

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 020 382**

51 Int. Cl.:

H02G 3/18 (2006.01)

F16B 35/02 (2006.01)

F16B 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2020 E 20210224 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2025 EP 3832819**

54 Título: **Componente de instalación bajo suelo**

30 Prioridad:

06.12.2019 DE 202019106807 U

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

22.05.2025

73 Titular/es:

OBO BETTERMANN HUNGARY KFT. (100.00%)

Alsóráda 2

2347 Bugyi, HU

72 Inventor/es:

RUHR, SIEGFRIED

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 3 020 382 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

Componente de instalación bajo suelo

5 La invención se refiere a un componente de instalación bajo suelo que presenta un marco soportado en el lado del suelo por tornillos niveladores antes de su instalación en un suelo a realizar en particular por vertido, tornillos niveladores que engranan cada uno con su rosca en una rosca complementaria del marco.

10 Los componentes de instalación bajo suelo se utilizan para crear sistemas de instalación bajo suelo, en particular para instalaciones eléctricas bajo suelo. Los componentes de la instalación bajo suelo pueden ser conductos, accesorios para conductos, por ejemplo para cambiar de dirección, cajas de conexión bajo suelo o similares. Este sistema de instalación bajo suelo se integra en la estructura del suelo y, por lo tanto, en ocasiones también se incorpora al solado. Los componentes de instalación bajo suelo que se instalarán al ras de la regla deben nivelarse al nivel de la regla antes de verter esta para crear el suelo. Para ello, los
 15 componentes de instalación bajo suelo que se deben nivelar tienen como extremo superior un marco de nivelación, por ejemplo un conducto o una caja de conexión bajo suelo. En una caja de conexión bajo suelo se fijan unidades de instalación de dispositivos, columnas de medios, cubiertas o similares al marco de nivelación. Para nivelar dicho marco, se disponen sobre él varios tornillos niveladores que, según un diseño previamente conocido, se apoyan en una placa base del componente de instalación bajo suelo. La placa base se fija
 20 cómodamente al suelo con tornillos. Para evitar que el solado penetre en dicho componente de instalación bajo el suelo, se disponen elementos laterales como elementos de encofrado entre el marco de nivelación y el panel del suelo. Los elementos laterales utilizados son entre otros: faldones laterales fabricados con un material flexible.

25 Dichos componentes de instalación bajo suelo pueden ser, por ejemplo, cajas de dispositivos bajo suelo. En el caso de componentes de instalación bajo suelo con altura regulable, tal como cajas de dispositivos bajo suelo, la longitud de los tornillos niveladores a veces se ajusta a la altura prevista del marco por encima del suelo. Sin embargo, la variabilidad de esta altura es bastante grande. Por lo tanto, dichos componentes de instalación bajo suelo también están equipados con varillas roscadas relativamente largas como tornillos niveladores. Las
 30 secciones roscadas que no se necesitan se deben cortar después de nivelar. Del documento EP 2 083 490 B1 se conoce una caja de dispositivos bajo suelo para instalaciones eléctricas, en la que es posible un ajuste rápido de altura. Si es necesario salvar una altura mayor, se puede aflojar el enganche de la rosca de los tornillos niveladores en la rosca complementaria del marco, de modo que entonces se pueda ajustar el marco en traslación con respecto a los tornillos niveladores o los tornillos niveladores con respecto al marco en
 35 dirección axial longitudinal. Para este fin, el marco de la caja del dispositivo bajo suelo ya conocida presenta un segmento de rosca interior que se extiende aproximadamente 180° y engrana con la rosca del tornillo nivelador. La parte opuesta a este segmento roscado para completar la guía del tornillo nivelador es lisa. El ajuste rápido de altura se puede lograr moviendo el segmento roscado en dirección radial desde su posición donde engrana con la rosca del tornillo nivelador. Esto se puede conseguir con un mango en forma de eje que
 40 se inserta en una abertura preparada en el marco y actúa contra un bisel formado en el exterior del segmento roscado, con lo que este segmento roscado se aleja del tornillo nivelador en dirección radial.

Un tornillo nivelador se muestra, por ejemplo, en los documentos US 4,784,554 B, GB 2 443 897 A, CN 207830321 U y CN 103438076 A. En el documento EP 2083490 B1 se muestra una caja genérica bajo suelo.

45 Aunque una caja de dispositivo bajo suelo de este tipo permite realizar un ajuste de altura del marco más rápidamente, esto no resuelve el problema de cómo tratar las varillas roscadas excesivamente largas. También es problemático un componente de instalación bajo suelo, como por ejemplo una caja de dispositivo bajo suelo, que está equipada con tornillos niveladores cuya longitud no es suficiente para los requisitos reales de la obra. Entonces la única opción es reemplazar los tornillos niveladores existentes por otros más largos. En el caso
 50 de una caja de dispositivo bajo suelo, como se conoce a partir del documento EP 2 083 490 B1, se puede utilizar para este fin el ajuste rápido, de modo que no es necesario atornillar y desenroscar las varillas roscadas en toda su longitud.

55 Con base en esta técnica anterior tratada, el objeto de la invención es resolver el problema de la longitud de los tornillos niveladores en tal componente de instalación bajo suelo sin tener que reemplazar o separar los tornillos niveladores existentes y de modo que se posibilite una adaptación rápida y fácil de un componente de instalación bajo suelo al uso de tornillos niveladores de diferentes longitudes, incluso sin que el componente de instalación bajo suelo tenga un ajuste rápido de altura.

60 Este objeto se consigue según la invención mediante un componente de instalación bajo suelo genérico mencionado al principio con las características de la reivindicación 1.

65 Los tornillos niveladores de este componente de instalación están diseñados como módulos individuales, de tal manera que dos tornillos niveladores respectivos se pueden conectar entre sí para extender la longitud

efectiva. Al conectar axialmente dos tornillos niveladores de la misma longitud, se duplica la longitud efectiva. Asimismo, uno o más tornillos niveladores conectados entre sí se pueden quitar fácilmente para acortar la longitud efectiva. Para conectar axialmente dos tornillos niveladores respectivos, dicho tornillo nivelador tiene un primer medio de conexión en un extremo y un segundo medio de conexión en su otro extremo. Los dos medios de conexión están diseñados para ser complementarios entre sí, de modo que el primer medio de conexión de un primer tornillo nivelador pueda acoplarse con el segundo medio de conexión de un segundo tornillo nivelador. Cada tornillo nivelador tiene estos elementos de conexión para que se puedan unir varios tornillos niveladores para formar varillas roscadas más largas. Los medios de conexión se extienden en dirección axial de modo que dos tornillos niveladores se pueden conectar entre sí con sus ejes longitudinales alineados. El primer elemento de conexión es un conector hembra tipo zócalo de conexión axial. Un pasador de inserción axial que sobresale del extremo roscado sirve como medio de conexión complementario como pieza de conector macho. Los medios de conexión incluyen transmisores de par que, cuando se acoplan entre sí, transmiten el par desde un tornillo nivelador al tornillo nivelador conectado a él. Para fijar dos tornillos niveladores que están acoplados entre sí por sus medios de conexión y así mantenerlos juntos para los fines requeridos, se proporcionan medios de sujeción mediante los cuales se fija el enganche de un pasador de inserción en un zócalo de conexión. Estos medios de sujeción pueden ser, por ejemplo, una fijación de bloqueo de los dos tornillos niveladores que están engranados entre sí, por ejemplo mediante un anillo de acero de resorte abierto sujeto sobre el pasador de enchufe, que encaja en una ranura complementaria en el zócalo de conexión. También es posible atornillar dos tornillos niveladores entre sí mediante un tornillo de conexión adicional. También es posible diseñar los medios de conexión en dicho tornillo nivelador de tal manera que dos tornillos niveladores queden acoplados entre sí mediante una conexión de inserción y giratoria. La posición de giro que bloquea los dos tornillos niveladores en dirección axial longitudinal se fija entonces, por ejemplo, mediante un fiador o mediante una conexión por fricción.

Uno de los dos medios de conexión también se puede utilizar para conectar un pie para soportar el tornillo nivelador o la varilla roscada compuesta de varios de dichos tornillos niveladores en el suelo. Para este fin se puede utilizar, por ejemplo, un pasador de inserción que se acopla en un alojamiento correspondiente del pasador de inserción de un pie. El pie normalmente se conecta utilizando los mismos medios de sujeción que conectan un primer tornillo nivelador a un segundo.

El medio de conexión que no se utiliza para una conexión de pie y por lo tanto apunta hacia arriba está preferiblemente equipado con medios para que se pueda introducir un par con una herramienta en el tornillo nivelador para fines de nivelación. Este podría ser, por ejemplo, un pasador poligonal ubicado en el zócalo de conexión. Normalmente, este estará diseñado con forma hexagonal para que se pueda colocar una tuerca estándar sobre él. Un pasador de este tipo también puede tener en su superficie frontal un contorno grabado que impulse el giro, por ejemplo una estructura en cruz, de modo que el par también se pueda aplicar mediante un destornillador.

Un componente de instalación bajo suelo equipado con tales tornillos niveladores se puede ajustar, por ejemplo, a la longitud deseada en el sitio simplemente extendiendo los tornillos niveladores instalados en el marco en la fábrica conectando uno o más tornillos niveladores adicionales. Por el contrario, si dicho componente de instalación bajo suelo está equipado por el fabricante con varillas roscadas compuestas de varios de estos tornillos niveladores, los que no se necesitan se pueden retirar fácilmente en el lugar. Por supuesto, los tornillos niveladores que se retiran en este caso todavía se pueden utilizar y se pueden usar en otros componentes de instalación bajo suelo para extender los tornillos niveladores existentes. Los tornillos niveladores individuales se pueden suministrar con una única longitud. Sin embargo, también es muy posible que se disponga de tornillos niveladores de diferentes longitudes para poder ajustar con mayor precisión las varillas roscadas necesarias para la nivelación a la longitud deseada. Otra ventaja de este concepto es que no se necesitan las varillas roscadas relativamente largas que sobresalen de los marcos de los componentes de instalación bajo suelo convencionales, lo que tiene un efecto positivo en el embalaje, almacenamiento y transporte. Gracias a la sencilla instalación de dos tornillos niveladores, el componente de instalación bajo suelo se puede equipar en cada punto de apoyo del lado del suelo, por ejemplo, con un tornillo nivelador que engrana con la rosca o segmento de rosca complementario del lado del marco y se puede entregar junto con una cierta cantidad de tornillos niveladores adicionales para posibles ajustes.

Como transmisor de par, en el centro del zócalo de conexión está dispuesto un pasador de accionamiento giratorio con una superficie lateral no rotacionalmente simétrica. Una superficie no rotacionalmente simétrica puede ser, por ejemplo, un polígono, como por ejemplo un hexágono. Este pasador de accionamiento giratorio se puede utilizar como enlace de accionamiento para introducir un par en el tornillo nivelador. El pasador de inserción como medio de conexión complementario tiene entonces un receptáculo para el pasador de accionamiento giratorio centrado, cuya geometría de sección transversal está diseñada de tal manera que el pasador de accionamiento giratorio que engrana en él es recibido en el mismo de manera que se bloquea el par de torsión. Si el pasador de accionamiento giratorio está equipado con un hexágono externo, la geometría de la sección transversal del receptáculo del pasador de accionamiento giratorio se diseñará como un zócalo hexagonal de tamaño complementario.

En un desarrollo adicional se prevé que los medios de conexión complementarios lleven cada uno una codificación de conexión mecánica. Esta codificación de conexión está diseñada para que dos tornillos niveladores se conecten entre sí en el ángulo correcto con respecto al eje longitudinal, en función de la permeabilidad de la rosca. Esto significa que la/s rosca/s de un primer tornillo nivelador continúan dentro de la/s rosca/s de un segundo tornillo nivelador conectado al primer tornillo nivelador. No es necesario que los extremos de las roscas de los dos tornillos niveladores estén directamente adyacentes entre sí. Se puede prever una distancia angular entre los extremos respectivos. Esta interrupción de rosca no afecta al funcionamiento, ya que la rosca interior complementaria en el marco del componente de instalación bajo suelo normalmente engrana en varias roscas. Una codificación de conexión mecánica de este tipo puede ser, por ejemplo, una ranura de un medio de conexión que se extiende en dirección axial longitudinal, en la que encaja un cuerpo de codificación llevado por el otro medio de conexión, por ejemplo un cordón que tiene una extensión longitudinal determinada. Con una codificación de conexión de este tipo, los dos elementos de codificación también quedan bloqueados por par en relación con un movimiento de rotación de los dos tornillos niveladores interconectados. Por este motivo, en una realización se prevé que el codificador de conexión mecánico sea también un transmisor de par y con un diseño de este tipo del tornillo nivelador no se requiere ningún receptáculo de pasador de accionamiento giratorio en uno de los dos elementos de conexión. En un diseño de este tipo también es útil disponer de un pasador que actúe como mecanismo de accionamiento para inducir un par en el zócalo de conexión.

Los tornillos niveladores descritos anteriormente están hechos, a menos que se indique lo contrario, preferiblemente de un plástico adecuado para estos fines, por ejemplo de un plástico con el que se fabrican actualmente dichos tornillos niveladores. La fabricación de estos tornillos niveladores a partir de plástico resulta rentable. Además, son relativamente ligeros, lo que supone una ventaja en términos de costes de transporte.

A continuación se describirá la invención en el contexto de realizaciones ejemplares, con referencia a las figuras adjuntas. En las Figuras:

Fig. 1: es una vista en perspectiva de una pieza de esquina de un componente de instalación bajo suelo con una varilla roscada compuesta por múltiples tornillos niveladores.

Fig. 2: es una vista en perspectiva de uno de los tornillos niveladores de la varilla roscada del componente de instalación bajo suelo de la Figura 1,

Fig. 3: es una sección longitudinal del tornillo nivelador de la Figura 2,

Fig. 4: es una vista superior del extremo superior del tornillo nivelador que se muestra en la Figura 2.

Fig. 5: es una vista inferior del tornillo nivelador de la Figura 2.

Fig. 6: es una vista en sección a través de dos tornillos niveladores acoplados entre sí.

Fig. 7: muestra un tornillo nivelador para un componente de instalación bajo suelo en una realización no según la invención.

Fig. 8: muestra el tornillo nivelador de la Figura 7 en forma de vista despiezada.

Fig. 9: es una sección longitudinal del tornillo nivelador de las Figuras 7 y 8,

Fig. 10: es una vista en perspectiva del extremo superior del tornillo nivelador de la Figura 7,

Fig. 11: es una vista en perspectiva del extremo inferior del tornillo nivelador de la Figura 7, y

Fig. 12: es una vista en sección longitudinal a través de dos tornillos niveladores acoplados entre sí según la Figura 7.

La figura 1 muestra una pieza de esquina 1 de un componente de instalación bajo suelo que no se muestra en detalle. La pieza de esquina 1 que se muestra en la figura es parte de una caja de dispositivo bajo suelo que no se muestra en detalle. Se trata de cuatro piezas de esquina del tipo mostrado en la Figura 1, que están conectadas entre sí mediante piezas del marco. Las piezas de esquina 1 forman un marco de nivelación con las piezas del marco que las conectan. El marco de nivelación se apoya en el suelo en las piezas de esquina 1. Los tornillos niveladores 2 se utilizan para apoyar el marco de nivelación en el suelo, en donde en la realización mostrada en la Figura 1, dos tornillos niveladores 2 están conectados axialmente entre sí para formar un tornillo nivelador más largo o una varilla roscada. Un pie 3 con una placa 4 apoyada en el suelo está conectado al tornillo nivelador 2 inferior. Los tornillos niveladores 2 tienen una rosca exterior, que es única en

la realización mostrada. El tornillo nivelador 2 superior engrana con un segmento roscado integrado en la pieza de esquina 1, de modo que girando la varilla roscada formada por los tornillos niveladores 2, se puede ajustar la distancia de la pieza de esquina 1 al pie 3 y, por tanto, la altura del marco de nivelación con respecto al suelo, atornillando o desatornillando respectivamente los tornillos niveladores 2.

5 El tornillo nivelador 2 se describe con más detalle a continuación, haciendo referencia a las Figuras 2 a 6. El tornillo nivelador 2 está diseñado como un módulo, de modo que puede conectarse a otros tornillos niveladores 2 similares para extender la longitud efectiva de una varilla roscada dispuesta en una pieza de esquina 1. Los tornillos niveladores 2 están conectados axialmente entre sí, como ya se muestra en la Figura 1. Para ello, el
10 tornillo nivelador 2 cuenta con un primer y un segundo medio de conexión. El primer medio de conexión es un zócalo de conexión 5 axial, cuya abertura superior se puede ver en las Figuras 2 y 3. El zócalo de conexión 5 tiene una superficie exterior cilíndrica que se inserta en el núcleo del tornillo nivelador 2. En el extremo opuesto del tornillo nivelador 2, se dispone un pasador de inserción 6 como segundo medio de conexión. Éste sobresale del extremo inferior de la rosca 7 en dirección axial, continuando así el núcleo del tornillo nivelador 2 en esta
15 dirección (ver Figura 3). El pasador de inserción 6 está dimensionado de tal manera que encaja en el zócalo de conexión 5 de un segundo tornillo nivelador 2.

En el ejemplo de realización mostrado, para fijar dos tornillos niveladores 2 acoplados con sus medios de conexión 5, 6 se utiliza un anillo de acero de resorte 8 abierto, que se mantiene en una ranura 9 circunferencial del pasador de inserción 6. En lugar de un anillo de acero de resorte de este tipo, también se puede proporcionar un anillo de elastómero. Si el pasador de inserción 6 se inserta en un zócalo de conexión 5 de un
20 segundo tornillo nivelador 2, encaja en una ranura anular 10 realizada en la superficie interior del zócalo de conexión 5. De esta manera, los dos tornillos niveladores 2 quedan fijados en su posición acoplada mediante una conexión de bloqueo. Como se puede ver en el detalle ampliado de la Figura 3, la ranura anular 10 está diseñada con un área de sección transversal asimétrica. La inclinación del flanco que apunta hacia la boca del zócalo de conexión 5 es menos inclinada con respecto a una vertical que el otro flanco. La inclinación de este flanco 10.1 se puede utilizar para ajustar las fuerzas de liberación necesarias para separar dos tornillos
25 niveladores 2 acoplados entre sí. En lugar de un anillo de elastómero, se puede utilizar un anillo de acero con resorte abierto u otro dispositivo de bloqueo. Esta conexión de bloqueo se diseñará dependiendo de la fuerza de retención deseada.
30

El tornillo nivelador 2 tiene transmisores de par, estando asignado un transmisor de par a cada medio de conexión y, por tanto, al zócalo de conexión 5 y al pasador de inserción 6. Dentro del zócalo de conexión 5 se encuentra un pasador 11 de accionamiento giratorio como transmisor de par, que en la realización ilustrada
35 tiene un contorno hexagonal exterior (véase también la Figura 4). Como se puede ver en la vista en sección de la Figura 3, el pasador 11 de accionamiento giratorio se extiende aproximadamente hasta la ranura anular 10 y, por lo tanto, termina antes del extremo superior del tornillo nivelador 2. El pasador 11 de accionamiento giratorio está dispuesto centralmente dentro del zócalo de conexión 5. Como transmisor de par complementario, se introduce un receptáculo 12 para el pasador de accionamiento giratorio en el pasador de
40 inserción 6, cuya superficie interior está diseñada para ser complementaria a la superficie hexagonal del pasador 11 de accionamiento giratorio. Si el pasador de inserción 6 se inserta en un zócalo de conexión 5 de un segundo tornillo nivelador 2, el pasador 11 de accionamiento giratorio encaja en el receptáculo 12 del pasador de accionamiento giratorio. De esta manera, dos tornillos niveladores 2 acoplados entre sí por sus medios de conexión quedan conectados entre sí de manera que se bloquean mediante un par de torsión.
45

El tornillo nivelador 2 tiene además una codificación de conexión mecánica, de modo que su pasador de inserción 6 sólo se puede insertar en el zócalo de conexión 5 de un segundo tornillo nivelador 2 en una única posición angular con respecto al eje longitudinal del tornillo nivelador 2. Para este propósito, el pasador de
50 inserción 6 tiene una ranura de codificación 13 que sigue su extensión longitudinal. De manera complementaria, desde la pared interior del zócalo de conexión 5 sobresale a modo de cuerpo de codificación un cordón de codificación 14 que sigue la extensión longitudinal del tornillo nivelador 2. De esta manera se garantiza que un primer tornillo nivelador 2 con su pasador de inserción 6 sólo se pueda insertar en un zócalo de conexión 5 de un segundo tornillo nivelador 2 en una única posición angular con respecto a su eje longitudinal. Se proporciona una codificación de conexión mecánica de este tipo para garantizar que la rosca 7 de un primer tornillo nivelador
55 2 se fusione con la del segundo tornillo nivelador 2 para asegurar el engrane del segmento de rosca ubicado en la pieza de esquina 1 del marco de nivelación también a través de la interfaz entre dos tornillos niveladores 2. En un diseño de un tornillo nivelador con una estructura de doble rosca, también se puede proporcionar una codificación de conexión mecánica de este tipo con dos posibles posiciones angulares de los tornillos niveladores que se van a conectar entre sí.
60

El hexágono externo del pasador 11 de accionamiento giratorio sirve también como accionamiento para poder introducir un par en el tornillo nivelador 2 superior mostrado en la Figura 1 mediante una herramienta adecuada, por ejemplo una tuerca, para ajustar la altura del marco de nivelación. Gracias a la conexión con bloqueo de par de este tornillo nivelador 2 con el tornillo nivelador 2 inferior, este último gira correspondientemente de modo que los tornillos niveladores 2 interconectados forman juntos una varilla roscada continua. En la forma
65

de realización mostrada, en la superficie frontal del pasador 11 de accionamiento giratorio se introduce también un contorno de ranura cruzada 15 como contorno de accionamiento giratorio, de modo que también se puede introducir un par de torsión por medio de un destornillador.

5 La figura 6 muestra dos tornillos niveladores 2 que se acoplan entre sí para formar la varilla roscada mostrada en la Figura 1. En ella se puede apreciar claramente la posición de acoplamiento, descrita anteriormente, del pasador de inserción 6 del tornillo nivelador 2 superior en el zócalo de conexión 5 del tornillo nivelador 2 inferior.

10 La figura 7 muestra un ejemplo de realización de un tornillo nivelador 2.1 que no es según la invención. Esto está construido básicamente como el tornillo nivelador 2 de la realización descrita anteriormente. El tornillo nivelador 2.1 se diferencia del tornillo nivelador 2 en que para la fijación axial de dos tornillos niveladores 2.1 que están en acoplamiento entre sí se prevé un tornillo de conexión 16. Esta realización de un tornillo nivelador 2.1 se muestra en las Figuras 7 a 12. En este tornillo nivelador 2.1, la codificación de conexión con su ranura de codificación 13.1 y su cordón de codificación 14.1 también sirve para el accionamiento giratorio, especialmente cuando el tornillo de conexión 16 está apretado solo ligeramente. El tornillo de conexión 16 se sujeta en una guía de tornillo 17 de forma que se puede desplazar axialmente en sentido longitudinal, como se puede apreciar en la vista en sección de la figura 9. El pasador de inserción 6.1 del tornillo nivelador 2.1 tiene forma de anillo. El eje roscado 18 del tornillo de conexión 16 sobresale axialmente en el espacio libre 19 proporcionado por la estructura de anillo del pasador de inserción 6.1. En el cuerpo base 20 en forma de manguito del tornillo nivelador 2 se inserta un componente de casquillo roscado 21, que lleva en el exterior la rosca 7.1 (véanse las Figuras 8 y 9). El componente de casquillo roscado 21 está sujeto en el canal hueco interior del cuerpo base 20 por un disco de bloqueo 22. El disco de bloqueo 22 está diseñado a modo de resorte de disco y se asienta sobre una extensión axial 22.1 del componente de casquillo roscado 21. La extensión 22.1 forma un hombro en dirección a la rosca interna 23 del componente de casquillo roscado 21 como soporte para el disco de bloqueo 22. El disco de bloqueo 22 también está conectado a la extensión 22.1 mediante ajuste de fuerza y/o ajuste de forma en la otra dirección axial. El disco de bloqueo 22 está asentado radialmente en el exterior sobre uno o más salientes que sobresalen hacia dentro de la superficie lateral del cuerpo base 20. De esta manera, el componente de casquillo roscado 21 queda bloqueado en ambas direcciones axiales con el cuerpo base 20 del tornillo nivelador 2.1.

30 El componente de casquillo roscado 21 tiene una sección de rosca interna 23 con una rosca complementaria a la rosca del tornillo de conexión 16. El componente de casquillo roscado 21 se ubica en el punto donde se dispone el pasador 11 de accionamiento giratorio en el tornillo nivelador 2. El componente de casquillo roscado 21 también está diseñado con un contorno hexagonal externo para poder montar una herramienta de torneado que aplique un par al tornillo nivelador 2.1. En la forma de realización mostrada, una sección superior del componente de casquillo roscado 21 también está equipada con un contorno de zócalo hexagonal 25, de modo que también se puede introducir un par de torsión en el tornillo nivelador 2.1 mediante una llave de tubo. El componente de casquillo roscado 21 se mantiene sujeto con bloqueo de par en el canal hueco interior del cuerpo base 20. Para este fin se utiliza el cordón de codificación 14.1. El componente de casquillo roscado 21 tiene un anillo guía exterior que se apoya en la superficie interior del canal hueco. En ellos se practican varios rebajes 26 en las que, como se puede ver en la Figura 10, encaja el cordón de codificación 14.1. Para que el componente de casquillo roscado 21 pueda montarse en el canal hueco del cuerpo base 20 en varias posiciones angulares se han previsto varios rebajes 26.

45 Como se puede ver en la vista en sección de la Figura 9, la cabeza 27 del tornillo de conexión 16 se puede alcanzar con una llave de tubo a través del casquillo roscado 21. En la cabeza 27 se ha grabado un contorno hexagonal 28 como contorno de rotación.

50 En la figura 12 se muestran en sección longitudinal dos tornillos niveladores 2.1 acoplados entre sí por sus medios de unión. El tornillo de conexión 16 del tornillo nivelador superior 2.1 se atornilla en la sección de rosca interna 23 del componente de casquillo roscado 21. El tornillo de conexión 16 con el componente de casquillo roscado 21 aún no está apretado. Sin embargo, ambos tornillos niveladores 2.1 ya están conectados entre sí de forma que se bloquea el par mediante los elementos de codificación que se acoplan entre sí: la ranura de codificación 13.1 con el cordón de codificación 14.1.

55 La invención se ha descrito en el contexto de realizaciones ilustrativas. Sin salirse del alcance de las reivindicaciones válidas, existen muchas otras posibilidades para que un experto en la técnica las implemente, sin que esto tenga que explicarse con más detalle en el contexto de estas observaciones.

60 Lista de números de referencia

1 pieza de esquina

2, 2.1 tornillo nivelador

65

ES 3 020 382 T3

| | | |
|----|----------|--|
| | 3 | pie |
| | 4 | placa |
| 5 | 5 | zócalo de conexión |
| | 6, 6.1 | pasador de inserción |
| | 7, 7.1 | rosca |
| 10 | 8 | anillo de acero de resorte |
| | 9 | ranura |
| 15 | 10 | ranura anular |
| | 10.1 | flanco |
| | 11 | pasador de accionamiento giratorio |
| 20 | 12 | receptáculo del pasador de accionamiento giratorio |
| | 13, 13.1 | ranura de codificación |
| 25 | 14, 14.1 | cordón de codificación |
| | 15 | contorno de ranura cruzada |
| | 16 | tornillo de conexión |
| 30 | 17 | guía de tornillo |
| | 18 | eje roscado |
| 35 | 19 | espacio libre |
| | 20 | cuerpo base |
| | 21 | componente de casquillo roscado |
| 40 | 22 | disco de bloqueo |
| | 22.1 | extensión |
| 45 | 23 | sección de rosca interna |
| | 24 | contorno de hexágono externo |
| | 25 | contorno de zócalo hexagonal |
| 50 | 26 | rebaje |
| | 27 | cabeza |
| 55 | 28 | contorno de zócalo hexagonal |

REIVINDICACIONES

1. Un componente de instalación bajo suelo con un marco que se apoya en el lado del suelo mediante tornillos niveladores (2) antes de su instalación en un suelo que se crea mediante vertido o fundición. Los tornillos niveladores (2) engranan con su rosca (7) en una rosca complementaria del marco. caracterizado por que un extremo de dicho tornillo nivelador (2) tiene un primer medio de conexión y el otro extremo tiene un segundo medio de conexión complementario al primero, de modo que al acoplar los medios de conexión complementarios de dos tornillos niveladores (2) entre sí, se obtiene un tornillo nivelador más largo, en donde el primer medio de conexión está configurado como un zócalo de conexión (5) axial y el segundo medio de conexión está configurado como un pasador de inserción (6) axial que sobresale del extremo roscado de este lado, los transmisores de par complementarios (11, 12) están asociados a los medios de conexión, mediante los cuales los dos medios de conexión acoplados de los dos tornillos niveladores (2) se acoplan entre sí con un bloqueo de par, se proporcionan medios de sujeción (8, 9, 10) para el acoplamiento de un pasador de inserción (6, 6.1) en un zócalo de conexión (5) está fijado, y que un pasador (11) de accionamiento giratorio con superficie lateral no simétrica rotacionalmente está dispuesto centralmente como transmisor de par en el zócalo de conexión (5) de este tornillo nivelador (2) y un receptáculo (12) del pasador de accionamiento giratorio está dispuesto centralmente en el pasador de inserción (6) con una geometría de sección transversal tal que el pasador (11) de accionamiento giratorio está alojado en el mismo de manera bloqueada por par.
2. El componente de instalación bajo suelo según la reivindicación 1, caracterizado por que el pasador (11) de accionamiento giratorio presenta una superficie lateral configurada como un polígono, por ejemplo como un hexágono.
3. El componente de instalación bajo suelo según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el zócalo de conexión (5) y el pasador de inserción (6) llevan una codificación de conexión mecánica (13, 14) que garantiza el montaje de dos tornillos niveladores (2) en el ángulo correcto respecto al eje longitudinal.
4. El componente de instalación bajo suelo según la reivindicación 3, caracterizado por que una ranura (13) que se extiende en dirección longitudinal-axial está prevista como codificación de conexión mecánica de un medio de conexión, y un cuerpo codificador (14) que encaja en la ranura (13) está previsto como codificación de conexión mecánica de otro medio de conexión.
5. El componente de instalación bajo suelo según la reivindicación 4, caracterizado por que el pasador de inserción (6) presenta una ranura (13) y el zócalo de receptáculo (5) presenta un reborde (14) que sobresale de su superficie lateral interior como cuerpos de codificación.
6. El componente de instalación bajo suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el pasador de inserción (6) lleva un anillo de acero de resorte (8) sujeto en una ranura (9) y que, al acoplarse a un zócalo de conexión (5), se acopla en una ranura anular (10) dispuesta circunferencialmente en su superficie lateral interior para su fijación.
7. El componente de instalación bajo suelo según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que el codificador de conexión mecánico es al mismo tiempo transmisor de par.
8. El componente de instalación bajo suelo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los tornillos niveladores (2) presentan una rosca de un solo paso.
9. El componente de instalación bajo suelo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que a un tornillo nivelador (2) se le asigna una base (3) o pie, y la base (3) o pie presenta, para su conexión con el tornillo nivelador (2), un receptáculo para la base del tornillo, en el que se inserta el pasador de inserción (6) del tornillo nivelador (2).
10. El componente de instalación bajo suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que en cada soporte de nivelación del marco están dispuestos al menos dos tornillos niveladores (2) unidos entre sí por sus extremos a modo de varillas roscadas.

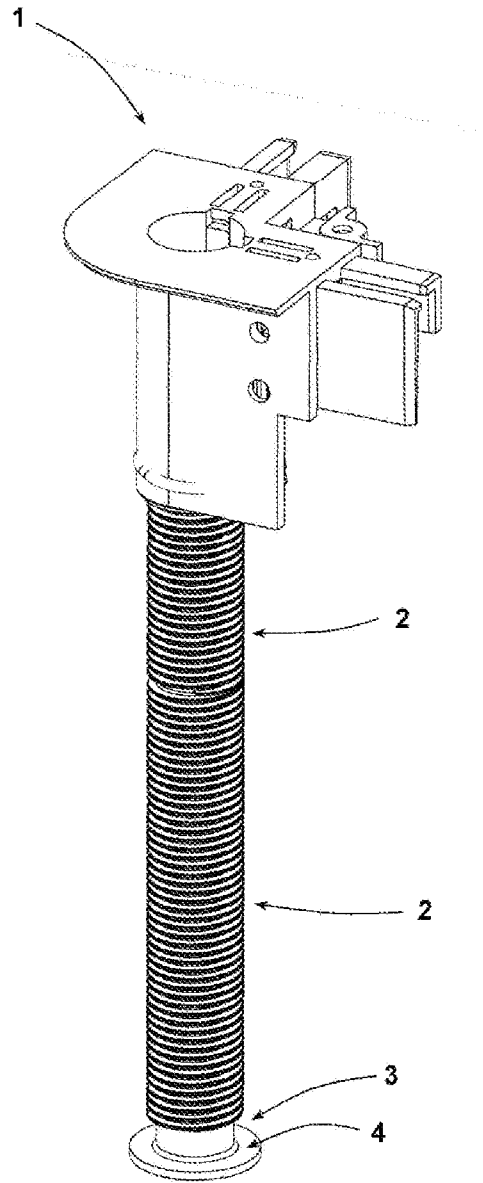


Fig. 1

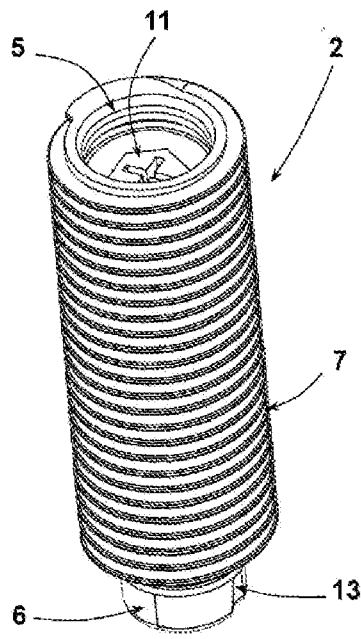


Fig. 2

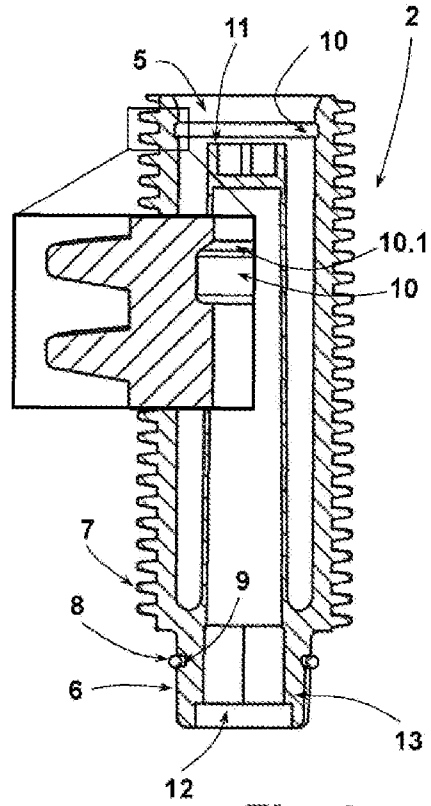


Fig. 3

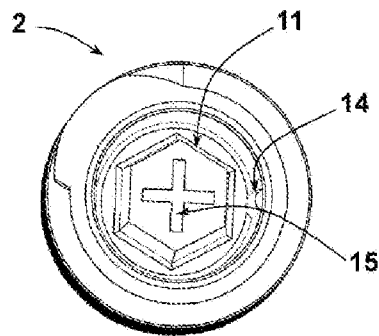


Fig. 4

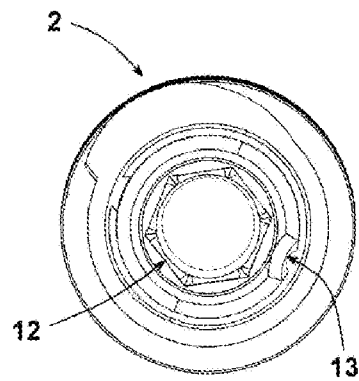


Fig. 5

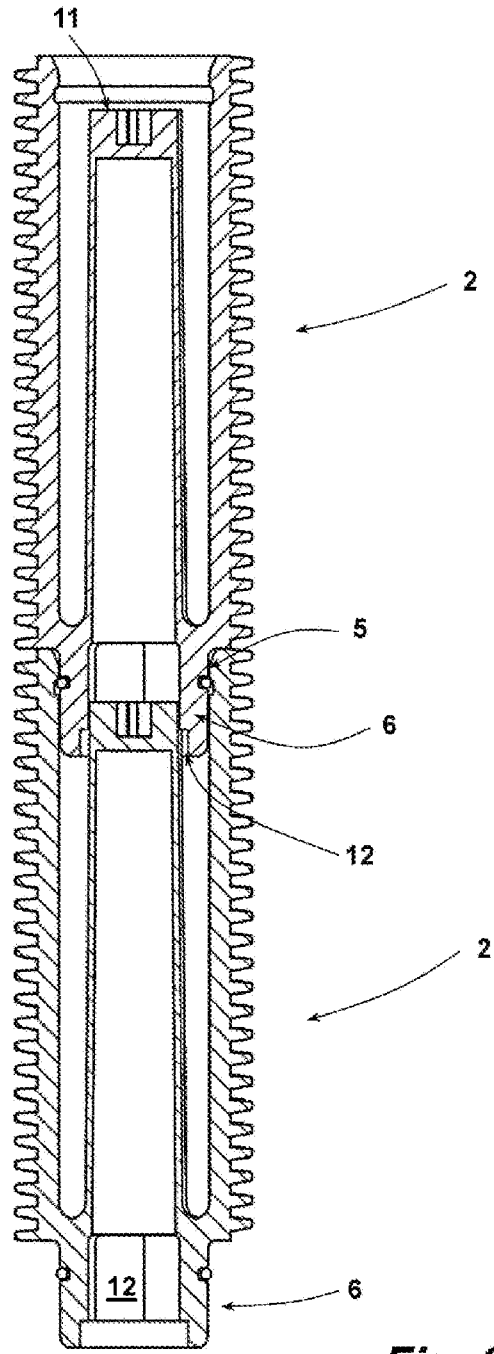


Fig. 6

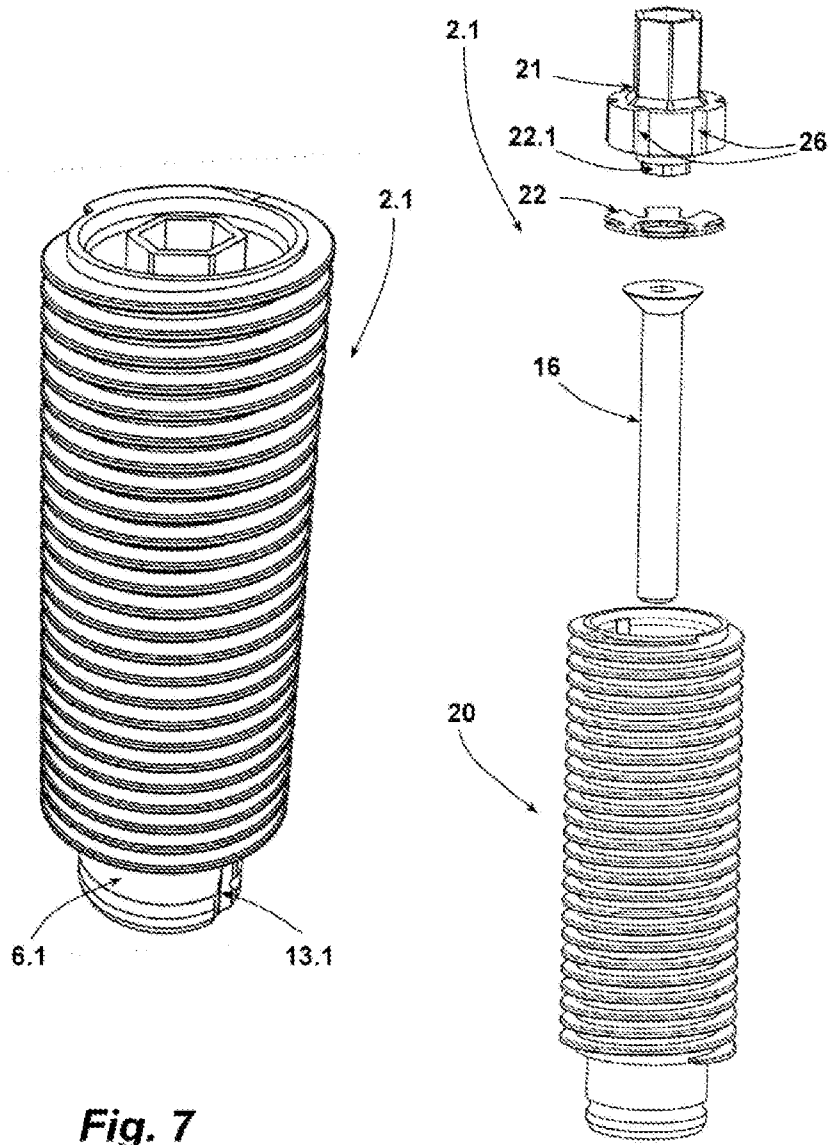


Fig. 7

Fig. 8

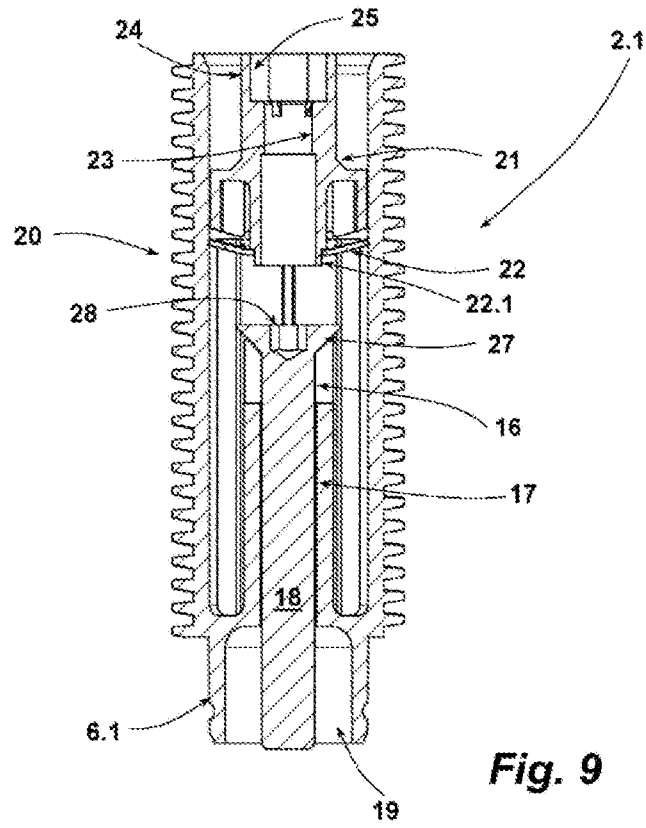


Fig. 9

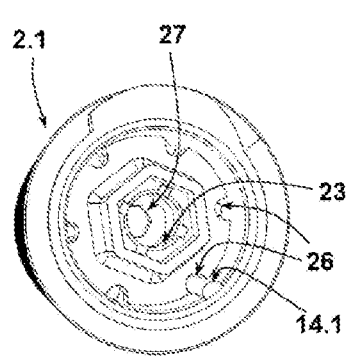


Fig. 10

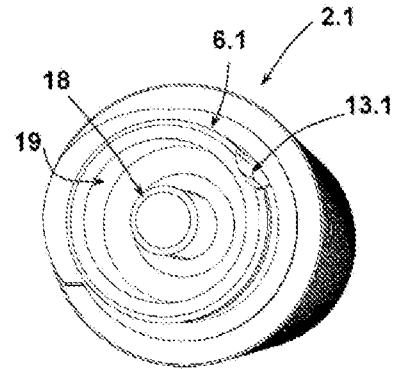


Fig. 11

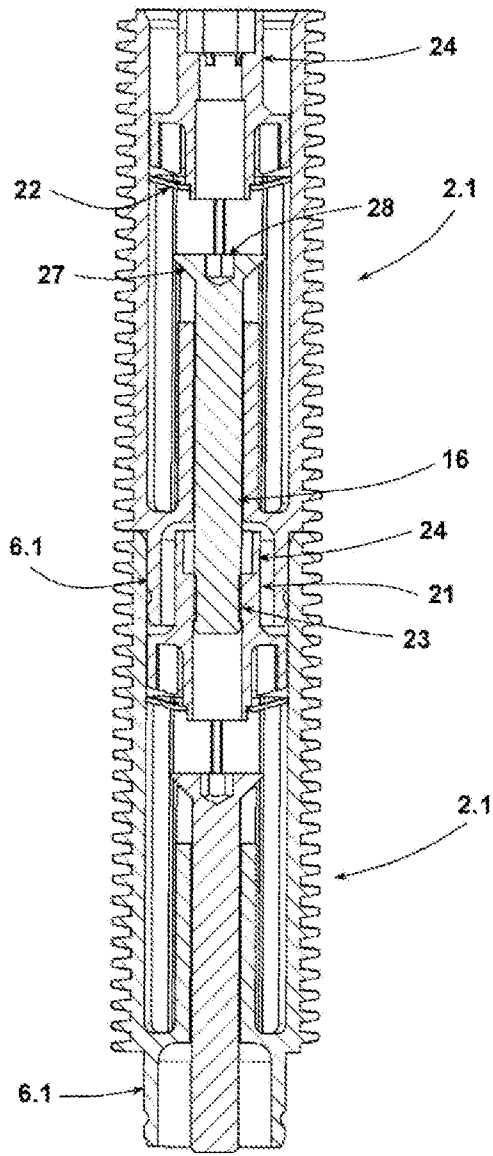


Fig. 12