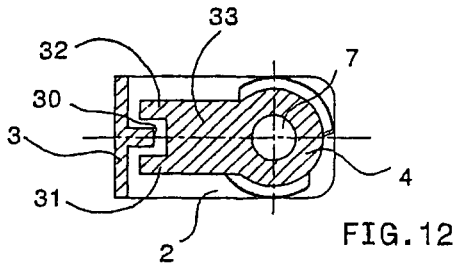


FIG. 12

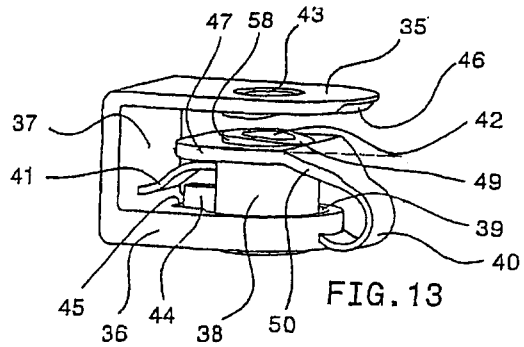


FIG. 13

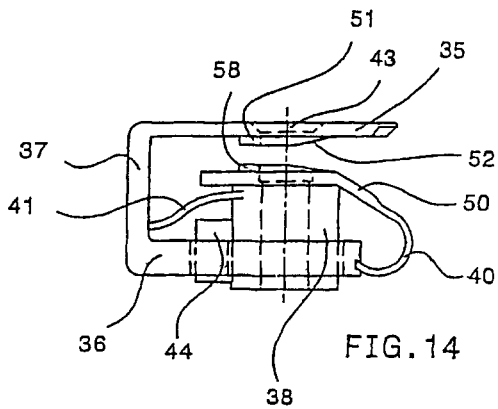


FIG. 14

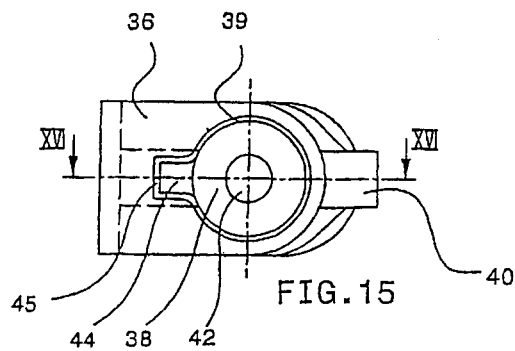


FIG. 15

