

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 138**

21 Número de solicitud: 201131291

51 Int. Cl.:

F16B 35/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **15.12.2011**

71

Solicitante/s:
MARIA DEL MAR GONZALEZ SAENZ
AVDA. RIOJA, 4
26140 LARDERO, LA RIOJA, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **08.02.2012**

72

Inventor/es:
GONZALEZ SAENZ, MARIA DEL MAR

74

Agente: **Isern Jara, Jorge**

54

Título: **TORNILLO CON CABEZA DE ALTURA REDUCIDA**

ES 1 076 138 U

DESCRIPCIÓN

Tornillo con cabeza de altura reducida.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5 La presente solicitud de modelo de utilidad tiene por objeto el registro de un tornillo con cabeza de altura reducida que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un tornillo con una cabeza reducida, del tipo que comprende una cabeza a partir de la cual se extiende un vástago roscado, incluyendo dicho vástago roscado una zona ensanchada en contacto con la cara inferior de la cabeza, que permite un mejor asentamiento del tornillo en el material base, un mejor roscado de todo tipo de espesores de material base y con una altura de cabeza que evita que ésta sobresalga excesivamente, por lo que se mejoran las propiedades estéticas (cuando el tornillo está instalado) y evita la interferencia en posibles objetos móviles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Son bien conocidos en la técnica anterior y disponibles en el mercado tornillos con cabeza de poca altura con una amplia variedad de roscas, mortajas y puntas.

15 Sin embargo, una vez roscados los tornillos sobre una superficie o material base, el asentamiento entre la cabeza y el material base no es del todo satisfactorio ya que el tramo roscado no abarca todo el eje roscado o bien, las rebabas del material base impiden que la cabeza del tornillo asiente correctamente sobre el material base.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

20 La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un tornillo de cabeza con altura reducida que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

25 Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un tornillo con una cabeza reducida, del tipo que comprende una cabeza a partir de la cual se extiende un vástago roscado, incluyendo dicho vástago roscado una zona ensanchada en contacto con la cara inferior de la cabeza, y se caracteriza por el hecho de que la cabeza presenta un perfil de la cara superior redondeada, alomada, es decir, con una geometría sensiblemente esférica de radio predeterminado, cumpliendo la relación:

$$0,14 < k/d_k < 0,25$$

y en el que diámetro máximo del vástago roscado por debajo de la cabeza cumple la relación:

$$d_s/d_r > 1,15$$

30 siendo k la altura total de la cabeza, d_k el diámetro de la cara inferior de la cabeza, d_s el diámetro máximo de la zona ensanchada por debajo de la cabeza y d_r el diámetro nominal de la rosca.

35 La relación asociada con el diámetro nominal de la rosca y el diámetro máximo de la zona ensanchada por debajo de la cabeza permite que el tornillo pueda ser completamente roscado y se rosque completamente en chapa de poco espesor y mejore el asentamiento del tornillo sobre tal chapa sin tener que realizar previamente un avellanado en el material base, evitando así la formación de aristas vivas entre la cabeza y el eje del tornillo.

El hecho de tener una geometría de la parte superior de la cabeza redondeada y la relación anteriormente descrita permite evitar el rozamiento con partes móviles, reducir rozamiento y daños al usuario durante la manipulación del tornillo y reduce la parte de cabeza saliente respecto a la base.

40 Otra ventaja relacionada con el redondeado de la parte superior de la cabeza está en los procesos o tratamientos relacionados con el pintado, lacado o recubrimientos superficiales. Al ser una superficie esférica, se dificulta que dos tornillos puedan pegarse cuando el acabado superficial aún no está seco y que solo puedan tener un punto de contacto en la zona superior de la cabeza.

Este tornillo es aplicable en superficies de madera, metal, plástico o cualquier otro material.

45 De acuerdo con otro aspecto de la invención, la cara inferior de la cabeza comprende un tramo ranurado anular, en el que el punto de mayor altura del tramo ranurado coincide con el diámetro máximo de la zona ensanchada por debajo de la cabeza.

Este tramo ranurado realiza una función de rompedor de virutas que evita la formación de virutas de gran longitud que puedan ser proyectadas en cualquier dirección y mejora el asentamiento entre la cabeza y el material base, ya que las rebabas quedan embutidas en la zona anular situada por debajo de la cabeza del tornillo.

Otras características y ventajas del tornillo objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 Figura 1.- Es una vista en alzado lateral de un tornillo de cabeza reducida de acuerdo con la presente invención;
- Figura 2.- Es una vista de detalle aumentada en alzado lateral de la parte superior del tornillo representado en la figura 1 durante su instalación, rompiendo las virutas en el proceso de taladrado o roscado;
- Figura 3.- Son diversas realizaciones de tornillos según la invención; y
- 10 Figura 4.- Es una vista en alzado aumentado de un tornillo del estado de la técnica montado sobre un material base; y
- Figura 5.- Es una vista de detalle en alzado de la zona de la cabeza del tornillo en el que dicho tornillo está insertado en el material base.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

- 15 Tal como se muestra en las figuras adjuntas, se aprecia un tornillo con cabeza reducida, indicado de forma general con la referencia numérica (1), comprendiendo una cabeza (2) a partir de la cual se extiende un vástago roscado (3), incluyendo dicho vástago roscado una zona ensanchada (3A) en contacto con la cara inferior de la cabeza (2). Este tornillo (1) permite fijar entre sí varias chapas o un elemento a un material de base metálica.
- 20 Tal como se aprecia en la figura 1, la cabeza presenta un perfil de la cara superior redondeada con radio determinado (R), cumpliendo la siguiente relación:
- $$0,14 < k/d_k < 0,25$$
- y en el que diámetro máximo del vástago roscado (3) por debajo de la cabeza cumple la relación:
- $$d_s/d_r > 1,15$$
- 25 La altura total de la cabeza (2) es indicada con la referencia k, d_k el diámetro de la cara inferior de la cabeza (2), d_s el diámetro máximo de la zona ensanchada por debajo de la cabeza y d_r indicando el diámetro nominal de la rosca.
- En la figura 2 se aprecia como la viruta (4) generada en el proceso de taladrado, al llegar a un tramo ranurado (2A) situado debajo de la cabeza (2), se rompe en múltiples trozos, evitando problemas de asentamiento del tornillo.
- 30 Cabe resaltar que la presencia de dicho tramo ranurado anular (2A) (véase con detalle la figura 5 donde se ha indicado con líneas discontinuas) permite asentar mejor el tornillo (1) dado que en un proceso de taladrado para la inserción de éste, los extremos del material base (5) tienden a levantarse respecto a la superficie del material base (5), lo que origina que el tornillo (1) no se apoye correctamente y se origine una viruta que dificulte el asentamiento del tornillo, quedando, tal como se muestra con mayor claridad en la figura 4.
- 35 En la figura 3 se aprecian diferentes posibles terminaciones del vástago roscado (3) del tornillo (1) descrito anteriormente.
- Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del tornillo de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.
- 40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tornillo con una cabeza reducida (1), comprendiendo una cabeza (2) a partir de la cual se extiende un vástago roscado (3), incluyendo dicho vástago roscado una zona ensanchada (3A) en contacto con la cara inferior de la cabeza (2), **caracterizado** por el hecho de que la cabeza (2) presenta un perfil de la cara superior redondeada, cumpliendo la relación:
- $$0,14 < k/d_k < 0,25$$
- y en el que diámetro máximo del vástago roscado por debajo de la cabeza cumple la relación:
- $$d_s/d_r > 1,15$$
- 10 siendo k la altura total de la cabeza, d_k el diámetro de la cara inferior de la cabeza, d_s el diámetro máximo de la zona ensanchada por debajo de la citada cabeza y d_r el diámetro nominal de la rosca.
2. Tornillo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cara inferior de la cabeza (2) comprende un tramo ranurado anular (2A), en el que el punto de mayor altura del tramo ranurado coincide con el diámetro máximo de la zona ensanchada d_s .

FIGURA 1

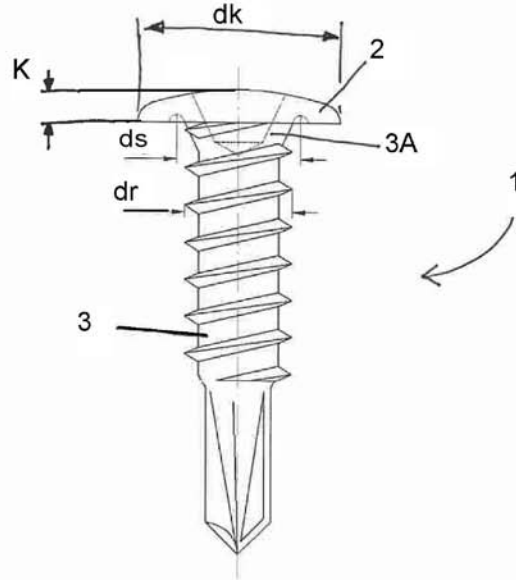


FIGURA 2

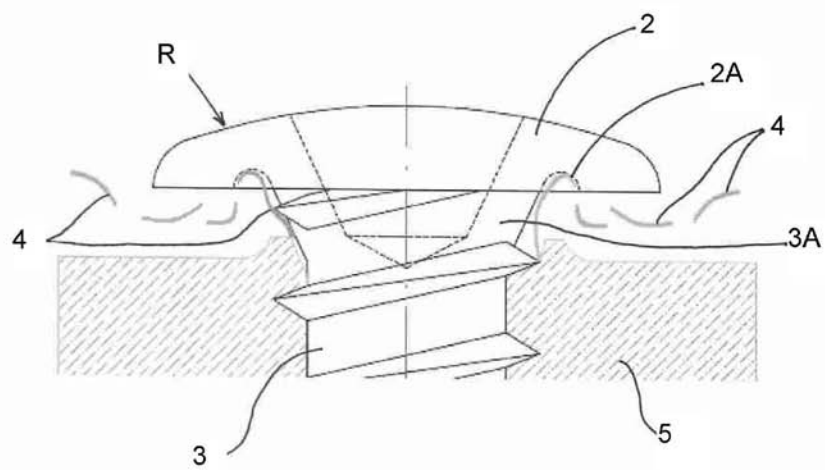


FIGURA 3

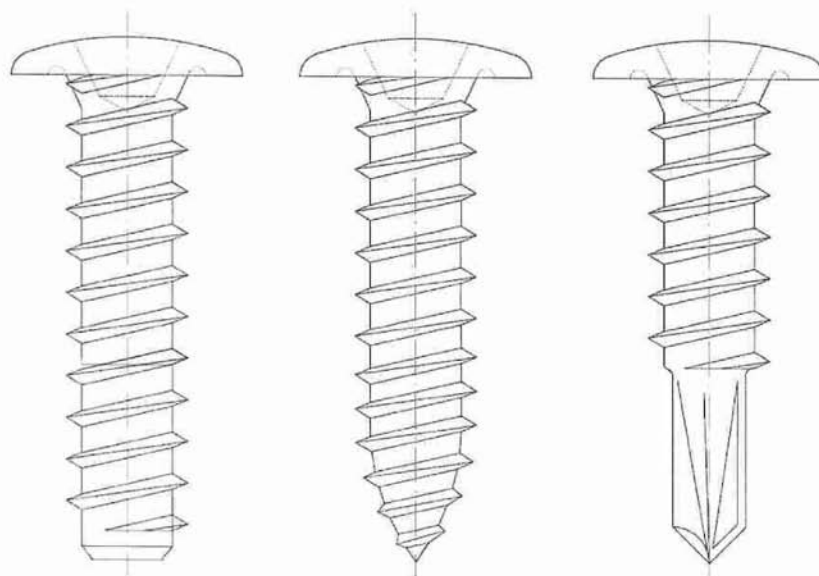


FIGURA 4

