



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 658**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03005350 .8**

86 Fecha de presentación : **12.03.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1460280**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2004**

54 Título: **Sujetador y estantería o mueble que incluye al menos un sujetador.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **3M Innovative Properties Company**
P.O. Box 33427
St. Paul, Minnesota 55133-3427, US

72 Inventor/es: **Hoeschler, Peter y**
Gorontzi, Armin

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 266 658 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

Sujetador y estantería o mueble que incluye al menos un sujetador.

Campo de la invención

La invención se refiere a un sujetador y a una estantería o mueble que incluye al menos un sujetador.

Los sujetadores se utilizan en numerosos campos técnicos con el fin de fijar cualquier tipo de objetos entre sí. La estructura y la función específica del sujetador dependen fuertemente del tipo de los objetos así como de las fuerzas que puede esperarse que actúen sobre los objetos y/o sobre el sujetador. Como ejemplo, en el campo de los muebles o las estanterías, por ejemplo, en el campo de los muebles de conmutadores, y particularmente más aún para los muebles del campo de las telecomunicaciones, los sujetadores se utilizan para situar paneles o placas sobre miembros de bastidor o cuadro. En este contexto, es deseable hacer posible que el sujetador sea sujetado desde un único lado sin necesidad de manipular el sujetador o una parte del mismo desde el otro lado. Se prefiere un lado o cara frontal, por ejemplo, de un mueble o una estantería, para manejar el sujetador. Por otra parte, es deseable formar el sujetador de un modo para el que los artículos que se han de sujetar no sólo queden fijos unos a otros, sino que se establezca también una conexión eléctrica por medio del sujetador, con el fin de proporcionar una conexión eléctrica puesta a tierra.

Antecedentes

El documento DE 20104604 U1 describe un sujetador que tiene al menos un saliente que está diseñado para trabajar en el borde de una abertura, dentro de la cual puede insertarse el sujetador. Puede enroscarse un tornillo dentro del sujetador de tal modo que desvíe al menos una orejeta elástica o de resorte, la cual, en el estado desviado, aplica una fuerza de abrazamiento a los artículos que se han de sujetar.

Sumario de la invención

La invención proporciona un sujetador que puede manipularse de un modo fácil y que proporciona de forma fiable una fuerza de abrazamiento a los objetos que se han de fijar entre sí, así como una conexión eléctrica.

El nuevo sujetador es susceptible de insertarse en una abertura que tiene un borde. El sujetador tiene un cuerpo y un miembro de rosca que puede deslizarse en el interior del cuerpo. El miembro de rosca es susceptible de deslizarse en una dirección de deslizamiento. El cuerpo tiene una parte frontal con un tope destinado a contactar a tope en el borde de la abertura. Un tornillo provisto de una cabeza de tornillo es susceptible de insertarse a través de la parte frontal del sujetador. El miembro de rosca está diseñado para acoplarse con el tornillo de tal manera que se desplace el miembro de rosca en una dirección de deslizamiento hacia la parte frontal, cuando la cabeza de tornillo contacta a tope con la parte frontal del sujetador. El cuerpo y/o el miembro de rosca tienen una porción engrosada, la cual aplica una fuerza de abrazamiento cuando el miembro de rosca es desplazado en una dirección de deslizamiento. Finalmente, el cuerpo y/o el miembro de rosca están hechos de metal y tienen una porción diseñada para acoplarse con el borde de la abertura en la que el sujetador es susceptible de insertarse.

Merece la pena mencionar, en primer lugar, que el sujetador, en el interior de cuyo cuerpo se alberga el miembro de rosca, es susceptible de insertarse en una

abertura desde un lado del mismo, al que se hará referencia como el lado frontal. En particular, el sujetador es susceptible de insertarse desde el lado frontal y está listo para ser activado y llevar a cabo su función sin necesidad de manejar o manipular el sujetador por el lado trasero del mismo. Así pues, en el caso de que se hayan de fijar entre sí dos objetos, estos objetos, que tienen las aberturas adecuadas, se sitúan correctamente uno con respecto al otro, y el sujetador se inserta a través de las aberturas de los mismos. Como se describe con mayor detalle más adelante, un tope situado en la parte frontal del sujetador impide que el sujetador sea empujado a través de las aberturas. Por otra parte, como se detalla más adelante, al menos una porción del sujetador se extiende desde las aberturas, en la cara trasera del mismo. Esta porción se activa entonces de tal manera que se aplica una fuerza de abrazamiento que actúa sobre los miembros que se han de fijar entre sí. De esta forma, el sujetador, incluyendo un cuerpo y un miembro de rosca albergado en su interior, es susceptible de insertarse en una abertura desde la cara frontal.

El cuerpo del sujetador, que incluye varias porciones según se detalla más adelante, puede considerarse también como una jaula. En particular, el cuerpo no necesariamente tiene que estar cerrado. El cuerpo puede estar hecho de una única pieza de metal en lámina a partir de la cual pueden estamparse y doblarse adecuadamente diversas orejetas y patas, incluyendo las características específicas del mismo, según se detalla más adelante. El miembro de rosca se alberga en el cuerpo de tal manera que sea susceptible de deslizarse en una dirección de deslizamiento. Como ya se ha mencionado, el cuerpo tiene una parte frontal con un tope destinado a contactar a tope con el borde de la abertura en la que es susceptible de insertarse el sujetador. Como ejemplo, el cuerpo puede tener una o más orejetas o salientes que se extienden desde el cuerpo, en la parte frontal del mismo, de tal modo que impiden que el sujetador se desplace en todo el recorrido a través de la abertura. Un tornillo provisto de una cabeza de tornillo es susceptible de insertarse a través de la parte frontal. Cuando el tornillo se inserta a través de la parte frontal, éste se acoplará con el miembro de rosca. En particular, la rosca del tornillo se corresponde con la rosca interna del miembro de rosca. Ha de mencionarse que el tornillo puede ser un tornillo estándar, por ejemplo, de una rosca del tamaño M6. Cuando el tornillo se enrosca dentro del miembro de rosca, la cabeza del tornillo se desplaza hacia la parte frontal del sujetador y contacta finalmente a tope en la parte frontal. Para este propósito, puede formarse un orificio o abertura en la parte frontal del sujetador que sea lo suficientemente grande como para permitir que se inserte el vástago o pie del tornillo, pero que proporcione un tope para la cabeza del tornillo. Como alternativa, puede proporcionarse un orificio o área de abertura mayor en la parte frontal del sujetador, y el tornillo puede combinarse con una arandela de tal modo que se proporcione el contacto a tope descrito.

Tan pronto como el tornillo contacta a tope con la parte frontal del sujetador y se prosigue la rotación del tornillo, el acoplamiento de rosca entre el tornillo y el miembro de rosca tirará del miembro de rosca hacia la parte frontal del sujetador. Con el fin de proporcionar una fuerza de abrazamiento como resultado de este movimiento, el cuerpo y/o el miembro de rosca del sujetador tienen una porción engruesada. En particu-

lar, la porción engruesada está diseñada para permitir que el sujetador sea insertado en una abertura con un tamaño definido. Sin embargo, el movimiento deslizante descrito del miembro de rosca en la dirección de deslizamiento hará que la porción engruesada coopere con porciones adicionales del sujetador, es decir, del cuerpo o del miembro de rosca del mismo, a fin de dar lugar a un tamaño que evite que el sujetador se desplace fuera de la abertura. En lugar de ello, la activación anteriormente descrita de la porción engruesada aplicará una fuerza de abrazamiento a esos objetos que se han de fijar por medio del sujetador que se describe. Como ejemplo, el cuerpo del sujetador puede ser engruesado en una cierta porción hacia la que se desplaza el miembro de rosca cuando se tira de él hacia la parte frontal por la acción del tornillo. En virtud de la cooperación con el miembro de rosca y la porción engruesada, al menos ciertas porciones del sujetador se hacen de tamaño más grande que la abertura, en la cual se ha insertado el sujetador. Estas porciones contactarán a tope con el borde interno de la abertura, en particular, en un objeto interior, de tal modo que abrazan el objeto interno con el objeto externo.

Por otra parte, el cuerpo y/o el miembro de rosca están hechos de metal y tienen una porción destinada a acoplarse con el borde de la abertura en la que se ha insertado el sujetador. Este acoplamiento será adecuado para trabajar en el borde de la abertura, que puede estar revestido con películas de óxido, pintura o revestimientos de polvo, etc., con el fin de dejar expuesto o al descubierto el metal del objeto que se ha de fijar. Como el cuerpo y/o el miembro de rosca, que tiene la porción de acoplamiento descrita, está hecho también de metal, puede establecerse una conexión eléctrica entre el sujetador y el objeto que se ha de fijar. De esta forma, por medio de un procedimiento muy sencillo de fijar el sujetador, no sólo pueden fijarse objetos entre sí, sino que puede establecerse también una conexión eléctrica. Particularmente en el campo de las estanterías o muebles que contienen dispositivos eléctricos tales como conmutadores, ha de establecerse una conexión a tierra para todas las partes de la estantería o mueble. Por medio de este nuevo sujetador, es posible proporcionar estas conexiones.

Por otra parte, el nuevo sujetador tiene propiedades de manejo o manipulación superiores. En particular, tan solo tiene que insertarse desde uno de los lados, por ejemplo, desde el lado frontal. Tan pronto como se inserta el tornillo, lo que también puede llevarse a efecto desde el lado frontal, el sujetador puede ser activado y puede aplicarse una fuerza de abrazamiento. Este ensamblaje sencillo reduce también el tiempo que se requiere para fijar dos artículos entre sí. Ha de mencionarse también que el tornillo puede proporcionarse previamente montado en el sujetador. Por ejemplo, el tornillo puede estar roscado una corta distancia dentro del miembro de rosca, particularmente hasta que la cabeza del tornillo contacta a tope con la parte frontal del sujetador. En este estado, el sujetador puede ser insertado en la abertura. Tan pronto como el tornillo se hace girar desde este estado, el miembro de rosca se desplaza hacia la parte frontal y se inicia la acción de abrazamiento.

Ha de mencionarse que el sujetador está adaptado preferiblemente a la tecnología denominada de 19 pulgadas. Así, el sujetador puede ser adaptado a aberturas cuadradas con una longitud de lado de 9,5 mm.

Por lo que respecta a las propiedades generales del sujetador, al método de aplicar el sujetador y fijar objetos entre sí, así como a las situaciones específicas en las que pueden utilizarse los sujetadores y al tipo de artículos que pueden ser fijados entre sí, se hace referencia al documento DE 20104604 U1, cuya descripción se incorpora aquí a modo de referencia. Ha de mencionarse, por otra parte, que los dos artículos de metal en lámina pueden ser fijados previamente por medio del sujetador únicamente, es decir, sin que se inserte ningún tornillo. Como se ha resaltado anteriormente, el sujetador está destinado a ser insertado en orificios formados en los artículos de metal en lámina. Como consecuencia de ello, tan pronto como el sujetador es insertado, los artículos de metal en lámina ya no pueden ser desplazados uno con respecto a otro. Puede insertarse, en particular, un cierto número de sujetadores en un cierto número de aberturas. El procedimiento de fijación final puede ser llevado a cabo para todos los sujetadores, una vez que se han insertados todos éstos, mediante la inserción adicional de un tornillo en cada uno de los sujetadores, al llevar el tornillo a acoplamiento con el miembro de rosca, hacer girar el tornillo y aplicar, de esta forma, la fuerza de abrazamiento. Es más, el sujetador puede ser insertado en un artículo de metal en lámina únicamente, con el fin de fijar otro artículo al primer artículo. En esta situación, el sujetador se inserta y el segundo artículo se aplica. En particular, las aberturas del segundo artículo no tienen por qué incluir aberturas que sean adecuadas para la inserción del sujetador. Las aberturas sencillamente han de estar diseñadas para permitir la inserción de un tornillo. La abertura del segundo artículo se dispone alineada con la abertura del sujetador. Tras ello, el tornillo se inserta a través de las mencionadas aberturas. Una vez llevado el tornillo a acoplamiento con el miembro de rosca y aplicado la fuerza de abrazamiento, el segundo artículo se fija por medio del tornillo y se aplica la fuerza contraria requerida por medio del sujetador abrazado con el primer artículo. De esta manera, el nuevo sujetador tiene una notable flexibilidad con respecto al tipo y configuración del segundo artículo que se ha de fijar el primer artículo.

La porción del cuerpo y/o el miembro de rosca, hechos de metal, que están destinados a acoplarse con el borde de la abertura en la que se inserta el sujetador, pueden estar formados como un borde cortante. En particular, el borde cortante puede extenderse una cierta longitud en una dirección de deslizamiento. Esta dirección corresponde a la dirección en la que se apila el metal en lámina de los artículos que se han de fijar entre sí. De esta forma, cuando el borde cortante tiene una cierta longitud en esta dirección, el sujetador es susceptible de aplicarse a los diferentes espesores del metal en lámina de los artículos que se han de fijar, y/o a los diferentes números de artículos que se han de fijar entre sí. Como ejemplo de ello, el borde cortante puede extenderse desde una distancia de 1 mm hasta una distancia de 5 mm desde la parte frontal del sujetador. De esta forma, puede contactarse con una o una pluralidad de láminas metálicas con un espesor total comprendido entre 1 mm y 5 mm por medio del sujetador, particularmente por el borde cortante que está diseñado para cortar a través de películas de óxido o de cualquier tipo de revestimiento proporcionado en la abertura.

Por lo que respecta al diseño específico de la

porción engruesada anteriormente descrita, el cuerpo puede tener al menos una pata lateral que tiene al menos un bordón o engrosamiento, o saliente. La al menos una pata lateral se extiende desde la parte frontal del sujetador en una dirección aproximadamente paralela a la dirección de deslizamiento. El al menos un bordón de la pata lateral cooperará con el miembro de rosca de la siguiente manera. Como el miembro de rosca se desplaza a lo largo de la dirección de deslizamiento, es decir, a lo largo de la pata lateral, éste alcanzará el al menos un bordón y, de resultas de ello, desviará la pata lateral. Esta desviación de la pata lateral, en particular, en el bordón de la misma, conducirá a un tamaño del sujetador que impedirá que el sujetador se desplace fuera de la abertura. En lugar de ello, se aplicará una fuerza de abrazamiento a los artículos que se han de fijar.

El bordón descrito puede tener cualquier orientación. Así, el bordón puede extenderse de forma no paralela con la dirección de deslizamiento. En otras palabras, en la al menos una pata lateral se ha formado un bordón con la forma de un saliente que se extiende hacia el miembro roscado a una altura concreta de la pata lateral, según se observa en la dirección de deslizamiento. Este bordón cooperará con el miembro de rosca de la manera que se ha descrito anteriormente.

Cuando se forma la porción engruesada en el miembro de rosca, el miembro de rosca puede tener al menos una porción en cuña que converge o se estrecha gradualmente hacia la parte frontal del sujetador. En otras palabras, el miembro de rosca está engruesado en una porción trasera, en comparación con la porción frontal. En el estado inicial, la porción engruesada del miembro de rosca es, al igual que el resto del sujetador, susceptible de insertarse a través de la abertura. Sin embargo, a medida que el miembro de rosca se desplaza hacia la parte frontal del sujetador, la porción engruesada alcanzará una parte del sujetador en la que está presente, además, el material del cuerpo. La combinación del miembro de rosca engruesado y el material del cuerpo proporcionará la fuerza de abrazamiento deseada.

La porción engruesada puede estar también formada en el miembro de rosca, en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento. En otras palabras, el miembro de rosca puede incluir, según una dirección circunferencial del mismo, porciones más estrechas y porciones más anchas. En el estado inicial, las porciones más anchas pueden disponerse, en relación con el resto del sujetador, de tal manera que permitan que el sujetador sea insertado en la abertura. Con el fin de activar el sujetador, el miembro de rosca se hace girar en torno a un eje que es paralelo a la dirección de deslizamiento. Uno o más topes pueden limitar esta rotación en una cierta posición. En particular, en esta posición de extremo, el miembro de rosca, en combinación con el cuerpo del sujetador, puede obtener una forma que evita que el sujetador se desplace fuera de la abertura y permite la aplicación de la fuerza de abrazamiento.

Las propiedades del manejo del nuevo sujetador se mejoran adicionalmente cuando el tornillo se monta previamente en el miembro de rosca. De esta forma, el sujetador, que consiste en el cuerpo, en el cual se alberga el miembro de rosca de forma deslizante, y en el tornillo, que ya está al menos en cierta medida acoplado con el miembro de rosca, puede ser insertado en el interior de la abertura. Puede llevarse a cabo

entonces la fijación al hacer girar el tornillo de tal manera que desplace el miembro de rosca hacia la parte frontal del sujetador.

El miembro de rosca puede ser sujetado de forma segura y fiable por al menos una de las patas laterales del cuerpo del sujetador.

El cuerpo del sujetador puede estar hecho de acero elástico. Esto facilita el desensamblaje del nuevo sujetador. En particular, cuando el tornillo se afloja y el miembro de rosca se hace retornar a su posición inicial, el cuerpo del sujetador, en particular cualesquiera porciones desviadas del mismo, regresa a su estado inicial. De la misma manera que se insertó el sujetador en la abertura en este estado, éste puede entonces ser también retirado fácilmente de la misma en el mismo estado.

La invención proporciona también una estantería o mueble que incluye al menos un sujetador según se ha descrito anteriormente. En particular, la estantería o mueble puede ser una estantería o mueble de distribución, cables o conmutadores, particularmente en el campo de las telecomunicaciones. Como se ha indicado anteriormente, la estantería o mueble puede ser adaptado al campo de la tecnología de 19 pulgadas.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe aquí en lo que sigue por medio de ejemplos no limitativos y con referencia a los dibujos, en los cuales:

la Figura 1 muestra una primera realización del sujetador en una vista en perspectiva;

la Figura 2 muestra el sujetador de la Figura 1 en una vista en perspectiva desde la parte trasera del mismo;

la Figura 3 muestra una segunda realización del sujetador en una vista en perspectiva;

la Figura 4 muestra el sujetador de la Figura 3 en una vista en perspectiva desde la parte trasera del mismo;

la Figura 5 muestra una tercera realización del sujetador en una vista en perspectiva; y

la Figura 6 muestra el sujetador de la Figura 5 en una vista en perspectiva desde la parte trasera del mismo.

Descripción de realizaciones preferidas

La Figura 1 muestra una primera realización del sujetador 10 en una vista en perspectiva. El sujetador 10 tiene un cuerpo 12 y un miembro de rosca, que no es visible en el dibujo. El cuerpo tiene una parte frontal 14 en la que se ha formado una abertura 16, a través de la cual puede insertarse un pie de un tornillo (no mostrado). En el caso que se muestra, la abertura 16 es circular. La abertura 16 puede estar formada como una rosca, pero no tiene por qué estarlo. La abertura 16 puede haberse formado algo mayor que el pie de un tornillo que se ha de insertar a través de la misma. De esta forma, el tornillo puede ser insertado hasta que se acopla con la rosca interna del miembro de rosca, que está situada en la zona trasera del sujetador 10 y que no es visible en el dibujo. En el caso que se muestra, el cuerpo 12 del sujetador 10 comprende un tope con la forma de dos orejetas 18 que se extienden lateralmente. En particular, las orejetas 18 se extienden desde el resto del sujetador 10, que está diseñado para ser insertado en una abertura cuadrada de un artículo que se ha de fijar (no mostrado). De esta forma, el sujetador 10 puede ser insertado en la abertura hasta que las superficies de las orejetas 18, que son las superficies inferiores según se muestra en la

Figura 1, contacten a tope con el borde de la abertura.

Tan pronto como el sujetador ha sido insertado, puede insertarse a través de la abertura 16 un tornillo que puede acoplarse con el miembro de rosca. En el caso que se muestra, el miembro de rosca se sujeta por medio de patas de sujeción 20 que están situadas opuestas entre sí. En la parte trasera del sujetador 10, que se muestra como cara inferior en la Figura 1, las patas de sujeción 20 están al menos ligeramente curvadas una hacia otra con el fin de impedir que el miembro de rosca caiga desde el sujetador 10. En las caras restantes del sujetador 10 se han proporcionado dos patas de abrazamiento 22, opuestas entre sí. En el caso que se muestra, cada una de las patas de abrazamiento 22 está formada con un bordón 24 que se extiende de forma no paralela a la dirección de deslizamiento, que es la dirección del eje del tornillo que es susceptible de insertarse a través de la abertura 16. Los bordones 24 de las patas de abrazamiento 22 están formados de tal modo que sobresalen uno en dirección al otro. Así pues, cuando la cabeza del tornillo (no mostrado) contacta a tope con la parte frontal 14 y el tornillo se hace girar continuamente, esta rotación tirará del miembro de rosca hacia la parte frontal del sujetador 10. En asociación con ello, el miembro de rosca alcanzará los bordones 24. Como el espacio de separación entre los bordones 24 será más pequeño que el tamaño del miembro de rosca, el movimiento descrito del miembro de rosca desviará las patas de abrazamiento 22 en dirección hacia fuera, es decir, en alejamiento una de otra. Esta desviación aplicará una fuerza de abrazamiento a cualesquiera artículos a través de cuyas aberturas se haya insertado el sujetador. El metal en lámina del mismo estará situado, como se muestra en la Figura 1, por debajo de la superficie inferior de las orejetas 18. De esta forma, la superficie 26 de las patas de abrazamiento 22 entrará en contacto y se acoplará con la abertura de los objetos que se han de fijar. Se ha encontrado que la presión aplicada por la desviación de las patas de abrazamiento es lo suficientemente grande como para eliminar películas de óxido, pintura u otros revestimientos al objeto de establecer una conexión eléctrica con el metal en lámina del artículo que se ha de fijar y el cuerpo 12 del sujetador 10. En el caso que se muestra, el cuerpo 12 del sujetador 10 está hecho de metal con el fin de establecer la conexión eléctrica deseada. En el caso mostrado, las orejetas 18 están formadas a partir de las secciones que forman las patas de abrazamiento 22, al objeto de dejar unas ventanas 28.

La Figura 2 muestra el sujetador de la Figura 1 desde la parte trasera del mismo. Como puede observarse en el dibujo, el miembro de rosca 30 se sujeta por medio de unas porciones 40 dobladas hacia dentro, de las patas de sujeción 20. Como puede observarse en las partes superior e inferior de la Figura, el miembro de rosca 30 está ajustado con relativa precisión entre las patas de abrazamiento 22. De esta forma, cuando el miembro de rosca 30 es desplazado hacia la parte frontal, en dirección hacia la derecha en la Figura 2, éste alcanza los bordones 24 formados en las patas de abrazamiento. Como el espacio de separación entre los bordones 24 es más pequeño que el tamaño del miembro roscado 30, la pata de abrazamiento 22 será desviada y se aplicará la fuerza de abrazamiento deseada.

La realización del sujetador 110 que se muestra en la Figura 3 es similar a la realización de la Figura 1

por lo que respecta al hecho de que la parte frontal 114 incluye la abertura 116 y las orejetas 118. También la pata izquierda 120, visible en la Figura 3, es similar a la pata de abrazamiento 22 de la realización de la Figura 1. Sin embargo, esta pata izquierda 120, así como la pata opuesta, que no es visible en la Figura 3, son patas de sujeción 120 que están diseñadas para sujetar el miembro de rosca 130, una parte del cual es visible en la parte inferior de la Figura 3. Ha de apreciarse que el bordón 124 de las patas de sujeción 120 puede estar destinado sencillamente a sujetar el miembro de rosca 130. Como puede observarse en el dibujo, el miembro de rosca 130 comprende, en el caso que se muestra, cuatro porciones en cuña 132. En el estado inicial, como se muestra en la Figura 3, el miembro de rosca 130, incluyendo las porciones en cuña 132, es de un tamaño tal, que es susceptible de insertarse en una abertura de un artículo de metal en lámina para la que el sujetador es adecuado. Sin embargo, cuando el miembro de rosca 130 se desplaza hacia la parte frontal 114 por medio de un tornillo (no mostrado), las porciones en cuña 132, incluyendo sus extremos traseros engruesados, se desplazan también hacia la parte frontal y sirven para desviar las patas de abrazamiento 122. Como estará entonces presente el material de la pata de abrazamiento 122, además del extremo engruesado de la porción en cuña 132, las porciones que se han descrito serán mayores que la abertura a través de la cual se inserta el sujetador 110. De esta forma, las patas de abrazamiento desviadas 122 se acoplarán con el borde trasero de la abertura que está formada en el artículo de metal en lámina, abertura dentro de la cual se ha insertado el sujetador. En el caso que se muestra, cada pata de abrazamiento 122 se ha formado con bordes laterales cortantes 134. En el curso de la desviación que se ha descrito, estos bordes cortantes 134 cortan a través de películas de óxido, pintura o cualesquiera otros revestimientos que puedan estar presentes en el borde de la abertura. Se establece, de esta forma, una conexión eléctrica. Como los bordes cortantes 134 tienen una cierta extensión en la dirección de deslizamiento del miembro de rosca, es decir, en la dirección del eje del tornillo, el sujetador 110 es flexible con respecto al espesor de material total de los artículos que se han de abrazar. Siempre y cuando el borde de una o más aberturas de los uno o más artículos de metal en lámina en las que se ha insertado el sujetador 110, se encuentre situado en cualquier posición a lo largo de los bordes cortantes 134, es posible lograr el corte descrito a través de la pintura y demás, y es posible establecer la conexión eléctrica.

La Figura 4 muestra el sujetador de la Figura 3 desde la parte trasera del mismo. En el caso que se muestra, cada una de las patas de abrazamiento 122 comprende una porción 140 doblada hacia dentro, que sirve para sujetar el miembro de rosca 130 en su lugar. En el caso mostrado, el miembro de rosca 130 se ha fijado también de forma precisa entre las patas de sujeción 120. Esto puede observarse en las partes superior e inferior del dibujo. En esta realización puede utilizarse una fuerza de abrazamiento de doble acción. En primer lugar, como se ha descrito anteriormente, cuando el miembro de rosca 130 es desplazado hacia la parte frontal, es decir, hacia el lado derecho de la Figura 4, sus porciones en cuña 132 servirán para desviar las patas de abrazamiento 122. Por otra parte, esos lados del miembro de rosca, los lados superior

e inferior de la Figura 4, que están situados adyacentes a las patas de sujeción 120, alcanzarán los bordones 124 formados en ellas. De esta manera, se ejerce también una fuerza de abrazamiento en las patas de sujeción 120, como se ha descrito anteriormente con respecto a las patas de abrazamiento 122 que se muestran en las Figuras 1 y 2.

La Figura 5 muestra una realización adicional del sujetador 210. En la parte frontal 214, el cuerpo 212 comprende de nuevo una abertura 216 a través de la cual puede ser insertado un tornillo (no mostrado), así como dos orejetas laterales 218 destinadas a proporcionar un tope cuando el sujetador 210 es insertado en una abertura. En esta realización, el miembro de rosca 230 comprende al menos una porción engruesada 236 que está formada en una dirección radial, es decir, la porción engruesada 236 se extiende más lejos, desde el eje del tornillo (no mostrado), que otras porciones del miembro de rosca. Como se ha mencionado, el sujetador está diseñado para ser insertado en aberturas cuadradas. En el estado inicial de la realización de la Figura 5, el sujetador 210 es susceptible de insertarse en dicha abertura en tanto en cuanto la porción engruesada 236 se encuentre situada en la diagonal de la abertura cuadrada. Sin embargo, el miembro de rosca 320 es susceptible de hacerse girar en torno al eje del tornillo. De esta forma, cuando el tornillo se acople con la rosca interna del miembro de rosca, éste hará girar primero el miembro de rosca hasta que unos topes, tales como el tope 238 (véase la Figura 6) proporcionado en el miembro de rosca 230, limiten esta rotación. La rotación descrita lleva la porción engruesada 236 desde su posición a lo largo de la diagonal de la abertura cuadrada hasta una posición situada "fuera" de la abertura cuadrada. De esta forma, el miembro de rosca 230 no puede, en esta posición de extremo, abandonar la abertura.

En vez de ello, se aplicará una fuerza de abrazamiento en cualesquiera artículos a través de cuyas

aberturas se haya insertado el sujetador 210.

La Figura 6 muestra una vista trasera del sujetador 210 de la Figura 5. Como puede apreciarse en el dibujo, el miembro de rosca 230 comprende dos porciones engruesadas 236 que se han formado en lados opuestos del mismo. El dibujo muestra una situación en la que el miembro de rosca 230 se ha hecho girar por medio de un tornillo (no mostrado) hasta que un tope 238 del miembro de rosca 230 contacta a tope con una porción del cuerpo 212. Ha de mencionarse que la distancia entre los extremos de la porción engruesada 236 es más larga que el tamaño del cuerpo, aparte de las orejetas 218 que forman un tope. El tamaño del cuerpo 212, aparte de las orejetas 218, se corresponde sustancialmente con el tamaño de la abertura en la que puede insertarse el sujetador. Así pues, en el estado girado que se muestra en la Figura 6, el miembro de rosca 230 tiene una orientación en la que al menos las porciones engruesadas 236 se extienden más allá de los bordes de la abertura en la que se ha insertado el sujetador. De esta forma, el sujetador ya no puede abandonar la abertura. La porción engruesada contactará a tope con los bordes del sujetador y aplicará la fuerza de abrazamiento deseada.

En el estado inicial (que no se muestra en las figuras), las porciones engruesadas 236 están situadas en la diagonal de la abertura, es decir, dentro de los límites del cuerpo 212, al objeto de permitir la inserción del sujetador dentro de la abertura. El estado inicial se obtiene a partir de la situación que se muestra en la Figura 6, por medio de la rotación del miembro de rosca 230 en el sentido horario, o de giro de las agujas del reloj, en aproximadamente 45 grados. Pueden proporcionarse unos bordes afilados 234 en el cuerpo 212 al objeto de que corten a través de la pintura u otros revestimientos que puedan estar presentes en la abertura, y establecer una conexión eléctrica entre los artículos que se han de fijar y el cuerpo 212 del sujetador.

REIVINDICACIONES

1. Un sujetador (10, 110, 210) que es susceptible de insertarse en una abertura que tiene un borde, y que tiene un cuerpo (12, 112, 212) y un miembro de rosca (30, 130, 230), de tal manera que el miembro de rosca (30, 130, 230) es sujetado dentro del cuerpo (12, 112, 212) de modo que sea susceptible de deslizarse en una dirección de deslizamiento (12, 112, 212) de manera que el cuerpo (12, 112, 212) tiene una parte frontal (14, 114, 214) con un tope (18, 118, 218) destinado a contactar a tope en el borde de la abertura, un tornillo con una cabeza de tornillo que es susceptible de insertarse a través de la parte frontal (14, 114, 214), de tal forma que el miembro de rosca (30, 130, 230) está diseñado para acoplarse con el tornillo a fin de desplazar el miembro de rosca en la dirección de deslizamiento hacia la parte frontal (14, 114, 214) cuando la cabeza del tornillo contacta a tope con la parte frontal (14, 114, 214), de manera que el cuerpo (12, 112, 212) y/o el miembro de rosca (30, 130, 230) tiene una porción engruesada (24, 132, 236) que aplica una fuerza de abrazamiento, cuando el miembro de rosca (30, 130, 230) es desplazado en la dirección de deslizamiento, y el cuerpo (12, 112, 212) y/o el miembro de rosca (30, 130, 230) están hechos de metal y tienen una porción (26, 134) diseñada para acoplarse con el borde de la abertura.

2. El sujetador de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la porción diseñada para acoplarse con el borde de la abertura es un borde cortante (134).

3. El sujetador de acuerdo con la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, en el cual el cuerpo (12) tiene

al menos una pata de abrazamiento (22) que tiene al menos un bordón (24).

4. El sujetador de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el bordón (24) se extiende de forma no paralela a la dirección de deslizamiento.

5. El sujetador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el miembro de rosca (130) tiene al menos una porción en cuña (132) que converge o se estrecha gradualmente hacia la parte frontal (114) del sujetador (110).

6. El sujetador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el miembro de rosca (230) tiene una porción engruesada (236), formada según una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, de tal modo que el miembro de rosca (230) es susceptible de hacerse girar alrededor de la dirección de deslizamiento dentro de unos límites establecidos.

7. El sujetador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el tornillo se ha montado previamente en el miembro de rosca.

8. El sujetador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el miembro de rosca (30, 130) se sujeta por medio de al menos una pata de sujeción (20, 120) del cuerpo (12, 112).

9. El sujetador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el cuerpo (12, 112, 212) está hecho de acero en lámina.

10. Una estantería o mueble, en particular una estantería o mueble de distribución, de cables o de conmutadores, que incluye al menos un sujetador de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1

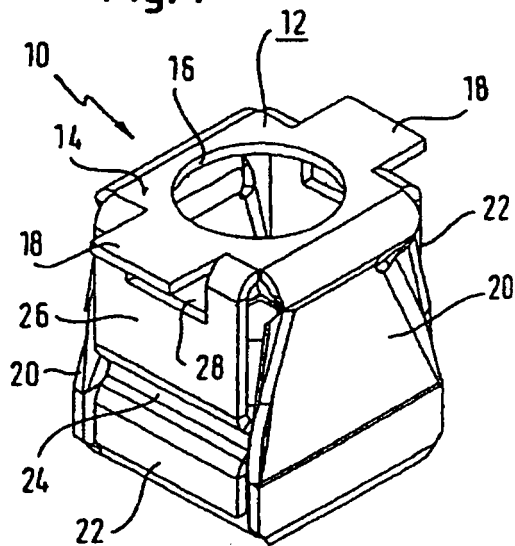


Fig. 2

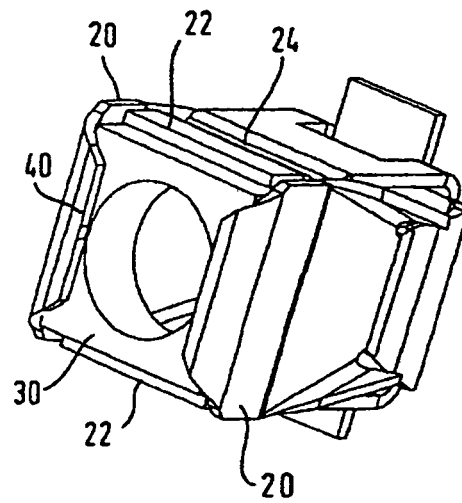


Fig. 3

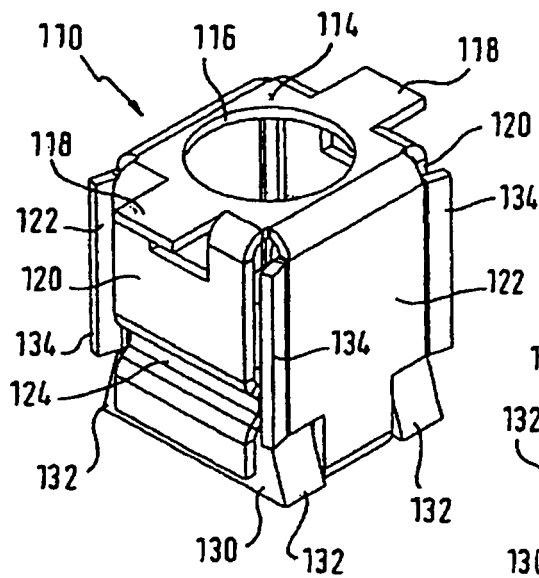


Fig. 4

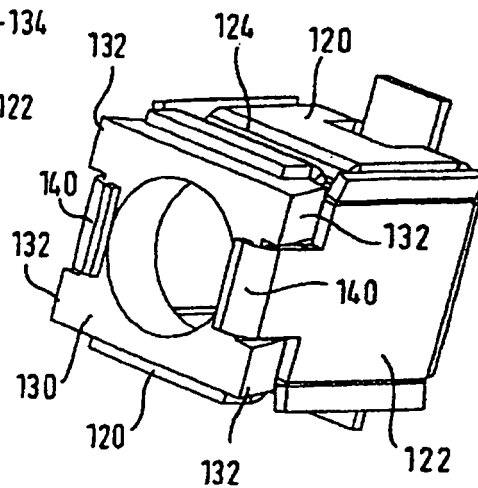


Fig. 5

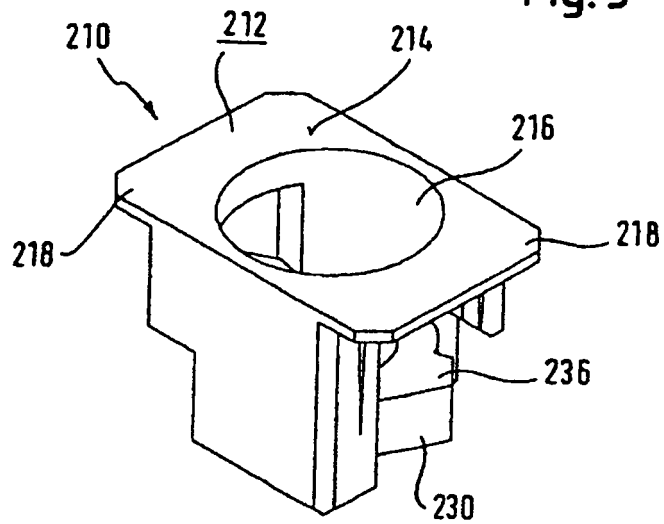


Fig. 6

