

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 674**

51 Int. Cl.:

F16B 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2010 E 10751878 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2470801**

54 Título: **Tornillo**

30 Prioridad:

26.08.2009 DE 102009039946

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.12.2015

73 Titular/es:

**SCHMID SCHRAUBEN HAINFELD
GESELLSCHAFT M.B.H. (100.0%)
Landstal 10
3170 Hainfeld, AT**

72 Inventor/es:

LEB, GERHARD

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 554 674 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

- 5 [0001] La invención se basa en un tornillo que se va estrechando en forma cónica en la punta afilada del tornillo. Dichos tornillos se conocen habitualmente como tornillos para aglomerado, pues son idóneos para las estructuras parecidas a la madera y otros materiales.
- 10 [0002] En tornillos de este tipo la rosca se extiende hasta cerca de la punta afilada, y por lo tanto también se extiende sobre la punta cónica. El tornillo debe poder usarse sin perforación previa, no obstante agarra muy rápido, por lo que el avance posterior se determinará a través de la rosca. Su utilización en madera conlleva el riesgo de que aparezcan grietas debido al efecto cuña que presenta la punta cónica del tornillo.
- 15 Naturalmente esto reduce la durabilidad de la unión por tornillos.
- [0003] Ya se ha propuesto un tornillo que presenta un anillo dentro de la punta cónica del tornillo, el cual se extiende transversalmente en un plano perpendicular al eje longitudinal y forma un borde afilado. De esta forma se puede conseguir una disminución en el par motor y la reducción de la formación de fisuras en madera. (DE 102007024223).
- 20 [0004] Para reducir la formación de fisuras se conocen además las ranuras de raspado, cuyo canto forma los bordes de raspado, que se encuentran en la superficie de la punta de tornillo.
- 25 [0005] Además se conocen tornillos que tienen nervios con bordes de raspado en la punta del tornillo, y luego estos nervios sobresalen por la superficie de la punta de tornillo. Estos nervios se extienden en la dirección longitudinal del tornillo.
- 30 [0006] Ya se conoce un tornillo de doble rosca que parte de una punta cónica de tornillo, con una transición de doble rosca que termina en alrededor de la longitud del cuerpo, mientras que la otra transición continúa hasta la rosca gruesa. Las vueltas de rosca de ambas roscas tienen la misma subida (US 2008/0014047 A1).
- [0007] Igualmente se sabe que un tornillo que, adicionalmente a su rosca normal, presenta en el área de su punta dos bordes de raspado oblicuos que se extienden alrededor de la mitad del cuerpo de tornillo y que por lo tanto no forman ninguna rosca (US 2003/0235483 A1).
- 35 [0008] La invención tiene como objeto la creación de un tornillo autoperforante que, por una parte, se puede enroscar rápidamente y, por otra, presenta una reducción del efecto de formación de grietas.
- 40 [0009] Para solucionar este problema, la invención propone un tornillo autoperforante con las características citadas en la reivindicación 1. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones secundarias.
- [0010] Adicionalmente a la rosca normal, que llega hasta la punta cónica del tornillo y que proporciona al tornillo impulso y fuerza de agarre, el tornillo tiene según la invención una rosca adicional que se encarga de impedir que la madera se rompa y con ello que se formen grietas.
- 45 [0011] Puesto que la formación de fisuras se causa a través del efecto de grietas de la punta en cuña, esto sirve para otra característica de la invención, cuando la rosca adicional presenta entre una y dos vueltas de rosca.
- 50 [0012] Según un perfeccionamiento de la invención se puede prever que esta rosca adicional presenta la misma orientación que la rosca del tornillo, por lo tanto se trata normalmente de un enroscado a derechas.
- [0013] Según la invención se prevé que esta rosca del tornillo y la rosca adicional presentan un paso de rosca diferente, ya que la rosca adicional presenta un menor paso que la rosca del tornillo, ya que en particular se ha creado de forma que es notablemente más plano.
- 55 [0014] Particularmente se puede prever que esta rosca adicional presenta una subida que se encuentra en un intervalo de aproximadamente el 50% hasta aproximadamente el 70 % de la subida de la rosca de tornillo. Por ejemplo, la rosca adicional presenta una subida de 6,5°.
- 60

- [0015] Según la invención se puede prever igualmente que esta rosca adicional presenta una altura de perfil más pequeña que la rosca del tornillo.
Esta puede estar a por ejemplo 0,25 mm.
- 5 [0016] Según un perfeccionamiento de la invención se puede prever que esta rosca adicional presenta un ángulo de rosca mayor que la rosca del tornillo.
Mientras que la rosca de tornillos con una transición de rosca gruesa de por ejemplo 40° de ángulo de rosca, en un perfeccionamiento la rosca adicional puede presentar un ángulo de rosca de por ejemplo 60°.
- 10 [0017] Para asegurar que la velocidad de enroscado no disminuye y que la resistencia de enroscado no aumenta, se puede prever en un perfeccionamiento según la invención que esta rosca adicional comienza de forma detrás la rosca del tornillo en dirección longitudinal al tornillo, como también con una distancia desde la punta de la punta de tornillo.
- [0018] Sin embargo es posible y se propone en la invención, que esta rosca adicional comience en la misma ubicación axial que la rosca del tornillo.
- 15 [0019] Particularmente se puede prever que esta rosca adicional presenta una forma de sección transversal trapezoidal, de modo que no se forma ningún canto de rosca afilado, sino plano.
- 20 [0020] Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones, formas de realización preferidas de la siguiente descripción de la invención y mediante los dibujos.
A este respecto se muestra:
Figura 1 una representación lateral del extremo delantero de un tornillo según la invención;
Figura 2 una representación correspondiente a la figura 1 en una segunda forma de realización;
25 Figura 3 escala aumentada de la forma de la rosca adicional.
- [0021] El tornillo que se muestra en la figura solo por su parte frontal incluye un cuerpo de tornillo 1, cuyo extremo superior, que no se muestra en la figura, contiene un accionamiento de tornillos, por ejemplo una cabeza avellanada con una cavidad de accionamiento de tornillos.
- 30 El cuerpo 1 es cilíndrico y se extiende por extremo frontal delantero de la cabeza del tornillo en una punta cónica 2.
Esta punta cónica 2 termina en una punta afilada 3.
Una rosca de tornillos 4 se extiende sobre el cuerpo de tornillo 1, que se trata, por ejemplo, de una rosca para tablas de madera aglomerada.
- 35 La rosca 4 se extiende también sobre la punta de tornillo 2 y alcanza hasta casi la punta 3.
En esta zona, la profundidad del dibujo del perfil de la rosca 4 disminuye gradualmente.
La razón por la que esta rosca de tornillo 4 se extiende hasta dentro de la punta 2 es que el tornillo debe producir un avance lo más rápido posible según la fijación con ayuda de la rosca de tornillo 4.
- [0022] Adicionalmente el tornillo representado en la figura 1 contiene una rosca adicional 5, que comienza igualmente dentro de la punta de tornillo 2, por ejemplo directamente detrás el cuerpo de tornillo, que se representa en la figura 1 solo por un lado.
Esta rosca adicional 5 se extiende hasta en la parte cilíndrica del cuerpo de tornillo 1 y termina ahí.
Tiene por ejemplo dos vueltas de rosca.
La altura de perfil de la rosca adicional 5 es, como se puede deducir de la figura 1 igualmente, notablemente más bajo que la altura de perfil de la rosca de tornillo 4.
- 40 [0023] La rosca adicional 5 tiene la misma orientación de rosca que la rosca de tornillo 4, es por lo tanto un enroscado a derechas.
La subida notablemente menor.
Esta se encuentra por ejemplo al 60 % de la subida de la rosca de tornillo.
- 50 [0024] Mientras que la rosca de tornillos 4 tiene un ángulo de rosca de 40°, en el ejemplo representado la rosca adicional tiene un ángulo de rosca de 60°.
El ángulo de rosca de la rosca adicional es por lo tanto mayor que el ángulo de rosca de la rosca de tornillo.
- 55 [0025] La punta de tornillo 2 presenta en el ejemplo representado un ángulo cónico de alrededor de 34°.
- [0026] Con la forma de realización representada en la figura 2 tanto el rosca de tornillo 14 como también la rosca adicional 15 empiezan en la misma distancia 16 de la punta de tornillo 3.
60 La rosca adicional 15 presenta aquí cinco vueltas.

[0027] La rosca 14 tiene una altura de rosca creciente.

La rosca de tornillos 14 alcanza su altura completa en la zona de transición entre la parte cónica del cuerpo de tornillo y la parte cilíndrica del cuerpo de tornillo.

5 A continuación el ángulo de rosca 17 es de aproximadamente 50° , mientras que en otros desarrollos del tornillo va hasta 40° .

[0028] También aquí la subida 19 de la rosca adicional 15 asciende a aproximadamente el 60 - 70 % de la subida de la rosca de tornillo 14.

10 [0029] Del dibujo detallado ampliado de la figura 3 se deduce la sección transversal de la rosca adicional 15. El ángulo de rosca es de aproximadamente 50° , la forma de la sección transversal es trapezoidal.

REIVINDICACIONES

1. Tornillo, con
- 5 1.1 una cabeza de tornillo,
- 1.2 un cuerpo de tornillo (1),
- 10 1.3 al menos una punta de tornillo aproximadamente cónica (2) y
- 1.4 un rosca de tornillo (4, 14),
- 1.4.1 que se extiende hasta la punta del tornillo (2), así como
- 15 1.5 una rosca adicional (5, 15),
- 1.5.1 cuya vuelta de rosca comienza dentro de la punta de tornillo cónica (2), alcanza el cuerpo (1) y presenta una subida menor que la rosca de tornillo (4, 14).
- 20 2. Tornillo según la reivindicación 1, en la cual la rosca adicional (5, 15) presenta entre una y cinco vueltas de rosca.
3. Tornillo según la reivindicación 1 o 2, en la cual la rosca adicional (5, 15) presenta la misma orientación de rosca que la rosca de tornillo (4, 14).
- 25 4. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (5, 15) presenta una subida del 60 % - 70 % de la subida de la rosca de tornillo (4, 14).
5. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (5, 15) presenta una altura de perfil más pequeña que la rosca de tornillo (4, 14).
- 30 6. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (5, 15) presenta un ángulo de rosca mayor que la rosca de tornillo (4, 14).
7. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (5, 15) comienza con una distancia (16) de la punta (3) de la punta de tornillo (2).
- 35 8. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (5) comienza detrás de la rosca de tornillo (4), como se ve en la dirección longitudinal del tornillo.
- 40 9. Tornillo según una de las reivindicaciones 1 - 7, en la cual la rosca adicional (15) empieza en el mismo punto que la rosca de tornillo (14).
10. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la rosca adicional (15) presenta una forma de sección transversal trapezoidal.
- 45 11. Tornillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el ángulo de rosca (17, 18) de la rosca de tornillo (14) no es constante sobre la longitud del tornillo.

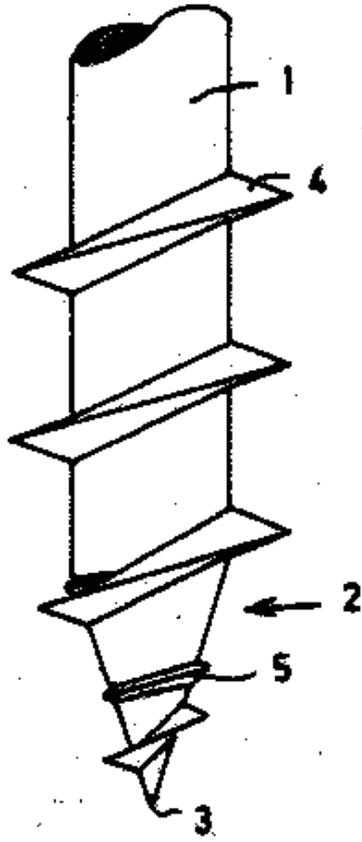


FIG. 1

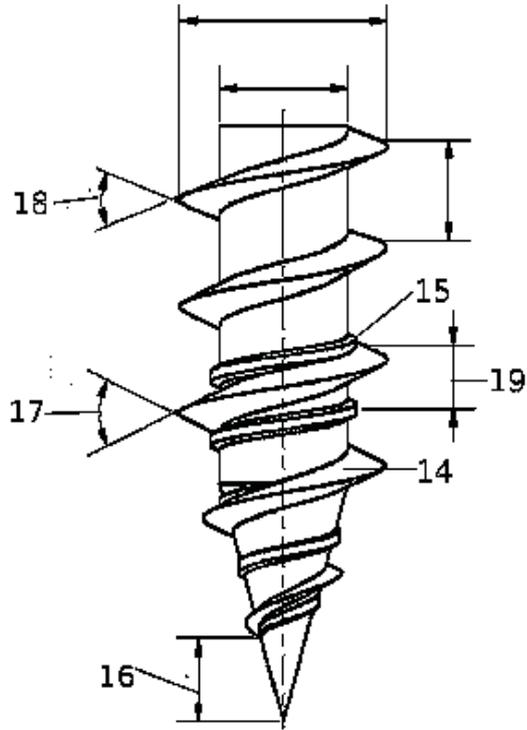


Fig. 2

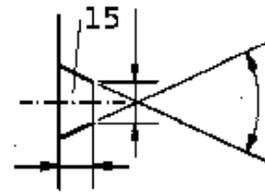


Fig. 3