

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 679 518**

51 Int. Cl.:

F16B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2014 PCT/EP2014/061714**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14195411**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2014 E 14733546 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3004664**

54 Título: **Tornillo con una cabeza de tornillo que tiene un accionamiento**

30 Prioridad:

05.06.2013 DE 102013105810

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

28.08.2018

73 Titular/es:

**EJOT GMBH & CO. KG (100.0%)
Astenbergstr. 21
57319 Bad Berleburg, DE**

72 Inventor/es:

LANDSMANN, NILS

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 679 518 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 una cabeza de tornillo que tiene un accionamiento

5 La invención se refiere a un tornillo con una cabeza de tornillo que tiene un accionamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento DE 35 01 414 A1 divulga un tornillo con una cabeza de tornillo que tiene un accionamiento. Los salientes previstos para transmitir el momento de giro tienen una superficie de cabeza de saliente perpendicular al plano de tornillo que tiene lateralmente un bisel para la superficie lateral de saliente.

15 A partir del estado de la técnica son conocidos unos tornillos, de la marca "Autosert", con una cabeza de tornillo que tiene un accionamiento, el accionamiento comprendiendo salientes que están formados por vaciados practicados alrededor de los salientes, los salientes sirviendo para transmitir el momento de giro. Además es conocido que los salientes tienen en su extremo enfrentado a la cabeza de tornillo una superficie de cabeza de saliente que discurre inclinada respecto a un plano perpendicular al eje de tornillo. Tal configuración puede extraerse, por ejemplo, del documento US 5.171.117 A.

20 Tales tornillos son adecuados, en particular, para herramientas de atornillado automáticas con las que se consigue un acoplamiento especialmente fácil de una punta de atornillado ("bit") en el tornillo, en particular, por la inclinación de la superficie de cabeza de saliente que discurre en la dirección de atornillado en las herramientas de giro constante.

25 La invención tiene por objeto proporcionar una mejora del accionamiento que mejore la inserción de una herramienta en una herramienta no giratoria.

30 Por tanto, de acuerdo con la invención está previsto que los salientes estén dispuestos y configurados, en su extensión radial, de tal manera que centren una herramienta que se introduce en el accionamiento de tornillo y que, además, la superficie de cabeza de saliente esté dividida en una primera superficie y una segunda superficie, cada una de las cuales estando inclinada en una dirección de giro respectiva.

35 Al estar la superficie de cabeza dividida en dos superficies, el tornillo puede ser colocado rápidamente en la herramienta de giro en la dirección de giro libre. Tal configuración es especialmente ventajosa para tornillos pequeños y muy pequeños debido a que su manejo, especialmente su colocación en la herramienta de giro, es difícil en cualquier caso.

Preferiblemente, las superficies están dispuestas de manera que las dos superficies se intersecan en una línea de intersección que está en el centro del saliente.

40 Con esto se asegura que mediante un movimiento de giro mínimo del tornillo se pueda introducir apropiadamente la herramienta de giro en el tornillo. También se ha observado que la fabricación de tal tornillo se simplifica considerablemente con un diseño simétrico de la superficie de cabeza.

45 En una configuración ventajosa adicional, la línea de intersección está inclinada hacia el centro del tornillo respecto al plano perpendicular al eje de tornillo. Como consecuencia de esto, no sólo los elementos de accionamiento de una herramienta de giro pueden ser introducidos con facilidad según la dirección circunferencial por medio de los vaciados de los salientes sino que además se fuerza un acoplamiento en la dirección radial. Preferiblemente, puede seleccionarse una inclinación de la línea de intersección respecto al plano perpendicular al eje de tornillo de aproximadamente 10° a 30°.

50 De acuerdo con la invención, las dos superficies de la superficie de cabeza forman entre sí un ángulo en su línea de intersección de entre 120° y 160°. Debido a que partiendo del extremo enfrentado a la cabeza de tornillo la inclinación en la superficie de cabeza reduce el área lateral efectiva del saliente para transmitir el momento de giro, se produce para estos ángulos de inclinación un ajuste ideal en relación con la efectividad de la introducción y de la transmisión del momento de giro.

55 Preferiblemente, la línea de intersección entre la primera superficie y la segunda superficie está redondeada. El redondeo de la línea de intersección facilita el posicionamiento de la herramienta ya que se evita una inclinación de herramienta de giro y bordes de corte.

60 Otras ventajas, características y posibles aplicaciones de formas de realización de la presente invención se pueden extraer de la siguiente descripción en conexión con los ejemplos de realización representados en los dibujos.

65 En la descripción, en las reivindicaciones y en los dibujos se utilizan los números de referencia correspondientes. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un tornillo;

la figura 2 es una vista en planta de la cabeza de tornillo;

5 la figura 3 es una sección según B-B; y

la figura 4 es una sección según A-A,

10 La figura 1 muestra un tornillo -10- con un accionamiento -14- practicado en la cabeza de tornillo -12-. Para transmitir el momento de giro el accionamiento -14- del tornillo comprende unos salientes -16- que están formados por vaciados alrededor de los salientes -16-. De acuerdo con la invención, un saliente -16- tiene una superficie de cabeza de saliente -18- que tiene dos superficies -18a-, -18b- inclinadas respecto a un plano perpendicular al eje de tornillo. La función de las respectivas inclinaciones de las superficies de cabeza de saliente -18- se explica con mayor detalle en las siguientes figuras.

15 La figura 2 muestra la vista en planta de un tornillo de acuerdo con la invención, este tornillo teniendo tres salientes -16- que tienen una zona con forma de línea en su centro que se extiende a lo largo de la altura del saliente para centrar una herramienta en el tornillo que se encuentra en el centro del saliente -16-. Las líneas de intersección -20- se encuentran en las respectivas bisectrices del sector circular asociado a la anchura del saliente -16-. Además están representadas las líneas de intersección -20-, ilustrándose con mayor detalle sus secciones, en la figura 3 la sección B-B y en la figura 4 la sección A-A.

20 La figura 3 muestra la sección B-B, que secciona la cabeza de tornillo en el centro del saliente -16-. Como puede observarse claramente en esta representación, la línea de intersección -20- de las superficies -18a- y -18b- está inclinada en la dirección radial con un ángulo α respecto a un plano -E- perpendicular al eje de tornillo. Mediante esta inclinación α se facilita la inserción de una herramienta en la dirección radial ya que se fuerza un deslizamiento al interior de la zona de centrado central entre los salientes. De este modo al insertar una herramienta (no representada) esta es guiada automáticamente al centro del tornillo.

25 La figura 4 muestra la representación de la sección A-A de la figura 2, donde puede observarse claramente que las dos superficies que se intersecan en una línea de intersección -20- están cada una de ellas inclinadas en una dirección de giro respecto al plano E perpendicular al eje de tornillo. La línea de intersección -20- entre las dos superficies -18a-, -18b- inclinadas se encuentra en el centro del saliente. Por consiguiente de este modo se asegura que, en función de la ubicación de los elementos de accionamiento de una herramienta de giro que va a ser utilizada, sólo deba aplicarse un mínimo movimiento de giro al tornillo -10- para que los elementos de accionamiento puedan ser ajustados a los salientes en una ubicación correspondiente a los vaciados. Las dos superficies forman en este caso un ángulo β de aproximadamente 150° . Este ángulo se selecciona para asegurar, además de una inserción fácil y del deslizamiento necesario de los elementos de accionamiento en la superficie de cabeza de saliente -18-, la realización de una superficie lateral de saliente máxima -22- para que el momento de giro necesario pueda ser transmitido sin problemas.

30 Mediante esta solución ahora es posible, en el caso de tornillos muy pequeños, cuyo manejo es difícil en cualquier caso, que estos puedan ser colocados fácilmente en una herramienta de giro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tornillo (10) con una cabeza de tornillo (12) que tiene un accionamiento (14), en el que el accionamiento (14) comprende salientes (16) que están formados por vaciados dispuestos alrededor de los salientes (16), los salientes (16) sirviendo para transmitir el momento de giro, un saliente (16) teniendo además en su extremo enfrentado a la cabeza de tornillo (12) una superficie de cabeza de saliente (18) que discurre inclinada respecto a un plano perpendicular al eje de tornillo, **caracterizado por que** los salientes (16) están dispuestos y configurados en su extensión radial de tal manera que centran una herramienta que se introduce en el accionamiento de tornillo, la
- 10 superficie de cabeza de saliente (18) teniendo una primera superficie (18a) y una segunda superficie (18b), cada una de las cuales estando inclinada en su respectiva dirección de giro e intersecándose en una línea de intersección (20).
- 15 2. Tornillo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la línea de intersección (20) de las dos superficies (18a, 18b) está en el centro del saliente (16).
3. Tornillo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la línea de intersección (20) de las dos superficies (18a, 18b) está inclinada respecto al plano perpendicular al eje de tornillo.
- 20 4. Tornillo (10) según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la línea de intersección (20) de las dos superficies (18a, 18b) está inclinada respecto al plano perpendicular al eje de tornillo con un ángulo de 10° a 30°.
5. Tornillo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las dos superficies (18a, 18b) forman entre sí un ángulo obtuso.
- 25 6. Tornillo (10) según la reivindicación 5, **caracterizado por que** las dos superficies (18a, 18b) forman entre sí un ángulo de entre 120° y 160°.

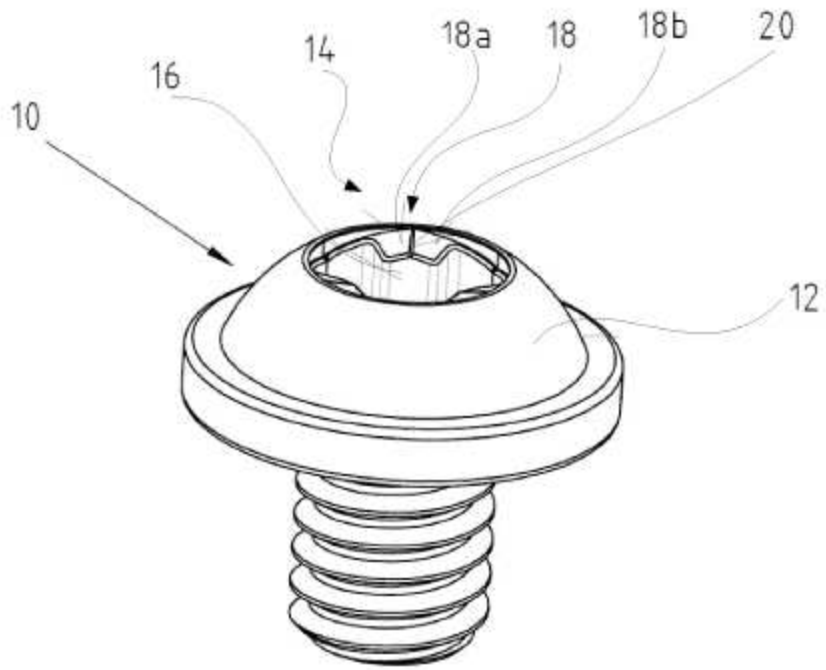


Fig. 1

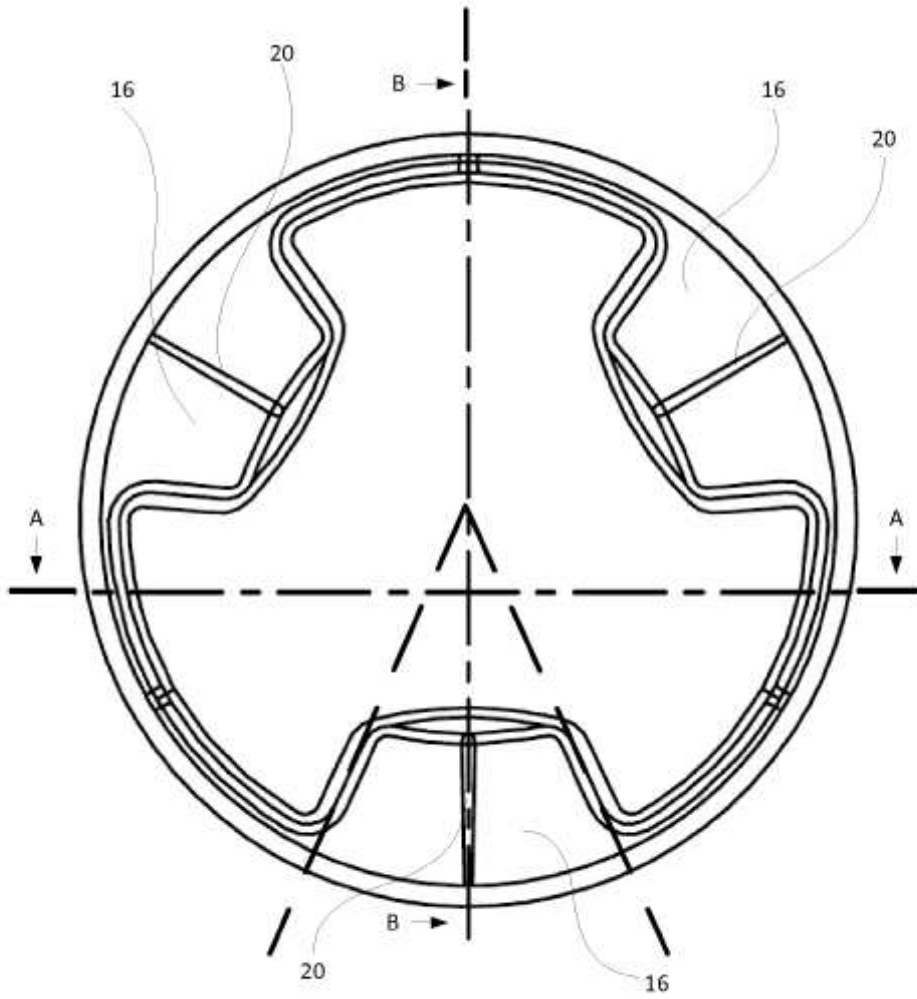


Fig. 2

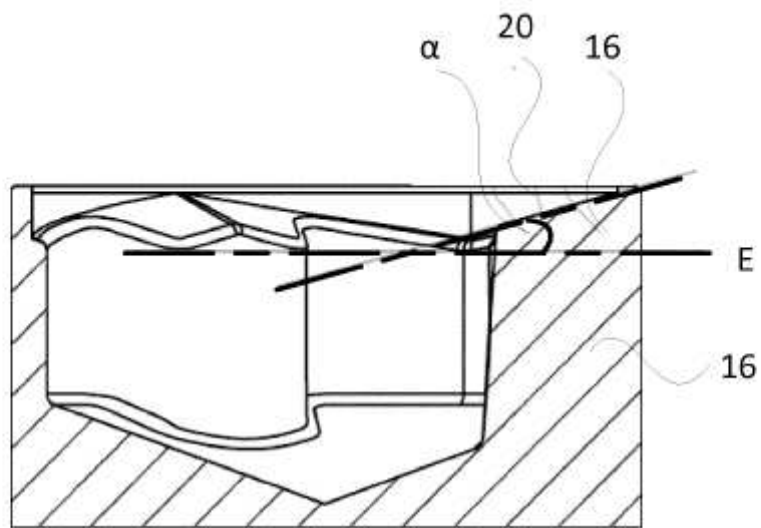


Fig. 3

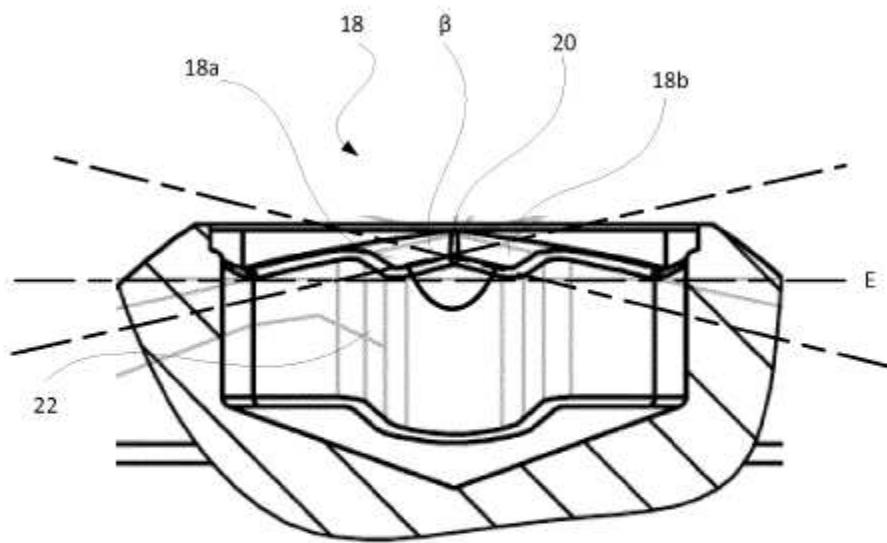


Fig. 4