(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 696 307**

(51) Int. CI.:

F16B 13/00 (2006.01)
F16B 13/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.02.2015 PCT/EP2015/000328**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15139805**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2015 E 15704216 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 3120032**

(54) Título: **Anclaje de metal**

(30) Prioridad:

17.03.2014 DE 102014103572

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.01.2019

(73) Titular/es:

FISCHERWERKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal, DE

(72) Inventor/es:

KAUPP, ANDREAS

(74) Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

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

Anclaje de metal

(0001) La invención hace referencia a un anclaje de metal con las características del concepto general de la reivindicación 1ª, así como una disposición de fijación con las características del concepto general de la reivindicación 10ª.

(0002) Los anclajes sirven para la fijación de objetos a y en construcciones. Se incorporan en un agujero de perforación casi siempre perforado en una base de anclaje, por ejemplo, en una pared o en un techo y allí se fijan, lo cual se denomina aquí anclaje. Para la fijación de un objeto, los anclajes presentan a menudo una rosca exterior o interior, en la cual se puede atornillar el objeto. Otras posibilidades de fijación como atornillados no quedan excluidas por la invención.

(0003) Como anclajes son conocidos los denominados clavos de techo con una sección de anclaje con un elemento de cuña. Mediante un movimiento relativo de la cuña hacia el clavo del techo, la sección de anclaje se acuña o se engancha, es decir, el clavo de techo se ancla en el agujero de perforación.

(0004) En el documento EP 2 613 061 A2 se conoce un dispositivo de cierre provisto de una obturación.

(0005) Además son conocidos anclajes de fijación en forma de manguito, que presentan una sección de anclaje ranurada, que se expande al introducir un elemento de expansión, mediante lo cual el anclaje se puede anclar en un agujero de perforación. La enumeración de clavos de techo y anclajes de fijación sirve para la ilustración y no limita la invención a estos ejemplos de anclajes.

(0006) Este tipo de anclajes de metal presentan en un agujero de perforación en una base de anclaje de piedra u hormigón antes de su anclaje mediante, por ejemplo, aseguramiento con cuñas o expansión, una sujeción relativamente débil por el cierre de fuerza por fricción. Además, una tolerancia de diámetro es pequeña, habida cuenta que los clavos de techo y los anclajes de fijación presentan en la sección de anclaje un diámetro que es algo más pequeño que el diámetro del agujero de perforación, en el cual está anclado el anclaje. Normalmente, un taladro para un agujero de perforación de una disposición de fijación con un diámetro nominal presenta una sobremedida pequeña, en cambio, el anclaje presenta una medida defectuosa pequeña. De este modo, se usa para un agujero de perforación con un diámetro nominal de 8 mm, normalmente, un taladro con un diámetro de 8,05 mm hasta 8,45 mm, en cambio, los clavos de techo y los anclajes de fijación presentan un diámetro de aprox. 7,9 mm. En un agujero de perforación con una sobremedida grande, es decir, por ejemplo, con un diámetro de 8,45 mm, una sujeción de un anclaje de metal es pequeña, antes de su anclaje mediante expansión o cuña o similar o el anclaje no presenta ninguna sujeción en el agujero de perforación, mientras no se haya expandido, acuñado o similar, es decir, no se haya anclado en el agujero de perforación. En un montaje de techo, por ello, un anclaje de metal puede caer debido a la gravedad, mientras no haya sido anclado. Un montaje de techo significa una incorporación del anclaje en un agujero de perforación vertical o dirigido oblicuamente hacia arriba, por ejemplo, en un techo, una viga, un saliente, un puente. Ello dificulta el anclaje, porque el anclaje en un montaje de techo en el agujero de perforación tiene que ser sostenido para que no se caiga, hasta que se haya anclado mediante expansión, acuñado o similar en el agujero de perforación.

(0007) Como dificultad a la pequeña tolerancia de diámetro, que un anclaje de metal es capaz de compensar antes de su anclaje, se añade el hecho de que los agujeros de perforación que están perforados en una base de anclaje compuesta normalmente de piedra u hormigón, a causa de los taladros usados normalmente de dos, tres o cuatro filos y a causa de la perforación de percusión, presentan comparativamente grandes tolerancias de diámetro y de forma.

(0008) Por ello, es objeto de la invención proponer un anclaje de metal que permita una gran tolerancia de diámetro de agujero de un agujero de perforación, y también que en un agujero de perforación dirigido hacia arriba con un gran diámetro, hasta su anclaje, lo mantenga de forma segura mediante, por ejemplo, expansión, acuñado o similar.

(0009) Este objetivo se cumple conforme a la invención mediante un anclaje con las características de la reivindicación 1ª, así como una disposición de fijación con las características de la reivindicación 10ª. El anclaje conforme a la invención presenta, al menos, un elemento de apriete sobresaliente lateralmente y deformable, que tiene una unión de material con un cuerpo básico compuesto de metal. “Lateralmente” significa aquí ortogonalmente respecto al eje longitudinal. “Unión de material” es una unión que se produce cuando los componentes de la unión se cohesionan por fuerzas atómicas o moleculares, como es el caso, por ejemplo, en soldaduras o adhesión. “Unido” hace referencia a que el cuerpo básico y el elemento de apriete han sido unidos mediante un proceso de unión, es decir, que no son de una pieza. El cuerpo básico presenta, especialmente, una sección de anclaje con un diámetro que es menor que el diámetro de un agujero de perforación, en el cual el anclaje se ancla en la base de anclaje, y especialmente es menor que el diámetro nominal del anclaje. Por ejemplo, un anclaje con un diámetro nominal de 8 mm puede presentar un diámetro en la sección de anclaje de 7,9 mm y el agujero de perforación un diámetro de 8,3 mm. Especialmente, el anclaje es un anclaje de fijación o un clavo de techo con un cuerpo básico de metal, que mediante la introducción de un elemento de expansión, casi

siempre, en forma de clavija, bulón o cuña, es expansible, y mediante ello, se puede anclar en un agujero de perforación. El elemento de expansión puede ser, por ejemplo, también un tornillo, que está atornillado en el taco expansible. Si el elemento de apriete está dispuesto en la zona de la sección de anclaje, entonces no se tiene en cuenta al determinar el diámetro de la sección de anclaje. El elemento de apriete puede tener forma de punto o gota o la forma de una nariz, de verruga o de acanaladura. La enumeración es a modo de ejemplo y no es determinante. El elemento de apriete es deformable elásticamente y/o plásticamente. Al introducir el anclaje en un agujero de perforación en la base de anclaje se deforma el elemento de apriete de forma que se presiona contra una pared de agujero y el anclaje presiona sobre un lado opuesto contra la pared de agujero, también cuando el anclaje no ha sido anclado mediante expansión, acuñado o similar. En efecto, los materiales muy sólidos y duros también se pueden deformar en pequeña medida, aquí el término “deformable” significa, sin embargo, que la base de anclaje fundamentalmente no se hunde, especialmente, cuando es de hormigón, sino que lo hace el elemento de apriete. A causa de su deformabilidad, el elemento de apriete se adapta a una ranura entre el anclaje y el agujero de perforación, especialmente, a un espesor de la ranura que depende de una tolerancia de diámetro del agujero de perforación. En una pared de agujero áspera existe adicionalmente una unión de forma. Al incorporar el anclaje en el agujero de perforación, una parte del elemento de apriete también puede ser cortada. Una parte del elemento de apriete que permanece en el anclaje sostiene el anclaje en el agujero de perforación mediante cierre de fuerza por fricción. En un agujero de perforación estrecho, el elemento de apriete puede ser cortado también completamente del anclaje, en este tipo de agujero de perforación estrecho, el anclaje se mantiene también sin el elemento de apriete.

(0010) La invención garantiza una sujeción de un anclaje de metal en un agujero de perforación dirigido hacia arriba frente a una caída debido a la gravedad, siempre que el anclaje no esté fijado, es decir, anclado, mediante expansión, acuñado o similar en el agujero de perforación. La invención simplifica un montaje de techo del anclaje. Los gastos del elemento de apriete se pueden suprimir.

(0011) Una configuración de la invención prevé un elemento de apriete no metálico, especialmente, el elemento de apriete se compone de plástico. A ellos pertenecen también adhesivos y otras masas de uno o varios componentes endurecibles o adheribles.

(0012) El anclaje puede presentar varios elementos de apriete, que están dispuestos repartidos homogéneamente o heterogéneamente por un perímetro y/o una longitud del anclaje. Preferiblemente, al menos, un elemento de apriete en dirección longitudinal está dispuesto fundamentalmente en el centro del anclaje, lo cual permite una incorporación sencilla, habida cuenta que las tolerancias de posición son irrelevantes en una colocación en el centro. Con los términos “fundamentalmente en el centro” se hace referencia aquí a la disposición del elemento de apriete en una zona central del anclaje referida a la dirección longitudinal, y la zona central se extiende centralmente por aprox. el 40% de la longitud del anclaje, especialmente, por aprox. el 20% de la longitud del anclaje. Fundamentalmente es suficiente cuando el anclaje presenta un único elemento de apriete, lo cual se contempla como la ejecución más sencilla de la invención.

(0013) El elemento de apriete puede ser incorporado según una ejecución de la invención mediante adhesión al cuerpo básico. Una ejecución sencilla de la invención prevé que el propio elemento de apriete se componga de adhesivo que para su fabricación se aplica por ejemplo, como gota sobre el cuerpo básico de metal y después de una adhesión por unión de material se une al cuerpo básico. El hecho de que el propio elemento de apriete se componga de adhesivo significa que el adhesivo se pega fijamente al cuerpo básico, sin que para ello se otra parte mediante el adhesivo al cuerpo básico. Con el término “adhesivo” se hace referencia aquí, en general, a un material no metálico, que puede unir los elementos de soldadura mediante la adhesión de superficies y una solidez interior. El uso de un elemento de apriete que se compone de adhesivo tiene la ventaja de que el elemento de apriete se puede incorporar de modo sencillo al cuerpo básico. El tamaño del elemento de apriete puede ser ajustado mediante el tamaño de la gota de adhesivo aplicada.

(0014) Preferiblemente, con el adhesivo se trata de un adhesivo termoplástico, especialmente, de un adhesivo termosellable con un tiempo de adhesión corto, por ejemplo, de “Jowat Toptherm 256.00”, que para aplicarlo sobre el cuerpo básico se funde mediante calentamiento y se hace líquido y que después de la aplicación se solidifica de nuevo mediante enfriamiento. Es ventajoso en el uso de un adhesivo termoplástico que este tipo de adhesivo, en general, está exento de disolvente y que los adhesivos termoplásticos posibilitan en procesos de producción una duración de ciclos muy rápida.

(0015) Una ejecución de la invención prevé una limitación de la profundidad de clavado del anclaje. La limitación de la profundidad de clavado ofrece al anclaje una retención en un agujero de perforación, por ejemplo, al introducir un elemento de expansión en el anclaje o al introducir un elemento de cuña para anclar el anclaje en un agujero de perforación mediante acuñado. La limitación de profundidad de clavado puede consistir, por ejemplo, en una brida o un reborde continuos en un extremo del anclaje posterior en la dirección de introducción en un agujero de perforación.

(0016) Una ejecución de la invención prevé una rosca para fijar un objeto al anclaje. La rosca puede ser una rosca interior o una rosca exterior.

(0017) La invención se describe en detalle a continuación en base a un ejemplo de ejecución representado en los

dibujos. La única figura muestra un anclaje conforme a la invención en una vista lateral.

(0018) El anclaje (1) conforme a la invención representado en el dibujo es un anclaje de clavado (2) con un manguito de anclaje cilíndrico de acero, es decir, de metal, que forma un cuerpo básico (3). Mediante ranuras longitudinales (4) que se cruzan entre sí en planos axiales del anclaje de clavado (2), que atraviesan el anclaje de clavado (2) transversalmente, se forma una sección de anclaje con lengüetas de expansión (5). Las ranuras longitudinales (4), y con ello, también las lengüetas de expansión (5) comienzan en un extremo (6) del anclaje de clavado (2) designado aquí como anterior y se extienden en dirección longitudinal por una parte anterior de una longitud del anclaje de clavado (2). En el ejemplo de ejecución se extienden las ranuras longitudinales (4), y con ello, la sección de anclaje por algo menos de una mitad de la longitud del anclaje de clavado (2). El diámetro del anclaje de clavado (2) en la zona de las lengüetas de expansión (5) asciende a 7,9 mm en un diámetro nominal de 8 mm del anclaje de clavado (2).

(0019) El anclaje de clavado (2) está atravesado por un agujero axial (7) continuo que se estrecha cónicamente en la zona de las lengüetas de expansión (5) hacia el extremo anterior (6) del anclaje de clavado y que por lo demás es cilíndrico. En la zona cilíndrica, el agujero axial (7) presenta una rosca interior (8) para la fijación de un objeto no representado con un tornillo o similar no representado. En un extremo (9) posterior opuesto al extremo anterior (6), el anclaje de clavado (2) presenta una brida radial sobresaliente hacia fuera y circunferencial, como limitación de profundidad de clavado (10).

(0020) Para la expansión en un agujero de perforación no representado, el anclaje de clavado (2) presenta un elemento de expansión (11) en forma de bulón, que presenta una sección cilíndrica (12) y una sección (13) que se estrecha cónicamente. El elemento de expansión (11) es aproximadamente igual de largo que las lengüetas de expansión (5) del anclaje de clavado (2). La zona cilíndrica (12) del elemento de expansión (11) presenta el mismo diámetro que la parte cilíndrica del agujero axial (7) del anclaje de clavado (2). Para la expansión, el elemento de expansión (12) se incorpora a través del extremo posterior (9) en el agujero axial (7) del anclaje de clavado y se clava, por ejemplo, con golpes de martillo entre las lengüetas de expansión (5), a lo largo de cuya longitud se estrecha cónicamente el agujero axial (7). Al clavarse entre las lengüetas de expansión (5), el elemento de expansión (11) presiona las lengüetas de expansión (5) separándolas entre sí, lo cual se denomina expansión de las lengüetas de expansión (5) o bien del anclaje de clavado (2). Mediante la expansión se puede fijar el anclaje de clavado (2) en un agujero de perforación no representado en una base de anclaje, lo cual se denomina anclaje. Un tornillo, no representado, atornillado en la rosca interior (8), para la fijación de un objeto no representado en el anclaje de clavado (2) asegura el elemento de expansión (11) entre las lengüetas de expansión (5). Para el anclaje, el anclaje de clavado – no expandido – se introduce en un agujero de perforación, si fuera requerido, se clava en un agujero de perforación estrecho con golpes de martillo o similar. El agujero de perforación se perfora en una base de anclaje no representada de, por ejemplo, piedra u hormigón con un diámetro que es algo mayor que el diámetro nominal, es decir, que presenta una sobremedida, por ejemplo, 8,3 mm en un diámetro nominal de 8 mm. La limitación de la profundidad de clavado (10) está colocada en una abertura del agujero de perforación sobre la base de anclaje y finaliza la introducción del anclaje de clavado (2) en el agujero de perforación. Además, la limitación de la profundidad de clavado (10) mantiene el anclaje de clavado (2) al clavar el elemento de expansión (11) entre las lengüetas de expansión (5) para expandir el anclaje de clavado (2), de forma que no se clava el anclaje de clavado (2) más profundamente en el agujero de perforación, sino que el elemento de expansión (11) se clava entre las lengüetas de expansión (5).

(0021) Conforme a la invención, el anclaje de clavado (2) presenta un elemento de apriete (14) que sobresale lateralmente del cuerpo básico (3). En el ejemplo de ejecución, el elemento de apriete (14) es una gota de un adhesivo, que en el estado de adherencia, se aplica sobre el cuerpo básico (3) y que lo une pegando mediante unión, es decir, mediante una unión de material con el cuerpo básico (3) de metal. En general, el elemento de apriete (14) es un elemento no metálico, especialmente, compuesto de plástico y deformable elásticamente y/o plásticamente, que está unido con el cuerpo básico (3) por unión de material y que sobresale lateralmente del cuerpo básico (3). Especialmente, se trata con el adhesivo de un “Hotmelt Jowat-Toptherm 256.00”, es decir, de un adhesivo termoplástico de tiempo de adhesión corto. En el ejemplo de ejecución, el elemento de adhesión (14) está dispuesto aproximadamente en el centro de la longitud y en un lugar de un perímetro del anclaje de clavado (2); en efecto también es posible una disposición del elemento de apriete (14) en otro lugar del taco de expansión. También es posible otra forma de un elemento de apriete (14) y/o también pueden estar previstos varios elementos de apriete (14) distribuidos de forma homogénea o heterogénea a lo largo de la longitud y/o a lo largo del perímetro del anclaje de clavado (2) (no representado). Es suficiente, en efecto, un elemento de apriete (14), por ejemplo, en forma de gota, como se representa en los dibujos.

(0022) Si el anclaje de clavado (2) no expandido se encuentra en un agujero de perforación, el elemento de apriete (14) presiona contra una pared del agujero de perforación y presiona sobre un lado opuesto del anclaje de clavado (2) contra la pared del agujero, de tal modo que el anclaje de clavado (2) se mantiene apretando en el agujero de perforación. En un agujero de perforación de grande sobremedida frente al diámetro nominal, es decir, por ejemplo, de un agujero de perforación con diámetro 8,45 mm con un diámetro nominal de 8 mm, como se indica en los dibujos con una línea recta (D), se deforma el elemento de apriete (14) sólo un poco. Sin embargo, es suficiente una fuerza con la cual el elemento de apriete (14) se presiona contra la pared de agujero y en un lado opuesto presiona el anclaje de clavado (2) contra la pared de agujero, para mantener el anclaje de clavado (2), siempre que no haya sido expandido, contra una fuerza de gravedad en el agujero de perforación, también

entonces, cuando el agujero de perforación está dirigido hacia arriba.

(0023) En un agujero de perforación más pequeño con una sobremedida más pequeña, que en el dibujo se indica con una línea recta (d), el elemento de apriete (14) se deforma más intensamente y la fuerza con la que se presiona contra la pared de agujero y con la cual en un lado opuesto presiona el anclaje de clavado (2) contra la pared de agujero, es correspondientemente mayor. Al introducir el anclaje de clavado (2) en semejante agujero de introducción más pequeño, se puede cortar una parte del elemento de apriete (14) o se puede extender en la longitud. Sin embargo, es suficiente la fuerza con la que el elemento de apriete (14) se presiona contra la pared de agujero y que presiona el anclaje de clavado (2) sobre el lado opuesto contra la pared de agujero, para mantener el anclaje de clavado (2) contra la fuerza de gravedad en el agujero de perforación, siempre que el anclaje de clavado (2) no haya sido expandido.

Lista de cifras de referencia

(0024)

D	diámetro de un agujero de perforación con una sobremedida grande
d	diámetro de un agujero de perforación con una sobremedida pequeña
1	anclaje
2	anclaje de clavado
3	cuerpo básico
4	ranura longitudinal
5	lengüeta de expansión
6	extremo anterior
7	agujero axial
8	rosca interior
9	extremo posterior
10	limitación de la profundidad de clavado
11	elemento de expansión
12	sección cilíndrica
13	sección cónica
14	elemento de apriete

REIVINDICACIONES

1ª.- Anclaje (1) con un cuerpo básico (3) de metal, para el anclaje en un agujero de perforación, que se caracteriza por que el anclaje (1) presenta, al menos, un elemento de apriete (14) deformable, sobresaliente lateralmente, que está unido al cuerpo básico (3) por unión de material.

2ª.- Anclaje según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que el elemento de apriete (14) no es metálico.

3ª.- Anclaje según la reivindicación 1ª ó 2ª, que se caracteriza por que el elemento de apriete (14) está dispuesto en dirección longitudinal, fundamentalmente en el centro del anclaje (1).

4ª.- Anclaje según una de las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, que se caracteriza por que el anclaje (1) presenta exactamente un elemento de apriete (14).

5ª.- Anclaje según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, que se caracteriza por que el elemento de apriete (14) está adherido al cuerpo básico (3).

6ª.- Anclaje según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el elemento de apriete (14) se compone de adherente.

7ª.- Anclaje según la reivindicación 6ª, que se caracteriza por que el adhesivo es un adhesivo termoplástico.

8ª.- Anclaje según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el anclaje (1) presenta una limitación de la profundidad de clavado (10).

9ª.- Anclaje según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el anclaje (1) presenta una rosca (8) para la fijación de un objeto al anclaje (1).

10ª.- Disposición de fijación con un anclaje (1) con un cuerpo básico (3) de metal, para el anclaje en un agujero de perforación, especialmente con un anclaje (1) según una de las reivindicaciones 1ª hasta 9ª, así como con una base de anclaje con un agujero de perforación, y el anclaje (1) presenta una sección de anclaje, que presenta un diámetro que es menor que el diámetro del agujero de perforación (d), que se caracteriza por que el anclaje (1) presenta, al menos, un elemento de apriete (14) deformable, sobresaliente lateralmente, que en el agujero de perforación presiona contra una pared de agujero del agujero de perforación y que está unido por material con el cuerpo básico (3).

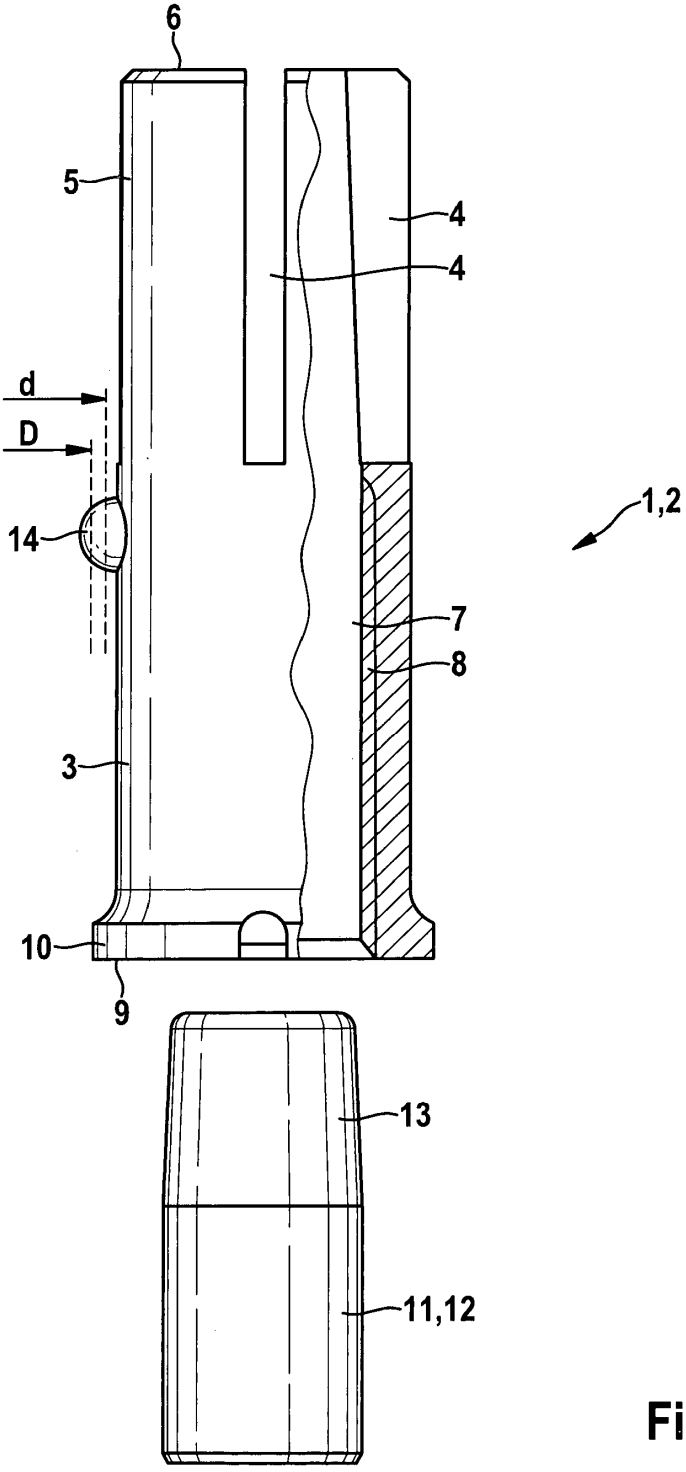

Fig. 1