



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO 267.157	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 25.3.1981	

**MODELO DE UTILIDAD** 16 FEB. 1983

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 171.367	32 FECHA 23.7.80	33 PAIS EE.UU.
---	---------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16B 37/00
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  
 "UN ELEMENTO DE SUJECION DE UNA PIEZA, RESISTENTE A LA FRACTURA FRAUDULENTA".

71 SOLICITANTE (S)  
 MICRODOT INC. (Case 1309-745/LRL)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 23 Old Kings Highway South, Darien, Connecticut 06820, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)  
 Herbert Ludwig Hirsch

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
 D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 77.130)

CCF.

ANTECEDENTES Y RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento se refiere a elementos de sujeción, y más en particular a un elemento de sujeción roscado resistente a la fractura fraudulenta, para aplicaciones compuestas, así como un sistema de útil para elemento de sujeción, para conseguir una conexión roscada resistente a la fractura fraudulenta.

Los dispositivos anteriores conocidos para conseguir una conexión roscada resistente a la fractura fraudulenta han incluido elementos de sujeción roscados que tienen partes de aplicación con el útil de limitación del par de torsión diseñadas para fallar a cizalladura y separarse de un cuerpo roscado para dejar una conexión roscada de contorno en general suave, a la cual es difícil aplicar un par de torsión para quitar el elemento de sujeción. No obstante, tales elementos de sujeción tienen la desventaja de que exigen costosas operaciones de mecanización con estrechas tolerancias para conseguir configuraciones en general complicadas, con las que se logra el resultado deseado. Además, aunque el conjunto resultante de contorno suave de tales dispositivos es perfectamente adecuado para impedir la aplicación de un par de torsión para desenroscar el elemento de sujeción, una vez que ha sido puesto, tal conjunto inhibe o impide el reapriete del elemento de sujeción si fuese necesario. La previsión para el reapriete es sumamente deseable cuando se utilizan productos obturadores o adhesivos con los elementos de sujeción roscados. Tales composiciones pueden producir un cambio en las dimensiones del apilamiento debido al curado o al sangrado fuera, situación que se produce frecuentemente en aplicaciones compuestas.

5

10

15

20

25

30

tas. Cuando se produce esta condición, es frecuentemente aconsejable, cuando no imperativo, un reapriete del elemento de sujeción.

Es por tanto deseable proporcionar un elemento de sujeción roscado resistente a la fractura fraudulenta, de una configuración relativamente sencilla, que pueda ser fabricado usando métodos más sencillos y menos costosos, así como un útil para colocar tal elemento de sujeción. Es además deseable proporcionar tal elemento de sujeción resistente a la fractura fraudulenta que mantiene su capacidad de accionamiento con llave después de la instalación, de modo que pueda ser reapretado si fuese necesario.

El elemento de sujeción roscado resistente a la fractura fraudulenta del presente invento incluye una parte de cuerpo roscado interiormente para recibir un perno roscado, y una parte de accionamiento cilíndrica hueca espaciada radialmente hacia fuera de la parte de cuerpo e interconectada con ésta por una pestaña radial. La parte de accionamiento incluye una superficie de accionamiento dentada que define una pluralidad de rebajos espaciados circunferencialmente alrededor de la parte de accionamiento y destinados a aplicación para recepción de un número igual de proyecciones de forma en general complementaria de un útil de accionamiento. Estos rebajos y las proyecciones cooperan para establecer una conexión operante entre la parte de accionamiento y el útil de accionamiento cuando se hace girar el útil en el sentido para hacer avanzar y colocar el elemento de sujeción. No obstante, los rebajos y las proyecciones cooperan para expulsar las proyecciones de los rebajos y romper esta conexión si se hace girar el útil en

sentido de desenroscar el elemento de sujeción una vez que ha sido colocado. El elemento de sujeción puede ser fabricado en una simple operación de estampación y puede por tanto fabricarse más barato que los dispositivos anteriores conocidos. Proporciona por consiguiente un dispositivo simplificado y menos costoso para conseguir una conexión roscada resistente a la fractura fraudulenta. El elemento de sujeción resulta especialmente adecuado para uso en aplicaciones compuestas, dado que proporciona una configuración montada, la cual, aunque inhibe la aplicación de un par de aflojamiento al conjunto, permite a un usuario aplicar un par adicional para reasegurar la colocación del elemento de sujeción según se desee.

Las anteriores y otras características del invento resultarán evidentes de la lectura de la descripción detallada de las realizaciones preferidas, la cual hace referencia al siguiente conjunto de dibujos, en los cuales:

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización de un elemento de sujeción roscado resistente a la fractura fraudulenta, de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 2 es una vista en alzado del elemento de sujeción en combinación con el útil de accionamiento del presente invento, durante la instalación del elemento de sujeción;

La Fig. 3 es una vista en corte del elemento de sujeción y del útil de accionamiento en aplicación operante durante la instalación;

5

10

15

20

25

30

La Fig. 4 es una vista en alzado del elemento de sujeción tal como está instalado;

La Fig. 5 es una vista por un extremo del elemento de sujeción, tomada en la dirección de la flecha 5 de la Fig. 4; y

La Fig. 6 es una vista en alzado de otra realización de un elemento de sujeción de acuerdo con el invento.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10 Con referencia ahora a los dibujos, en 10 se ha ilustrado en general un elemento de sujeción roscado resistente a la fractura fraudulenta, de acuerdo con el presente invento. El elemento de sujeción 10 incluye una parte de cuerpo alargada 12 que tiene una base 14 en un extremo y un ánima axial 16 que se extiende a su través. El ánima 15 16 está provista de hilos de rosca de un sentido, al menos parcialmente a lo largo de ella, para recibir a rosca a un perno roscado complementario 18.

20 El elemento de sujeción 10 incluye además una parte cilíndrica hueca 24 de accionamiento o de aplicación de un útil, que está espaciada radialmente hacia fuera de la parte de cuerpo 12 y que está interconectada con ésta, junto a la base 14 por una pestaña 25 que se extiende radialmente. La parte de accionamiento 24 incluye un collarín 25 26 que está interconectado con la pestaña 25 y se extiende circunferencialmente alrededor de ésta, en su periferia exterior 27. El collarín 26 coopera con la pestaña 25 y con la superficie periférica exterior 28 de la parte de cuerpo 12 para definir un pozo anular 30, cuya finalidad y función se describirán más detalladamente aquí

en lo que sigue. Como se puede ver más fácilmente en las Figs. 3 y 5, el collarín 26 se extiende en general en dirección axial perpendicularmente a la pestaña 25 y termina en una superficie extrema 32 que tiene una pluralidad de rebajos 34 conformados de modo similar, espaciados circunferencialmente a su alrededor. Cada uno de estos rebajos 34 está definido por dos superficies 36 y 38 que se cortan. Como se ha ilustrado en los dibujos, cada superficie 36 se extiende en general axialmente a lo largo del collarín 26, mientras que cada superficie 38 está dispuesta formando un ángulo con la superficie 36 de modo que las superficies 36 y 38 se cortan para formar un rebajo 34 de forma en general de diente de sierra. De esta manera, los rebajos 34 dan a la superficie extrema 32 un aspecto en general dentado.

En las Figs. 2 y 3 se ha ilustrado el útil de accionamiento 40 utilizado para instalar el elemento de sujeción 10. El útil 40 incluye una parte de agarre 42 destinada a ser recibida y hecha girar por un impulsor giratorio de accionamiento mecánico (no representado). Formado enterizo con la parte de agarre 42 hay un accionador 44 cilíndrico hueco, alargado. El accionador 44 está formado con una parte de guía 46 de un grosor radial reducido, que está destinada a ser recibida dentro del pozo 30 del elemento de sujeción 10 al producirse el avance axial del útil 40 hacia el elemento de sujeción 10. El útil de accionamiento 40 incluye también una pluralidad de proyecciones 48 espaciadas circunferencialmente, dispuestas en el extremo del accionador 44 junto a la parte de guía 46. Cada proyección 48 es un miembro de forma en general de diente de sierra definido por una primera superficie 50 que se extiende

en general axialmente y una superficie inclinada 52. Como resulta fácilmente evidente, las proyecciones 48 están convenientemente espaciadas alrededor del accionador 44 y tienen una forma complementaria a la de los rebajos 34, de modo que cada proyección 48 puede ser recibida dentro de un rebajo 34 al tener lugar avance axial del útil 44 hacia el elemento de sujeción 10. Debido a la configuración de los rebajos 34 y de las proyecciones 48, la rotación del útil 40 y el elemento de sujeción 10 en la dirección de los hilos de rosca previstos dentro del ánima 16 efectuará una aplicación de las superficies 36 y 50 de los rebajos 34 y las proyecciones 48, respectivamente. Tal aplicación establecerá una conexión operante entre el útil 40 y el elemento de sujeción 10, para hacer posible que el elemento de sujeción 10 sea hecho girar y hecho avanzar por el útil 40 a lo largo del perno 18 y colocado con respecto a la pieza de trabajo S.

Para utilizar la combinación de elemento de sujeción-útil del presente invento, se enrosca el elemento de sujeción 10 sobre el perno 18, el cual ha sido previamente montado con la pieza de trabajo S. Se conecta después para funcionamiento el útil 40 con el elemento de sujeción 10, haciendo avanzar para ello el accionador 44 axialmente hacia el elemento de sujeción 10 para introducción de la parte de guía 46 en el pozo 30. Se gira después el accionador 44 para efectuar una correcta alineación angular del accionador 44 para hacer posible la introducción de las proyecciones 48 en los rebajos 34. Se pueden girar después el útil 40 y el elemento de sujeción 10, mediante un accionador gíatorio de accionamiento mecánico, para hacer avanzar, dar

par de apriete y colocar el elemento de sujeción 10 en el perno 18, con respecto a la pieza de trabajo S.

Una vez que ha sido correctamente apretado y colocado el elemento de sujeción para efectuar una conexión rosca  
5 cada con el perno 18, la configuración de las proyecciones 48 y de los rebajos 34 inhibirá la aplicación de un par de sentido inverso para desenroscar el elemento de sujeción  
10 10, de la siguiente manera. La rotación del útil 40 en sentido opuesto al de los hilos de rosca en el ánima 16 establecerá una aplicación entre las superficies 38 de los rebajos 34 y las superficies 52 de las proyecciones 48. No obstante, debido a la naturaleza inclinada de estas superficies, las fuerzas de rozamiento establecidas entre ellas serán insuficientes para vencer el par de apriete al cual  
15 ha sido sometido el elemento de sujeción. La rotación del útil 40 en este sentido obligará por consiguiente a que las superficies 52 de las proyecciones 48 resbalen con relación a las superficies 38 de los rebajos 34 y deslicen a lo largo de ellas, y obligará a una retirada axial de las proyecciones 48 desde los rebajos 34. La posterior rotación del  
20 útil 40 en este sentido efectuará un nuevo desplazamiento axial del útil 40 con respecto al elemento de sujeción 10, de modo que las proyecciones 48 serán finalmente expulsadas de los rebajos 34 y se romperá la conexión operante entre  
25 el útil 40 y el elemento de sujeción 10.

Se puede proporcionar una realización alternativa de un elemento de sujeción de acuerdo con el presente invento, con los rebajos 34' de una configuración en general recortada, tal como la ilustrada en la Fig. 6. En esta realización, las proyecciones 48 en el accionador 44 son de una

forma complementaria a la de los rebajos 34'. Una combinación de elemento de sujeción-útil con rebajos y proyecciones de este tipo proporciona una configuración de accionamiento con llave mejorada, además de las características aquí descritas en lo que antecede.

Como resulta fácilmente evidente, las características antes descritas de las realizaciones preferidas del invento proporcionan un método y una estructura sencillos y eficaces para efectuar una conexión roscada resistente en general a la fractura fraudulenta. El nivel del par de apriete con el cual se efectúa tal conexión resistente a la fractura fraudulenta puede ser controlado por la configuración geométrica de los rebajos 34 y de las proyecciones 48, por las propiedades del material del útil 40 y del elemento de sujeción 10, así como por la magnitud de la fuerza axial dirigida al elemento de sujeción 10 a través del útil 40. Cada uno de estos factores influye en las características generales de rozamiento que regulan la aplicación entre las superficies 38 y 52, y por lo tanto el punto de despegue para el cual las proyecciones 48 resbalarán con relación a los rebajos 34.

En una simple operación de estampación se puede formar un elemento de sujeción de acuerdo con una u otra de estas realizaciones del invento. Este hecho, en combinación con las características anteriormente descritas, da por resultado un elemento de sujeción resistente en general a la fractura fraudulenta, de una configuración más sencilla y más económica, que tiene ventajas en cuanto a coste sobre los dispositivos anteriores conocidos para conseguir una conexión roscada en general resistente a la

fractura fraudulenta.

Además de las características antes descritas, el elemento de sujeción 10 proporciona también una conexión roscada resistente a la fractura fraudulenta que mantiene su capacidad de accionamiento con llave después de la instalación. Es sumamente deseable poder efectuar un reapriete cuando se utilizan productos obturadores o adhesivos con elementos de sujeción roscados. Como se ha indicado anteriormente, tales composiciones pueden producir un cambio en las dimensiones del apilamiento debido al curado o al sangrado al exterior, situación que se produce frecuentemente en aplicaciones compuestas. Como se ha indicado anteriormente, los elementos de sujeción resistentes a la fractura fraudulenta anteriores conocidos proporcionan un conjunto roscado de una forma de contorno en general suave. Aunque tal conjunto es perfectamente adecuado para impedir la aplicación de un par para desenroscar el elemento de sujeción una vez que ha sido colocado, inhibe también o impide el reapriete del elemento de sujeción en caso de que sea necesario. En contraposición con esto, aunque el elemento de sujeción 10 inhibe la aplicación de un par para desenroscar, conserva una configuración que hace posible la aplicación de par adicional para colocar debidamente el elemento de sujeción con respecto a la pieza de trabajo si se produce un cambio en las dimensiones del apilamiento. Por consiguiente, proporciona un dispositivo que resulta especialmente adecuado para uso en aplicaciones compuestas, dado que evita los problemas asociados con los dispositivos anteriormente descritos.

Ha de entenderse que la anterior descripción es

la de las realizaciones preferidas del invento, y que se pueden efectuar en ellas diversos cambios y modificaciones sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance del invento, tal como queda definido en las reivindicaciones que se acompañan.

5



## - REIVINDICACIONES -

1

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un elemento de sujeción de una pieza, resistente a la fractura fraudulenta, que comprende una parte de cuerpo provista de un ánima axial roscada que tiene hilos de rosca de un sentido, y una parte de accionamiento conectada de modo enterizo con dicha parte de cuerpo para recibir y transmitir un par de torsión a dicha parte de cuerpo y que tiene medios de aplicación de un útil a través de los cuales se aplica un par de apriete de dicho un sentido para hacer avanzar a dicho elemento de sujeción a lo largo de un perno roscado complementario, siendo operantes dichos medios de aplicación de un útil para inhibir la aplicación de un par de sentido opuesto a dicho elemento de sujeción.

15

20

25

2ª.- Un elemento según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de aplicación de un útil cooperan con un útil de accionamiento para establecer una conexión operante entre dicho útil y dichos medios de aplicación de un útil, para la aplicación de un par de torsión de dicho un sentido a dicho elemento de sujeción, y que rompen dicha conexión operante si se aplica a dicho elemento de sujeción un par de apriete de dicho sentido opuesto.

30

3ª.- Un elemento según la reivindicación 2ª, en

1 el que dichos medios de aplicación de un útil comprenden  
una superficie dentada que define uno o más rebajos para  
aplicación para recepción de dicho útil cuando se aplica a  
dicho elemento de sujeción un par de apriete de dicho un  
5 sentido, siendo operantes dichos rebajos para efectuar una  
expulsión de dicho útil desde ellos cuando se aplica a di-  
cho elemento de sujeción un par de apriete de dicho sentido  
opuesto.

10 4ª.- Un elemento según la reivindicación 3ª, en  
el que cada uno de dichos rebajos está definido por super-  
ficies primera y segunda que se cortan, siendo operante  
dicha primera superficie para aplicación con dicho útil al  
tener lugar la aplicación de un par de apriete de dicho un  
sentido a dicho elemento de sujeción, siendo operante di-  
15 cha segunda superficie para expulsión por deslizamiento de  
dicho útil desde dicho rebajo al tener lugar la aplicación  
de un par de sentido opuesto a dicho elemento de sujeción.

20 5ª.- Un elemento según la reivindicación 4ª, en  
el que dichas superficies primera y segunda definen un re-  
bajo de forma en general de diente de sierra.

6ª.- Un elemento según la reivindicación 4ª, en  
el que dichas superficies primera y segunda definen un re-  
bajo recortado.

25 7ª.- Un elemento según la reivindicación 3ª, en  
el que dicha parte de accionamiento está espaciada radial-  
mente hacia fuera desde dicha parte de cuerpo y se extien-  
de circunferencialmente alrededor de ésta, y está conectada  
de modo enterizo con dicha parte de cuerpo por una pestaña  
que se extiende entre dicha parte de cuerpo y dicha parte  
30 de accionamiento.

1 8ª.- Un elemento según la reivindicación 7ª,  
en el que dicha parte de accionamiento comprende un miembro cilíndrico hueco que se extiende axialmente, estando dicha superficie dentada dispuesta en un extremo del mismo.

5 9ª.- Un elemento según la reivindicación 8ª,  
en el que dicha superficie dentada define uno o más rebajos espaciados circunferencialmente alrededor de dicho un extremo de dicho miembro cilíndrico.

10 10ª.- Un elemento según la reivindicación 9ª,  
en el que cada uno de dichos rebajos está definido por superficies primera y segunda que se cortan, siendo operante dicha primera superficie para aplicación con dicho útil al tener lugar la aplicación de un par de dicho un sentido a dicho elemento de sujeción, siendo operante dicha segunda superficie para expulsar por deslizamiento dicho útil desde dicho rebajo al tener lugar la aplicación de un par de sentido opuesto a dicho elemento de sujeción.

15 11ª.- Un elemento según la reivindicación 10ª,  
en el que dichas superficies primera y segunda definen un rebajo de forma en general de diente de sierra.

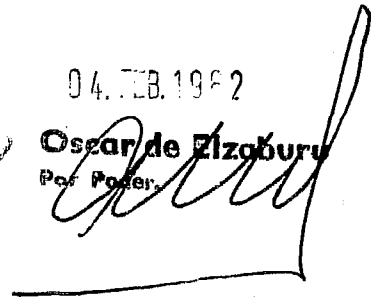
20 12ª.- Un elemento según la reivindicación 10ª,  
en el que dichas superficies primera y segunda definen un rebajo recortado.

25 13ª.- "UN ELEMENTO DE SUJECION DE UNA PIEZA,  
RESISTENTE A LA FRACTURA FRAUDULENTE".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

1 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

5 Madrid, 04.FEB.1962  
P.A. Oscar de Elizaburu  
Por Poder.



10

15

20

25

30

FIG. 2.

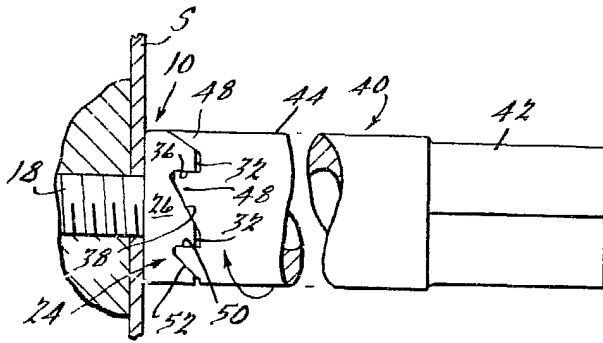


FIG. 4.

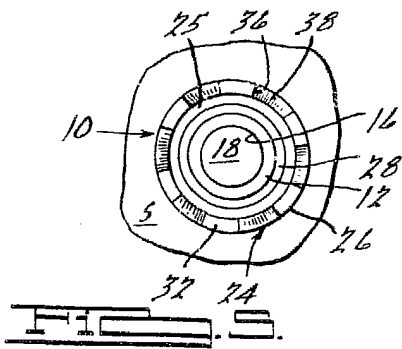
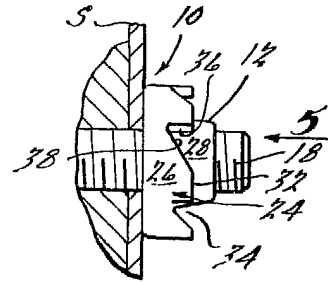


FIG. 5.

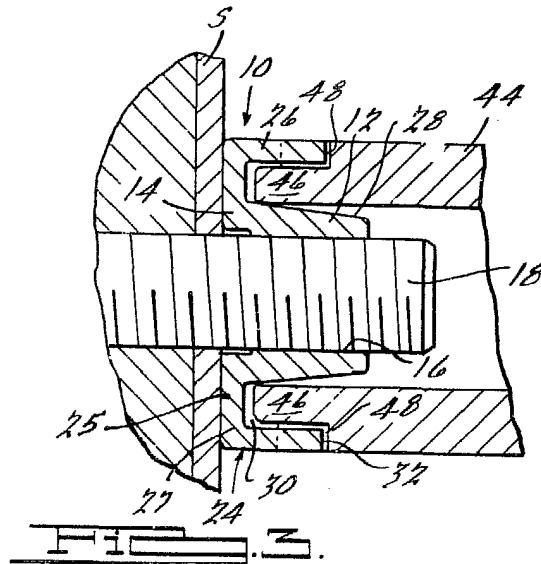


FIG. 3.

FIG. 1.

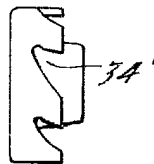
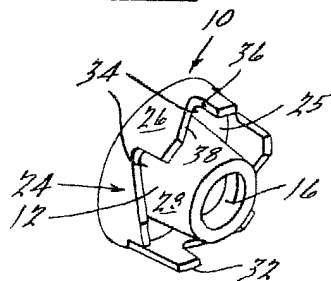


FIG. 6.

Oscar de Elizabury  
 Por Poder

