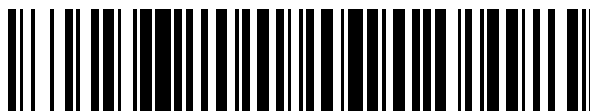


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 121**

51 Int. Cl.:

F16B 23/00 (2006.01)

F16B 31/02 (2006.01)

E05D 5/12 (2006.01)

F16B 35/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2008 E 08782656 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2174023**

54 Título: **Tornillo con ruptura y métodos de uso del mismo**

30 Prioridad:

06.08.2007 US 963519 P

14.09.2007 US 993726 P

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

04.02.2015

73 Titular/es:

**TEDESCHI, NANCY (100.0%)
257 RIVERVIEW RD.
REXFORD, NY 12148-1642, US**

72 Inventor/es:

TEDESCHI, NANCY

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 528 121 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

Tornillo con ruptura y métodos de uso del mismo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método de inserción de un tornillo en una bisagra.

Antecedentes de la invención

10 Los dispositivos portátiles, pequeños se usan en las industrias mecánicas y de construcción.

Existe una creciente necesidad de adaptaciones que faciliten la manipulación de tales dispositivos portátiles, pequeños.

15 Un perno de par de corte con una sección final de corte y útil, por ejemplo, en unirse a unas placas de acero se describe en el documento US 4659267 (Uno y col.). Un elemento de fijación autoperforante que tiene una parte de perforación, que es desmontable o frangible de una parte roscada en contacto con una superficie en ángulo se divulga en el documento US 5746096 (Lukes). Un pasador que tiene una cabeza hexagonal, una región roscada adyacente a la cabeza y una región cilíndrica que se extiende más allá de la región roscada para definir un pivote se muestra en el documento EP 1260664 (Gruber y col.).

Sumario de la invención

25 En un aspecto, se proporciona un método de inserción de un tornillo en una bisagra, teniendo dicho método las características de la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

30 A continuación, se describirá cómo la invención puede ponerse en efecto, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1A representa una vista en planta superior de una primera superficie de una cabeza de tornillo de un tornillo, para su uso con el método de la presente invención;

35 la figura 1B representa una vista en sección transversal longitudinal del tornillo representado en la figura 1A, la figura 2 representa una vista en sección transversal longitudinal de un kit, para su uso con el método de la presente invención;

la figura 3 representa un diagrama de flujo de un método para reemplazar un tornillo en una bisagra del kit, representado en la figura 2, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención.

40 La figura 1A representa una vista en planta superior de una primera superficie 19 de una cabeza de tornillo 15 de un tornillo 10. La cabeza de tornillo 15 incluye una ranura conductora 17. El tornillo 10 puede ser una cabeza 15 redonda fabricada de acero inoxidable, latón, níquel/plata, de acero al carbono, titanio, u otros metales o aleaciones metálicas apropiadas. La ranura conductora 17 puede ser una única ranura, una ranura en forma de cruz Phillips®, una ranura hexagonal para girar con una llave hexagonal.

La figura 1B representa una vista en sección transversal longitudinal del tornillo 10. El tornillo 10, comprende: la cabeza de tornillo 15, que comprende: una primera superficie 19 que tiene una ranura conductora 17 sobre la misma, y una segunda superficie 18, en la que la segunda superficie 18 de la cabeza de tornillo 15 se opone a la primera superficie 19. El tornillo 10 comprende un vástago alargado 11. El vástago alargado 11 comprende una primera parte roscada 20. Un extremo A proximal de la primera parte roscada 20 se acopla mecánica y físicamente a la segunda superficie 18 de la cabeza de tornillo 15. El acoplamiento mecánico y físico entre la segunda superficie 18 de la cabeza de tornillo 15 y el extremo A proximal de la primera parte roscada 20 no es una ruptura 25, 43. El vástago alargado 11 comprende una segunda parte no roscada 30 que se extiende desde un extremo C distal de la primera parte roscada 20; y una ruptura 25 entre las mismas. Se verá en la figura 1B que la ruptura 25 está definida por una cara de extremo de la segunda parte 30 que está fuertemente ahusada en la dirección de la primera parte 20 que se une de otra manera, a una cara de extremo distal plana de dicha primera parte 20.

En lo sucesivo en el presente documento, una "ruptura" se define como un acoplamiento liberable entre una pieza extraíble tal como el extremo 12 proximal de la segunda parte no roscada 30 y el extremo C distal de la primera parte roscada 20. En lo sucesivo en el presente documento, "extremo distal" se define como el punto más alejado a lo largo del vástago alargado 11 en referencia a la segunda superficie 18 de la cabeza de tornillo 15, y "proximal" se define como el punto más cercano a lo largo del vástago alargado 11 en referencia a la segunda superficie 18 de la cabeza de tornillo 15.

65

En lo sucesivo en el presente documento "acoplamiento liberable" se define como la formación o el frenado o la escisión o la separación de un acoplamiento mecánico y físico entre la pieza extraíble tal como el extremo 12 proximal de la segunda parte no roscada 30 y el extremo C distal de la primera parte roscada 20.

5 En lo sucesivo en el presente documento, "enroscar el tornillo 10, 13 en un agujero 59, 100 de tornillo o en un canal roscado hueco 64 de una bisagra" se define como engranar las roscas 63 en el agujero 59, 100 de tornillo o en el canal roscado hueco 64 de una bisagra 66, girando el tornillo 10, 13 alrededor de su eje longitudinal en un movimiento en el sentido de las agujas del reloj, resultando en que el tornillo 10, 13 se inserta esencialmente de forma completa en el agujero 59, 100 de tornillo o en el canal roscado hueco 64 de la bisagra 66. Tal engranaje de las roscas 63 en el agujero de tornillo o en el canal roscado hueco 64 tiene el fin último de que el tornillo 10, 13 se inserte esencialmente de forma completa en el agujero 59, 100 de tornillo.

15 El tornillo 10 comprende una primera parte no roscada 30 para hacer más fácil manejar el tornillo 10. Se inserta primero la primera parte no roscada 30 del tornillo 10 en un agujero 100 de tornillo y, a continuación, se introduce la segunda parte roscada 20 del tornillo 10 en el agujero 100 de tornillo a medida que se retira la segunda parte no roscada 30 del agujero 100 de tornillo. Esto adapta al tornillo 10 para que se manipule más fácilmente con la mano por un usuario.

20 En una realización, una longitud L_1 de aproximadamente 0,3375 pulgadas a alrededor de 0,4125 pulgadas (8,6 - 10,5 mm) puede separar el extremo A proximal de la primera parte roscada 20 y el extremo C distal de la primera parte roscada 20.

25 En una realización, una longitud L_2 de aproximadamente 0,6973 pulgadas a alrededor de 0,8525 pulgadas (18 - 21,7 mm) puede separar el extremo A proximal de la primera parte roscada 20 y el extremo B distal de la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11.

30 En una realización, un diámetro W_3 de la segunda parte no roscada es preferentemente más pequeño que un diámetro W_2 de la primera parte roscada 20 del vástago alargado 11. En una realización, el diámetro W_3 es de aproximadamente 0,036 pulgadas a aproximadamente 0,044 pulgadas (0,9 - 1,1 mm).

En una realización, una relación de la longitud L_1 de la primera parte roscada 20 con la segunda parte no roscada 30 del tornillo 10 es de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 0.775:1.

35 En una realización, un diámetro de la primera ruptura 25 del tornillo 10 es menor que o igual a 0,015 pulgadas (0,381 mm), cuando el diámetro del vástago alargado 11 es esencialmente igual a 0,040 pulgadas (1,02 mm).

En una realización, la primera parte roscada tiene una rosca UNF 6-32 (diámetro mayor 0,1380 pulgadas, 3,5052 mm, 32 tpi), en el que la rosca UNC o UNF convencional es una rosca de 60 grados.

40 La figura 2 representa una vista en sección transversal longitudinal de un kit 65. En una realización, el kit 65 comprende: una bisagra 66, que comprende unos goznes 60, 61 primero y segundo acoplados de forma pivotante a un cilindro 62. La bisagra puede fabricarse de un metal o una aleación de metal seleccionado de entre el grupo que consta de níquel, latón, acero inoxidable y titanio. El cilindro 62 tiene un canal roscado hueco 64 en el mismo. El kit 65 comprende: un tornillo 10, que comprende: una cabeza 19 y un vástago alargado 11. El vástago alargado 11, comprende una primera parte roscada 20 adyacente a la cabeza 15 y una segunda parte no roscada 30 que se extiende desde la primera parte roscada 20 y una primera ruptura 25 entre las mismas. La primera ruptura 25 acopla, de forma liberable, la primera parte roscada 20 del vástago alargado 11 a la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11. De nuevo, se verá que la ruptura 25 está definida por una cara de extremo de la segunda parte 30 que está fuertemente ahusada hacia la primera parte 20 que se une de otra manera a una cara de extremo distal plana de dicha primera parte 20. La segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 se ha alineado con el canal roscado hueco 64 en la bisagra 66. La segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 se ha insertado en el canal roscado hueco 64 en la bisagra 66 de manera que la primera parte roscada 20 del vástago alargado 11 captura al menos una de las roscas 63 del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

55 La figura 3 representa un diagrama de flujo de un método 90 de sustitución de un tornillo 10, 13 en una bisagra 66, representado en la figura 2 y descrito en el texto asociado y representado en las figuras 2A - 3B y descrito en el texto asociado. En una etapa 92 del método 90, se proporciona una bisagra 66. En la etapa 92 que proporciona la bisagra 66, los goznes (60, 61) primero y segundo pueden acoplarse de forma pivotante a un cilindro 62. El cilindro 62 tiene un canal roscado hueco 64 en el mismo.

60 En una etapa 96 se proporciona un tornillo 10, 13. El tornillo 10, 13 comprende: una cabeza 15, 50; un vástago 11, 14 alargado.

65 En la etapa 96 el vástago 11, 14 alargado comprende una primera parte 20, 42 roscada adyacente a la cabeza 15, 50; y una segunda parte no roscada 30, que se extiende desde la primera parte 20, 42 roscada; y una primera ruptura 25 entre las mismas, en el que la primera ruptura 25 acopla, de forma liberable, la segunda parte no roscada

ES 2 528 121 T3

30 al extremo C distal de la primera parte roscada 20.

5 En una etapa 100 del método 90, la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 puede insertarse en el canal roscado hueco 64 en la bisagra 66 de manera que la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 se extiende fuera del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

En una etapa 104 del método 90, la primera parte roscada 20 del vástago 11, 14 alargado puede alinearse con las roscas 63 del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

10 En una etapa 106 del método 90, la primera parte roscada 20 del vástago 11, 14 alargado puede enroscarse en el canal roscado hueco 64 de la bisagra 66 girando la primera parte 20, 42 roscada del vástago 11, 14 alargado que se ha alineado con las roscas 63 del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

15 En una realización de la etapa 102 del método 90, insertar la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 en el canal roscado hueco 64 en la bisagra 66, de manera que la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 se extienda fuera del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66, mediante un usuario que tira de la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11.

20 En una realización de la etapa 106 del método 90, un usuario elimina la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 del tornillo 10 después de que capture al menos una rosca 63 del canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

25 En una realización de la etapa 106 del método 90, la segunda parte no roscada 30 del vástago alargado 11 se rompe en la primera ruptura 25 de la primera parte roscada 20 del vástago alargado 11 después de que la primera parte roscada 20 del vástago alargado esté enroscada esencialmente de forma completa en el canal roscado hueco 64 de la bisagra 66.

REIVINDICACIONES

1. Un método de inserción de un tornillo en una bisagra, que comprende:

- 5 proporcionar una bisagra que comprende unos goznes (60, 61) primero y segundo acoplados de forma pivotante a un cilindro (62) que tiene un canal roscado hueco (64) en su interior;
 proporcionar un tornillo (10) para insertar en el canal roscado hueco, comprendiendo dicho tornillo una cabeza (15) que tiene una primera superficie (19) y una segunda superficie (18) opuesta a la primera superficie, teniendo la segunda superficie un vástago alargado (11) que comprende una primera parte roscada (20) para engranarse a las roscas en el canal de manera que el tornillo pueda llegar a insertarse en el canal y una segunda parte no roscada (30) que se extiende desde el extremo distal de la primera parte roscada, acoplándose un extremo proximal de la primera parte roscada mecánicamente y físicamente a la segunda superficie de la cabeza del tornillo, no siendo el acoplamiento una ruptura, acoplando una ruptura (25) de forma liberable la segunda parte no roscada al extremo distal de la primera parte roscada, teniendo la segunda parte no roscada (30) un diámetro (W3) menor que un diámetro (W2) de la primera parte roscada;
 10 alinear la segunda parte no roscada del vástago alargado con el canal roscado hueco (64);
 insertar la segunda parte no roscada (30) del vástago alargado en el canal roscado hueco (64) de manera que dicha segunda parte se extienda fuera del canal roscado hueco;
 15 enroscar dicha parte roscada (20) en el canal roscado hueco; y
 desprender la segunda parte no roscada de la primera parte roscada (20) en la ruptura (25) después de que se ha enroscado dicha primera parte roscada en el canal roscado hueco (40).
2. El método de la reivindicación 1, en el que la primera parte roscada (20) se introduce en el canal a medida que la segunda parte no roscada (30) se retira del canal.
- 25 3. El método de las reivindicaciones 1 o 2, en el que un usuario retira la segunda parte no roscada del vástago alargado del tornillo después de capturar al menos una rosca del canal roscado hueco de la bisagra.
- 30 4. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que el tornillo es de metal o de una aleación.
5. El método de la reivindicación 4, en el que el tornillo es de acero inoxidable.
6. El método de la reivindicación 4, en el que el tornillo es de acero al carbono, latón, níquel, plata o titanio.
- 35 7. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que una relación de la longitud de la primera parte roscada con la longitud de la segunda parte no roscada es de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 0,775:1.
8. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que el diámetro de la ruptura (25) es menor que o igual a 0,015 pulgadas (0,38 mm) cuando el diámetro del vástago alargado es esencialmente igual a 0,040 pulgadas (1 mm).
- 40 9. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que la primera parte roscada (20) tiene una rosca UNF 6-32 en el que la rosca UNC o UNF convencional es una rosca de 60 grados.
- 45 10. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que la longitud de la primera parte roscada es de aproximadamente 0,3375 pulgadas a aproximadamente 0,4125 pulgadas (8,6 - 10,5 mm) y la longitud de la segunda parte no roscada es de aproximadamente 0,6973 pulgadas a aproximadamente 0,8525 pulgadas (18 - 21,7 mm).
- 50 11. El método de cualquier reivindicación anterior, en el que la primera superficie de la cabeza del tornillo tiene una formación conductora que es una sola ranura, una ranura en forma de cruz o es hexagonal para girar con una llave hexagonal.

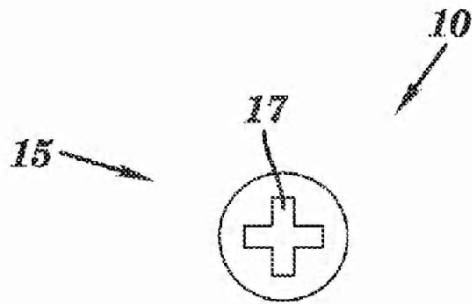


FIG. 1A

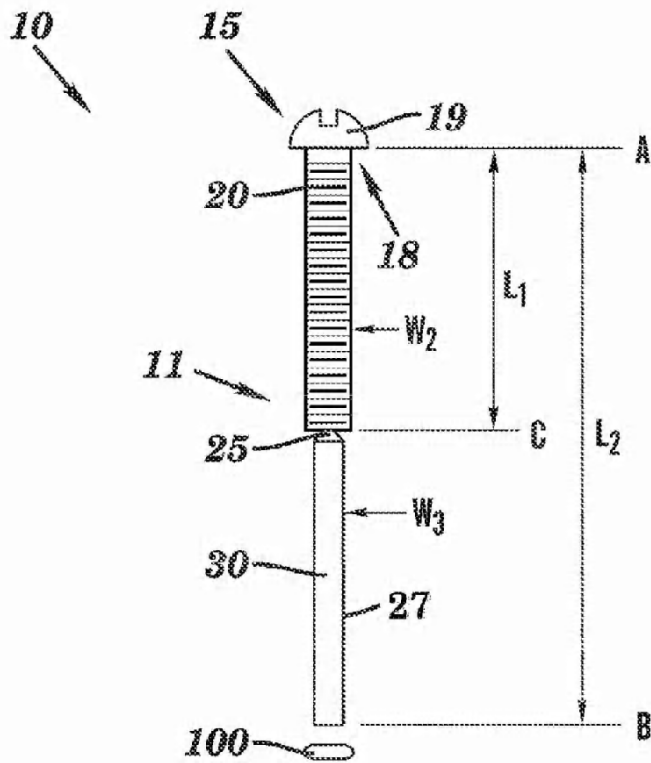


FIG. 1B

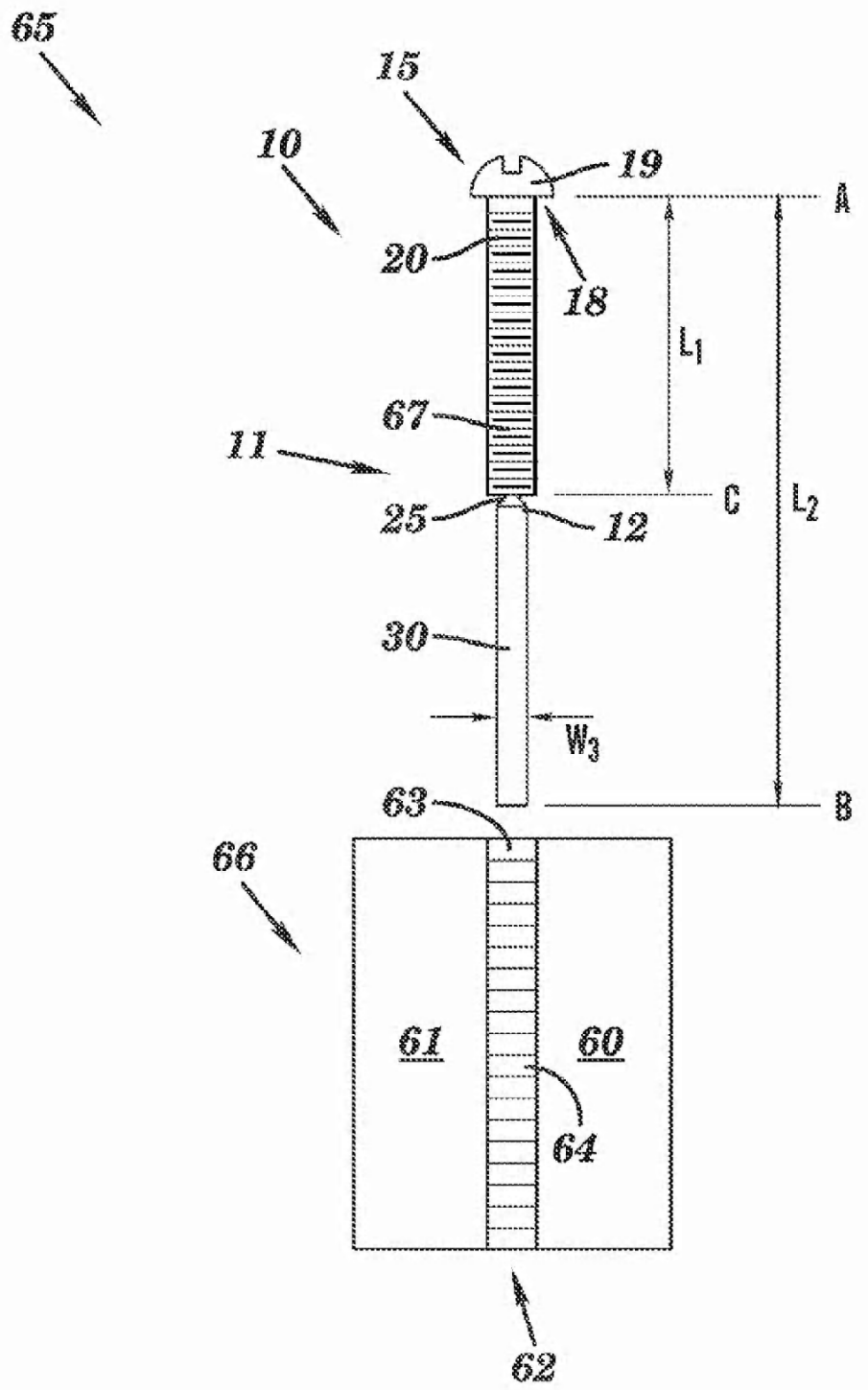


Fig 2

