

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 817 028**

51 Int. Cl.:

F16B 33/00 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2014** **PCT/US2014/057160**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2015** **WO15060974**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2014** **E 14790390 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020** **EP 3060818**

54 Título: **Tuerca de fijación**

30 Prioridad:

21.10.2013 ES 201301006

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

06.04.2021

73 Titular/es:

ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)

155 Harlem Avenue

Glenview, IL 60025, US

72 Inventor/es:

ARISA BUSQUETS, JAUME

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 817 028 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

Tuerca de fijación

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una tuerca de fijación, del tipo utilizado para fijar paneles y aplicaciones a los mismos, con provisión de un dispositivo para asegurar los mismos, siendo la característica especial que se han previsto medios de fijación elásticos en una tuerca que, como resultado de su diseño de construcción, es de ajuste rápido.

TÉCNICA ANTERIOR

10 Existen una pluralidad de tuercas para fijar paneles y/o accesorios a los mismos, por ejemplo, en la industria del automóvil, que están destinadas a ser fijadas a los orificios formados en los paneles, proporcionando un punto de seguridad y fijando dichos paneles. En general, dichos medios de fijación utilizan conjuntos de patas flexibles que se bloquean contra los bordes del orificio del panel una vez que lo atraviesan.

15 Estas soluciones, en general, no pueden proporcionar protección contra los movimientos de rotación, ya que la rotación de la pieza es impedida simplemente por la presión de unión entre las patas del clip y la superficie del panel. En algunas aplicaciones, el apriete de la tuerca de fijación del conjunto o del accesorio que ha de ser retenido puede forzar la rotación de la tuerca de clip de una manera no deseada.

20 El documento US 2009/0180842 A1 describe un elemento de fijación adaptado para su inserción en una abertura en un panel. El elemento de fijación de tuerca incluye una plataforma que incluye una cara superior y una cara inferior. Un manguito que define un eje de manguito que se extiende a través de la plataforma. El manguito incluye una abertura de entrada de manguito en la cara superior adaptada para recibir un miembro de fijación alargado a lo largo del eje de manguito.

El documento FR 2945844 A1 describe un dispositivo que tiene una tuerca que incluye dos lengüetas de retención en forma de U retenidas en un orificio. Cada lengüeta de retención tiene un extremo libre exterior apoyado en un borde frontal del orificio en una dirección de ensamblaje de la tuerca.

25 El documento DE 202013100387 U1 describe un elemento de conexión de tornillo con un manguito tubular o cilíndrico, con una rosca interna para recibir un tornillo, elementos de resorte moldeados lateralmente con patas de resorte que se extienden lateralmente en la dirección longitudinal del manguito.

30 El documento WO2011056943 A1 describe una tuerca rápida extraíble y reutilizable, del tipo utilizado para fijar paneles y/o accesorios a los mismos, principalmente en la industria del automóvil, donde en dicha tuerca, que se origina a partir de una base plana, emergen lengüetas de compresión individuales opuestas que se elevan y se pliegan hacia una zona interior de la tuerca.

Es uno de los objetos principales de la presente invención proporcionar una tuerca para fijar paneles y aplicaciones a los mismos, provista de un sistema de control que impide la rotación de dicha tuerca.

35 Otro de los objetos principales de la presente invención es proporcionar una tuerca de ajuste rápido para fijar paneles y accesorios a los mismos que permita la adaptación para su utilización con un número diferente de paneles y que da como resultado una unión sólida y estable.

Estas y otras ventajas de la presente invención serán aclaradas durante el curso de la descripción de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

40 La presente invención describe una tuerca de fijación con las características de la reivindicación 1. De acuerdo con una realización, esta es una tuerca de fijación formada por una superficie de base que tiene un cilindro roscado para recibir un tornillo para fijar una aplicación, teniendo dicha base, extendiéndose hacia abajo desde la misma, elementos de resorte que son flexibles y elásticos en una dirección lateral a la dirección vertical de extensión hacia abajo de los mismos, haciendo funcionar dichos elementos de resorte en combinación con una placa de fijación que tiene aberturas o ranuras para recibir dichos elementos de resorte que interfieren con ellos.

45 El panel o paneles que han de ser fijados por dicha invención pueden tener diferentes grosores debido al hecho de que la longitud de los elementos de resorte permite que sean fijados en la placa de fijación a diferentes alturas.

En otra de las posibles realizaciones de la presente invención, dichos elementos de resorte incorporan una o más garras de retención para bloquear la placa de fijación en su posición e impedir que dichos elementos de resorte se separen o salgan accidentalmente.

De esta forma se consiguen todos los objetos predefinidos proporcionando una tuerca de fijación rápida para soportar los paneles y los accesorios asociados a los mismos que impide la rotación y puede estar adaptada a un número diferente de grosores de panel que han de ser fijados, de acuerdo con los requisitos específicos de cada aplicación.

BREVE EXPLICACIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 La invención se entenderá más claramente con referencia a la hoja de dibujos adjunta proporcionada simplemente a modo de ejemplo no limitativo de la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva, con piezas separadas y alineadas, de una tuerca de acuerdo con una de las realizaciones preferidas de la presente invención y una placa o panel de fijación que tiene ranuras para asegurar los elementos de resorte de la tuerca.

- 10 La figura 2 muestra una vista lateral de la tuerca de acuerdo con la figura anterior.

La figura 3 es una ilustración esquemática del estado de funcionamiento de la tuerca de acuerdo con las figuras anteriores, estando retenido un panel en forma de emparedado entre dicha placa de fijación y la misma tuerca.

La figura 4 es una vista lateral de otra de las posibles realizaciones de la tuerca de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 15 La presente invención, de acuerdo con una realización, consiste en una tuerca de fijación, por ejemplo del tipo utilizado en la industria del automóvil para fijar paneles y accesorios a los mismos, estando formada dicha tuerca (1) por una superficie o base (4) que tiene un cilindro roscado (5) para recibir un tornillo para fijar una aplicación, teniendo dicha base (4), extendiéndose hacia abajo desde la misma, elementos (6) de resorte que son flexibles y elásticos en una dirección lateral a dicha dirección vertical de extensión hacia abajo de la misma, dichos elementos (6) de resorte trabajando en combinación
20 con una placa (2) de fijación que tiene aberturas o hendiduras (7) para recibir dichos elementos (6) de resorte que interfieren con ellos, reteniendo dicha placa (2) de fijación por medio de la fuerza lateral ejercida por dichos elementos (6) de resorte. Dichas aberturas o hendiduras (7) pueden tener diferentes formas geométricas posibles adecuadas para su función, tales como orificios ranurados o similares.

- 25 El panel (3) o paneles que han de ser fijados por la tuerca (1) de acuerdo con la invención quedan atrapados en forma de emparedado entre la placa (2) de fijación y la base (4) de la tuerca (1) de acuerdo con la invención.

- De acuerdo con su modo de uso, el operador inserta los elementos de resorte de la tuerca (1) dentro de los orificios del panel (3) que ha de ser fijado y presiona el conjunto contra la placa (2) de fijación de tal manera que dichos elementos (6) de resorte coinciden con las ranuras o hendiduras (7) previstas en dicha placa (2) de fijación. Esta presión de aplicación une la placa (2) y el panel (3) de modo que los elementos (6) de resorte están dispuestos en su posición completamente
30 insertada. Cuando los elementos (6) de resorte penetran en el interior de las hendiduras o ranuras (7) de la placa (2) de fijación, ejercen una doble fuerza lateral contra los dos bordes internos de la misma, en la forma de un resorte, en una dirección que es transversal a la dirección de inserción de la tuerca. La acción de retención obtenida por dicho método está relacionada con la rigidez del material y la fuerza de tensión elástica ejercida por dichos elementos (6) de resorte contra los bordes de las ranuras (7). Esta acción de fijación se produce, además, a diferentes alturas de inserción de dichos
35 elementos (6) de resorte, esto permite que las piezas se adapten a variaciones en el grosor del panel que ha de ser retenido.

Debería observarse que la acción de fijación obtenida por medio de la tuerca de acuerdo con la presente invención y como resultado de su diseño de construcción es anti-rotacional; es decir, impide la rotación accidental de la pieza instalada, incluso oponiéndose a las fuerzas de torsión que surgen del apriete del tornillo para fijar un accesorio o aplicación.

- 40 El elemento (6) de resorte está formado por una sola pieza que tiene dos patas (9 y 9') que se extienden hacia abajo con un extremo común (10). Una de dichas patas (9') que se extienden hacia abajo, es decir, la interior, es más o menos recta, siendo la otra curvada hacia fuera y teniendo, partiendo del extremo (10), una superficie curvada para una entrada gradual, facilitando la introducción de dicho elemento (6) de resorte dentro de las ranuras (7) de dicha placa de retención. El ancho del agujero o ranura (7) es menor que la anchura de las patas (9, 9') del elemento (6) de resorte. Así, cuando el elemento
45 (6) de resorte es introducido dentro de la ranura (7), es decir, dos elementos de resorte para cada ranura, se produce una compresión elástica de la curvatura de dicha pata (9) contra la pata (9'), produciéndose dicha compresión. también en el otro elemento de resorte que ocupa la misma ranura (7), con sus patas exteriores (9) presionando contra los bordes cortos de las ranuras o hendiduras (7), produciendo una doble fuerza elástica que mantiene la tuerca presionada contra dicha placa (2) de fijación.

- 50 Dicha curvatura hacia fuera de dichas patas exteriores (9) que se extienden hacia abajo es utilizada para aumentar la retención de la placa (2) de fijación tras la aplicación de uno de los componentes de la fuerza en la dirección vertical y hacia la base (4), impidiendo así esta fuerza que la placa (2) de fijación sea capaz de deslizarse en esta dirección.

La pata (9) tiene en su base una zona ensanchada (11) que dota a dicha pata de mayor solidez y rigidez, impidiendo así una posible rotación de dicha base (4) por el efecto del par de atornillado.

5 En otra de las posibles realizaciones de la presente invención, dichos elementos de resorte incorporan una o más garras (8) de retención para bloquear la placa de fijación en su posición e impedir que dichos elementos de resorte se separen o salgan accidentalmente.

De esta manera se consiguen todos los objetos predefinidos proporcionando una tuerca de fijación rápida para soportar de paneles y accesorios asociados a la misma que impide la rotación y se puede adaptar a diferentes grosores de panel que ha de ser fijado o números de los mismos, de acuerdo con los requisitos específicos de cada aplicación.

La tuerca de acuerdo con la invención está hecha preferiblemente de acero de resorte.

10 Se entiende que en el presente caso los detalles en cuanto a acabado y forma pueden ser variables en la medida en que permanecen dentro del alcance de la reivindicación 1. Las reivindicaciones secundarias describen todos aquellos elementos que pueden ser variables y que están incluidos en la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una tuerca de fijación, del tipo utilizado en la industria del automóvil para fijar paneles y accesorios a los mismos, estando formada dicha tuerca (1) por una superficie o base (4) del tipo que tiene, extendiéndose hacia abajo desde la misma, elementos (6) de resorte, cuya fuerza lateral es adecuada para retener una placa (2) de fijación por medio de su tensión
5 contra aberturas o hendiduras (7) que atraviesan dicha placa (2) de fijación; consistiendo dichos elementos (6) de resorte flexibles en dos patas (9 y 9') que se extienden hacia abajo, una pata interior y una pata exterior, que tienen un extremo común (10), caracterizado por que dichos elementos (6) de resorte están dispuestos por pares uno al lado del otro a lo largo del mismo plano para cada hendidura (7), con sus patas exteriores (9) adecuadas para presionar contra los bordes cortos de las ranuras o hendiduras (7) de dicha placa (2) de fijación, las patas exteriores (9) adecuadas para ejercer una
10 doble fuerza lateral en una dirección que es transversal a la dirección de inserción de la tuerca.
2. La tuerca de fijación según la reivindicación anterior, CARACTERIZADA por que dicha pata exterior (9) está curvada hacia fuera.
3. La tuerca de fijación según la reivindicación anterior, CARACTERIZADA por que dichas patas exteriores (9) de dichos elementos (6) de resorte pueden tener una o más garras (8) de retención.
- 15 4. La tuerca de fijación según la reivindicación anterior, CARACTERIZADA por que dichas patas exteriores (9) de dichos elementos (6) de resorte tienen, partiendo de un extremo (10), una superficie curvada para entrada gradual dentro de las ranuras (7) de dicha placa (2) de retención.
5. La tuerca de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADA por que dichas patas exteriores (9) de dichos elementos (6) de resorte tienen una zona ensanchada (11) en una zona más próxima a dicha base
20 (4).
6. La tuerca de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADA por que un tubo cilíndrico (5) con una rosca interna sobresale desde dicha base (4).

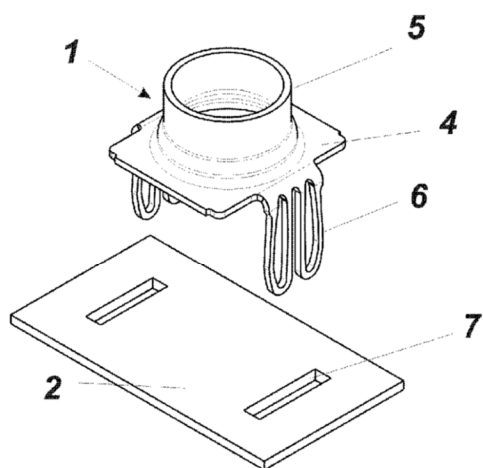


Fig. 1

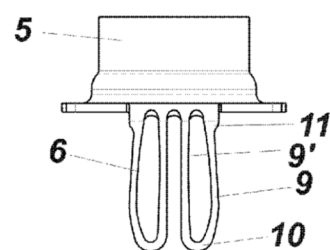


Fig. 2

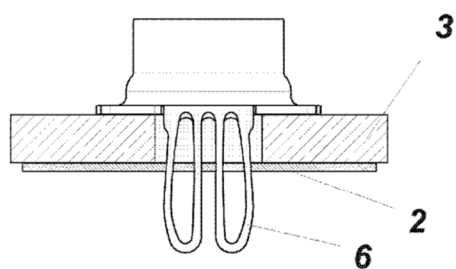


Fig. 3

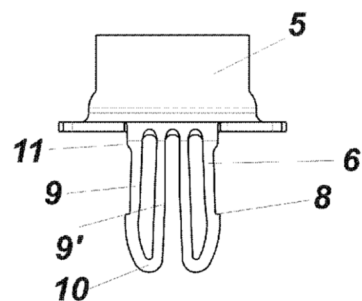


Fig. 4