

11 JU



FILE 72-TNR-265

416785

416785

Int. Cl.: F 16 B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN ELEMENTO DE FIJACION RECEPTOR DE UN MIEMBRO CON ROSCA", a favor de la firma estadounidense EATON CORPORATION, residente en 100 Erieview Plaza Cleveland, Ohio 44114 (EE.UU.)

- o -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a elementos de fijación receptores de miembros con rosca y mas particularmente se refiere a elementos de fijación receptores de miembros fileteados, moldeados, totalmente de plástico, plegables y con rosca interna.

Los elementos de fijación roscados interiormente y receptores de miembros con rosca del arte anterior, ya sean de plástico, madera, metal o similares, requieren una operación de terrajado interno para proporcionar filetes internos en el orificio receptor del miembro con rosca.

416785



Estos dispositivos no han resultado del todo satisfactorios debido a que la operación interna de terrajar es una etapa de fabricación adicional costosa y complicada que requiere el empleo de mano de obra, equipo de elaboración, equipo de terrajar, herramientas y análogos, adicionales. Estos comple-
5. mentos se suman materialmente al coste de producción de dichos elementos de fijación con rosca interna.

Los últimos intentos para eliminar la operación de terrajado comprenden el empleo de elementos de fijación, normalmente de plástico moldeado, que tienen un orificio
10. sin terrajar receptor del miembro con rosca, y se destinan para utilizarse con elementos de fijación de autorroscado, cuyos "elementos de fijación de autorroscado", en la forma que se conocen, han resultado satisfactorios para muchas
15. operaciones. Sin embargo, estos elementos de fijación de autorroscado presentan diversos inconvenientes, puesto que requieren el empleo de un miembro especial de autorroscado, mas costoso y que con frecuencia no se encuentra disponible. Estos elementos de fijación de autorroscado requieren tam-
20. bién la adición de mayor masa para resistir las fuerzas generadas por la operación de autorroscado.

Mas recientemente se han llevado a cabo intentos para formar elementos de fijación receptores de miembros con rosca con dos o más secciones complementarias, conte-
25. niendo cada sección una cavidad cóncava que forma una parte de un orificio receptor de miembro con rosca extendido axialmente. Cuando los elementos de fijación se forman de este modo resulta posible moldear las porciones fileteadas directamente en la cavidad cóncava y eliminar la operación adi

416785¹¹



- cional de terrajado interno, resultando, por tanto, un elemento de fijación de coste más reducido. Sin embargo, estos elementos de fijación han demostrado ser menos que satisfactorios para ciertas operaciones, ya que tienden a separarse al aplicar las fuerzas de apriete y, por consiguiente, sólo resultan aceptables en aquellas operaciones donde el elemento de fijación no puede sufrir un movimiento radial hacia fuera. Un ejemplo de un elemento de fijación de esta índole, el cual está totalmente restringido radialmente por medio de los elementos operativos que lo circundan, puede verse en la solicitud de patente estadounidense nº 147.571, depositada el 27 de mayo de 1971, y cedida al cesionario de esta invención.
- 5.
- 10.

- Según el presente invento se han superado los inconvenientes del arte anterior en la extensión de que se proporciona un elemento de fijación receptor de miembro con rosca, moldeado, de preferencia monopieza, roscado interiormente, replegable y de producción económica, el cual puede resistir grandes fuerzas de apriete y es compatible con una operación de moldeo única relativamente sencilla y económica, que incluye la formación de filetes internos. Cuando precede se obtiene con la formación del elemento de fijación del presente invento en dos secciones complementarias, cada una de las cuales comprende una cavidad generalmente cóncava que se extiende a lo largo de una cara complementaria y cada una presenta un aro, por lo menos, que se extiende en sentido convexo a partir de la cara complementaria y dispuesto generalmente en sentido coaxial con la cavidad. Las cavidades cóncavas están dotadas, cada una, con porciones
- 15.
- 20.
- 25.



416785

- fileteadas por moldeo en sus superficies cóncavas que coinciden, mediante enfrentamiento, con las porciones fileteadas de la otra cavidad para formar una rosca interna continua y sustancialmente uniforme en el orificio receptor del miembro con rosca cuando se superponen por plegado las dos secciones complementarias. Los aros, en conexión con las cavidades, forman, asimismo, parcialmente, el paso a través del cual debe pasar el miembro con rosca y así bloquear las roscas moldeadas de cada una de las dos secciones complementarias para el miembro con rosca durante la operación de apriete del miembro de fijación.
- 5.
- 10.

- La formación de un elemento de fijación con rosca interna, moldeado y de preferencia monopieza, en dos secciones replegables complementarias permite el moldeo de las porciones fileteadas en cada sección complementaria del elemento de fijación, en vez de precisar una operación de roscado interno independiente y costosa o precisar el empleo de un elemento de fijación de autorroscado con el coste adicional inherente, volumen y esfuerzo aplicado sobre el elemento de fijación.
- 15.
- 20.

- Los elementos de fijación del presente invento, en la condición plegada o de montaje previo, son muy similares a otros elementos de fijación con rosca interna receptores de miembros fileteados y pueden actuar como tuercas convencionales, miembros receptores de tornillos o similares.
- 25.

Por consiguiente, un objeto del presente invento consiste en proporcionar un elemento de fijación receptor de miembro roscado, moldeado, nuevo y mejorado.

416785¹¹



Un objeto ulterior del presente invento consiste en proporcionar un elemento de fijación con rosca interna, mejorado, monopieza y moldeado que comprende filetes internos moldeados.

5. Estos y otros objetos y ventajas del presente invento resultarán obvios a partir de la descripción detallada que sigue del invento, tomada en conexión con los dibujos anexos.

En los dibujos:

10. La figura 1 es una vista en perspectiva del elemento de fijación del presente invento.

La figura 1a es una vista por arriba del elemento de fijación de la figura 1 en la posición replegada o de montaje previo.

15. La figura 2 es una modificación del elemento de fijación de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva por la parte superior de una alternativa de realización del presente invento.

20. La figura 3a es una vista en perspectiva tomada por debajo de la alternativa de realización de la figura 3, y

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal del elemento de fijación de las figuras 3 y 3a instalado en una aplicación típica.

25. El elemento de fijación 10 receptor de miembro con rosca, moldeado, de preferencia monopieza, replegable, totalmente de plástico y fileteado interiormente, del presente invento puede verse en perspectiva, moldeado, en la fi-



416785

gura 1. El elemento de fijación 10, moldeado, comprende dos secciones complementarias 10a y 10b que están unidas, de preferencia, por nervios 12. Debe hacerse constar que las secciones complementarias 10a y 10b pueden formarse por separado.

5.

El empleo del término "plástico" para describir el presente invento no debe entenderse en un sentido limitativo, sino que está destinado a cubrir cualquier material moldeable apropiado, como es el nylon o similares.

10.

En toda esta descripción de la realización preferida una referencia numérica simple hará referencia a un elemento concreto del elemento de fijación 10, como es el nervio 12, mientras que una referencia numérica con las letras a ó b hará referencia a un elemento de las secciones complementarias 10a y 10b respectivamente.

15.

Las secciones complementarias 10a y 10b son esencialmente idénticas y comprenden los elementos que se exponen mas adelante. Cada una de las secciones complementarias incluye una cara complementaria 20a y 20b destinadas a plegarse con las caras enfrentadas para la formación del elemento de fijación armado, tal como se aprecia en la figura 1a. Los nervios 12 pueden incluir entallas 14 que faciliten la operación de replegado o de armado. Las secciones complementarias definen, cada una, una cavidad cóncava 40a y 40b que se extiende a lo largo de las caras complementarias 20a y 20b respectivamente. Las cavidades cóncavas son aptas para cooperar en la coincidencia mútua para definir un orificio 40 receptor de miembro con rosca extendido axialmente, cuando se superponen por plegado las secciones complemen-

20.

Las secciones complementarias 10a y 10b son esencialmente idénticas y comprenden los elementos que se exponen mas adelante. Cada una de las secciones complementarias incluye una cara complementaria 20a y 20b destinadas a plegarse con las caras enfrentadas para la formación del elemento de fijación armado, tal como se aprecia en la figura 1a. Los nervios 12 pueden incluir entallas 14 que faciliten la operación de replegado o de armado. Las secciones complementarias definen, cada una, una cavidad cóncava 40a y 40b que se extiende a lo largo de las caras complementarias 20a y 20b respectivamente. Las cavidades cóncavas son aptas para cooperar en la coincidencia mútua para definir un orificio 40 receptor de miembro con rosca extendido axialmente, cuando se superponen por plegado las secciones complemen-

25.

Las secciones complementarias 10a y 10b son esencialmente idénticas y comprenden los elementos que se exponen mas adelante. Cada una de las secciones complementarias incluye una cara complementaria 20a y 20b destinadas a plegarse con las caras enfrentadas para la formación del elemento de fijación armado, tal como se aprecia en la figura 1a. Los nervios 12 pueden incluir entallas 14 que faciliten la operación de replegado o de armado. Las secciones complementarias definen, cada una, una cavidad cóncava 40a y 40b que se extiende a lo largo de las caras complementarias 20a y 20b respectivamente. Las cavidades cóncavas son aptas para cooperar en la coincidencia mútua para definir un orificio 40 receptor de miembro con rosca extendido axialmente, cuando se superponen por plegado las secciones complemen-

416785

11 JUN 1972



- tarias 10a y 10b, con la cara 20a frente a la cara 20b, según puede apreciarse en la figura 1. Es obvio que el contorno externo, o periferia P, del elemento de fijación montado 10 puede ser de configuración cuadrada, hexagonal o de cualquier otra que se desee.
- 5.
- Cada sección complementaria comprende, asimismo, un aro 60a y 60b, por lo menos, que se extiende de forma convexa a partir de las caras complementarias 20a y 20b y dispuesto sustancialmente coaxial con las cavidades cóncavas 40a y 40b. En la realización preferida, como se representa en la figura 1, cada sección complementaria comprende un aro, por lo menos, en cada extremo de las cavidades cóncavas 40a y 40b que proporciona resistencia adicional al elemento de fijación 10, según se comentará mas adelante con mayor detalle. Los aros, junto con las cavidades, definen cada uno una abertura 42 que define, parcialmente, el orificio 40 receptor del miembro con rosca cuando el elemento de fijación se encuentra en posición de armado previo. Cada sección complementaria, 10a y 10b, incluye, asimismo, una depresión receptora de anillo 62a y 62b, por lo menos, para recibir los aros 60b y 60a respectivamente. Los aros 60a y 60b pueden encajar de forma suelta en las depresiones 62b y 62a ó, de preferencia, el encaje en las depresiones puede ser de interferencia que tienda a retener en elemento de fijación en la condición de armado y coadyuve, asimismo, en la obtención del alineado apropiado de las secciones complementarias. Una alternativa de realización de la estructura de los aros puede apreciarse en la solicitud de patente estadounidense nº 259.422, depositada el 6 de mayo de 1972.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

416785



5. En las superficies cóncavas de las cavidades 40a y 40b se encuentran porciones fileteadas por moldeo 80a y 80b aptas para coincidir al confrontarlas cuando el elemento de fijación se encuentra en la posición armada, para formar un fileteado interno continuo y uniforme 80 en el orificio 40 receptor del miembro con rosca. Es obvio que la rosca así formada puede ser de cualquier tipo deseado, de paso, de orientación o similares.

10. Según puede apreciarse en las figuras 1 y 1a, las aberturas 42, definidas por los aros 60a y 60b y las cavidades 40a y 40b, definen, parcialmente, el orificio 40 receptor del miembro con rosca, a través del cual el miembro con rosca puede pasar por roscado en el elemento de fijación 10. De este modo los aros bloquearán el miembro con rosca en la sección complementaria de la que se extiende el aro. Así pues, ambas secciones complementarias quedarán bloqueadas con el miembro fileteado y como consecuencia se obtendrá el bloqueo mutuo para resistir la separación con la aplicación de las fuerzas de apriete. Debe hacerse constatar que la provisión de dos aros espaciados, por lo menos, extendidos a partir de extremos sustancialmente opuestos de las cavidades cóncavas, proporciona un elemento de fijación replegable que, cuando recibe el miembro con rosca, resiste de forma eficaz cualquier tendencia a la separación de las secciones complementarias al aplicarse la fuerza de apriete. Es obvio que aros adicionales proporcionarán una mayor resistencia contra la separación.

25. Así pues, resultará claro para los expertos en la técnica que el presente invento proporciona un elemento de

416785

11 J



fijación obtenible económicamente, utilizable en aplicaciones donde el elemento de fijación se somete a fuerzas de apriete relativamente grandes y que es totalmente moldeable con filetes internos en una sola operación de moldeo.

5. En la figura 2 puede apreciarse una modificación 10' del elemento de fijación de la figura 1. La modificación 10' comprende dos secciones complementarias y plegables 10a' y 10b' que están unidas por nervios 12'. Cada sección comprende una cara complementaria 20a' y 20b' que definen cavidades convexas 40a' y 40b' que se extienden, sólo parcialmente, a lo largo de estas caras. El orificio con rosca interna 40', receptor del miembro fileteado, que se forma de este modo con el elemento de fijación armado 10' ofrecerá una abertura única y la superficie S, opuesta a las superficies en donde desemboca el orificio 40 puede utilizarse como un miembro de apoyo, un miembro de soporte o similares, como es bien conocido en el arte. El resto de la estructura del elemento de fijación 10' es funcionalmente idéntica a la del elemento de fijación 10 antes descrito.
- 10.
- 15.
20. En las figuras 3 y 3a puede apreciarse, en vista perspectiva, una alternativa de realización moldeada del presente invento y en la figura 4 puede apreciarse en la posición instalada. El elemento de fijación 10, como se representa en las figuras 3 y 3a, está moldeado según dos secciones complementarias 110a y 110b unidas por un nervio 112. El nervio 112 está entallado o debilitado en un punto intermedio 114.
- 25.

Cada sección complementaria 110a y 110b tiene una cara complementaria 120a y 120b apta para replegarse con

416785



5. enfrentamiento de las caras. Cada sección complementaria incluye, asimismo, una cavidad generalmente cóncava 140a y 140b y, por lo menos, un aro extendido en sentido convexo 160a y 160b, todo lo cual corresponde funcionalmente a las cavidades 40a y 40b y a los aros 60a y 60b del elemento de fijación 10 antes descrito.

10. El elemento de fijación 110 difiere del elemento de fijación 10 descrito previamente en que cada sección complementaria define una ranura 190a y 190b que se extiende radialmente hacia fuera de la superficie interior cóncava de cada aro y están alineadas para coincidir entre sí. Las ranuras 190a y 190b permiten el moldeo de las porciones fileteadas 180a' y 180b' en las superficies cóncavas de los aros y, de este modo, proporcionan un fileteado interno 180 más prolongado y, por consiguiente, más resistente en el orificio 140 receptor del miembro con rosca.

20. La figura 4 ilustra el elemento de fijación 110 instalado en un panel 300 con abertura y recibiendo un miembro con rosca 400, que puede ser una pata de nivelación o similar. El elemento de fijación 110, según se ilustra, incluye asimismo la característica adicional de comprender una proyección elástica 194 extendida radialmente hacia fuera, que permite al elemento de fijación quedar autorretenido por efecto elástico en un panel 300 con orificio, como es bien conocido en el arte.

25. Si bien este invento se ha descrito en su forma preferida con cierto grado de particularidad, debe hacerse constar que la forma preferida de éste se ha efectuado únicamente a título de ejemplo y que pueden llevarse a cabo numero-



416785

sas modificaciones en los detalles de construcción, combinación y disposición de las partes, sin por ello apartarse del espíritu y alcance del invento, tal como se reivindica a continuación.

5.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense, serial nº 270.901 del 12 de Julio de 1972.

10.

1.- Perfeccionamientos en un elemento de fijación receptor de un miembro con rosca, moldeado, monopieza y fileteado interiormente, estando dicho elemento de fijación moldeado según dos secciones complementarias unidas, cada una de las cuales comprende una cara complementaria apta para plegarse superponiéndose sobre la otra para formar un elemento de fijación de armado previo, caracterizados porque cada una de dichas secciones complementarias comprende:

15.

una cavidad generalmente cóncava que se extiende a lo largo de la cara complementaria e intersecta, por lo menos, una periferia de dicha cara, cuya cavidad es apta para coincidir con la cavidad de la otra sección complementaria cuando se plegan las secciones enfrentándose para definir un orificio receptor de un miembro con rosca, presentando dicha cavidad porciones fileteadas por moldeo en su superficie cóncava que coinciden con las porciones fileteadas de la otra cavidad cóncava para formar un fileteado interno sustancialmente uniforme en el orificio receptor del miembro con rosca, y

25.

mCe



416785

un aro, por lo menos, extendido en sentido convexo a partir de dicha cara, estando dispuesto dicho aro sustancialmente coaxial con dicha cavidad y definiendo parcialmente dicho orificio receptor del miembro con rosca.

5. 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque cada una de dichas secciones complementarias comprende, adicionalmente, depresiones receptoras de aro para recibir los aros que se extienden en sentido convexo a partir de la otra cara complementaria.
10. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque dichas depresiones receptoras de aro reciben dichos aros según un encaje elástico de bloqueo.
15. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque cada una de dichas secciones incluye, por lo menos, dos aros extendidos en sentido convexo y, por lo menos, dos depresiones receptoras de aros, estando dos de dichos aros sustancialmente adyacentes a las extremidades opuestas de dicha cavidad cóncava.
20. 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque cada sección complementaria define una ranura abierta hacia fuera de dicha sección opuesta a cada aro, permitiendo dichas ranuras el acceso a la superficie cóncava de dichos aros.
25. 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque la superficie cóncava de dichos aros incluye porciones fileteadas moldeadas,

ME

416785

416785



5. cuyas porciones fileteadas obtenidas por moldeo son aptas para coincidir con las porciones fileteadas obtenidas por moldeo en las superficies cóncavas de dichas cavidades cóncavas para definir una rosca interna sustancialmente continua.

10. 7. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dicha cavidad es sustancialmente recta e intersecta dos veces dicha cara periférica, siendo pasante el orificio receptor del miembro con rosca.

8. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dicha cavidad intersecta dicha periferia en solo un plano para definir un elemento de fijación con un extremo cerrado.

15. 9. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichas secciones complementarias están unidas por medio de nervios fácilmente deformables.

20. 10. Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizados porque dicho nervios están debilitados en un punto intermedio preseleccionado para asegurar la coincidencia apropiada de dichas secciones complementarias al ser dobladas una sobre la otra.

25. 11. Perfeccionamientos en un elemento de fijación receptor de un miembro con rosca.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos

ME

11 JUN



reglamentarios.

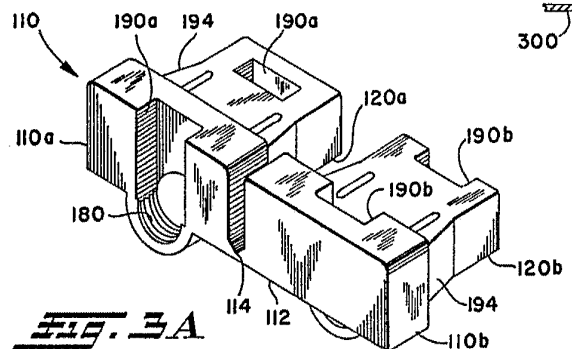
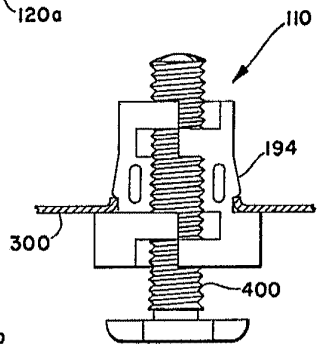
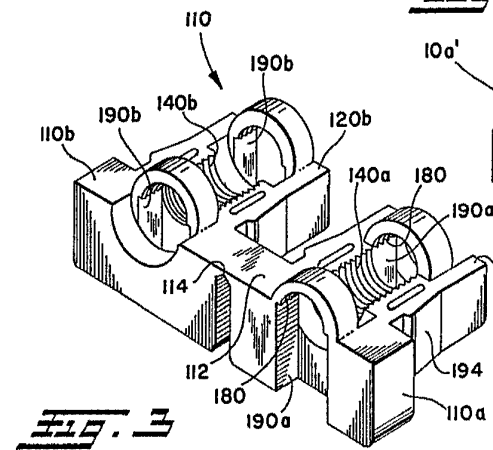
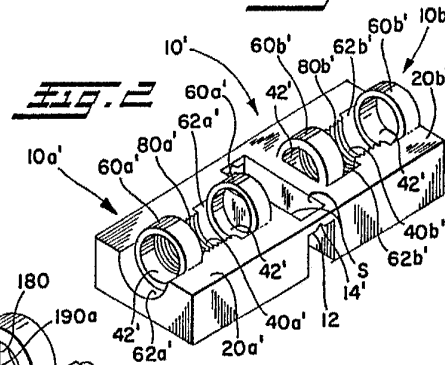
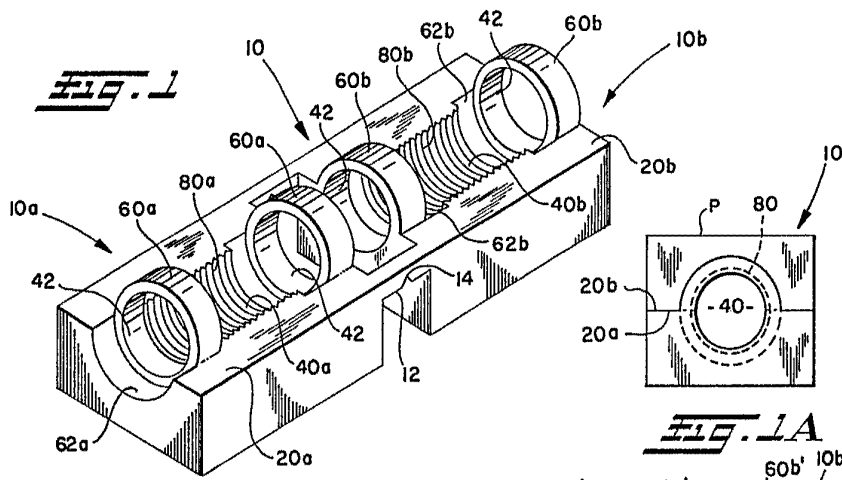
Madrid, a 11 de Julio 1973.

p.a.

JAI ME V. EEN
P. P.
[Handwritten Signature]
Firmado: JOSE L. MCRA

mE

416785



MADRID, a 11 JUL. 1973

p.d. JAIME ISERN
 p.p.
 Firmado: JOSE F. NIETO