

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 417**

51 Int. Cl.:

F16B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2006 E 06118635 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 1760329**

54 Título: **Elemento de fijación para sustratos duros**

30 Prioridad:

02.09.2005 DE 102005000108

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

17.05.2013

73 Titular/es:

**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
FELDKIRCHERSTRASSE 100, POSTFACH 333
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:

**GAHLER, MANFRED;
GLOGGER, JOSEF;
HUBER, FRANZ;
MARTIN, VOLKER;
RADL, MICHAEL y
WIESER, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 403 417 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

Elemento de fijación para sustratos duros

Campo técnico

5 La invención se refiere a un elemento de fijación para sustratos duros del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Estado de la técnica

10 Un elemento de fijación de este tipo sirve para la fijación en sustratos duros, como hormigón, obra de mampostería y similar. El elemento de fijación se enrosca en un taladro previamente realizado en el sustrato por medio de una herramienta de fijación adecuada, de manera que la rosca autocortante cree una rosca complementaria en el sustrato o bien en la pared perforada. El elemento de fijación está amarrado a través de un receso generado en el sustrato. El medio de ataque de la fuerza es, por ejemplo, una rosca interior, en la que se puede enroscar, para la creación de la fijación, un medio de fijación, como una barra roscada o un tornillo. En lugar de una rosca interior se puede prever como medio de ataque de la carga también un cierre de bayoneta.

15 Se conoce a partir del documento WO 01/88387 A1 un elemento de fijación del tipo indicado anteriormente con un cuerpo de base de forma cilíndrica, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal y que presenta un primer extremo, que se encuentra en la dirección de fijación del elemento de fijación así como un segundo extremo alejado del primer extremo. En su lado exterior, está prevista una rosca autocortante con tres cortes que se extienden en forma helicoidal, que terminan en una zona extrema en el primer extremo en un círculo circunferencial y durante la aplicación del elemento de fijación en el taladro creado en el sustrato configuran en el taladro creado en el sustrato un apoyo de tres puntos. El cuerpo de base presenta un medio de ataque interior para una herramienta de fijación así como un alojamiento abierto hacia el segundo extremo, que se conecta en la dirección del primer extremo en el medio de ataque y está provisto con una rosca interior como medio de ataque de la carga.

20 En la solución conocida es un inconveniente que debido a la disposición del medio de ataque para la herramienta de fijación en el segundo extremo del cuerpo de base, el elemento de fijación presenta, durante el proceso de fijación, una tendencia al basculamiento. De esta manera se dificulta el proceso de fijación y se ensancha la boca del taladro de una manera no deseada.

25 Se conoce a partir del documento EP 1 536 149 A2 un elemento de fijación del tipo indicado al principio que comprende un cuerpo de base de forma cilíndrica, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal y que presenta un primer extremo que se encuentra en la dirección de fijación del elemento de fijación así como un segundo extremo alejado del primer extremo. En el lado exterior del cuerpo de base está prevista una rosca autocortante, de manera que una salida de la rosca autocortante está dispuesta a distancia del primer extremo para la creación de una sección libre de rosca en el lado exterior del cuerpo de base, que se extiende desde el primer extremo en la dirección del segundo extremo. El cuerpo de base presenta un medio de ataque interior para una herramienta de fijación así como un alojamiento abierto hacia el segundo extremo, que se conecta en la dirección del segundo extremo en el medio de ataque y está provisto con un medio de ataque de la carga. El medio de ataque está dispuesto en una zona extrema del primer extremo a la misma altura axial del cuerpo de base que la salida de la rosca autocortante.

30 En la solución conocida es un inconveniente que también este elemento de fijación puede presentar una tendencia ligera al basculamiento así como la fabricación de un elemento de fijación de este tipo es costosa y, por lo tanto, intensiva de costes. Además, las posibilidades de fijación en un elemento de fijación de este tipo son muy limitadas. Precisamente en el caso de un producto en masas, que representa un elemento de fijación de este tipo, la fabricación económica es una ventaja competitiva esencial.

Representación de la invención

35 El cometido de la invención es crear un elemento de fijación para sustratos duros, en el que se elimina en gran medida la tendencia al basculamiento durante el proceso de fijación y es económico de fabricar.

El cometido se soluciona a través de las características de la reivindicación independiente. Los desarrollos ventajosos se representan en las reivindicaciones dependientes.

40 De acuerdo con la invención, la sección libre de rosca presenta una extensión axial, que es mayor que la extensión axial del medio de ataque interior, de manera que el medio de ataque interior está dispuesto en la zona de la sección libre de rosca.

45 La sección libre de rosca del elemento de fijación de acuerdo con la invención alinea este elemento durante la introducción del mismo en el taladro previamente creado y centra el elemento de fijación en el taladro en contra de las fuerzas radiales, que se producen a través de la incisión de la conexión roscada en la pared del taladro y que

actúan sobre el elemento de fijación, las cuales tratan de desviar el elemento de fijación y de esta manera provocarían una oscilación no deseable. A través de la disposición del medio de ataque interior en la zona de la sección libre de rosca, se introduce el par de torsión generado por la herramienta de fijación, a distancia de la boca del taladro y de la conexión roscada, dentro del elemento de fijación, con lo que se interrumpe adicionalmente o bien se reduce una tendencia al basculamiento.

Por lo demás, la sección libre de rosca genera una posibilidad de empotramiento adicional en la periferia del cuerpo de base para la fabricación del elemento de fijación de acuerdo con la invención. De esta manera se puede proteger un elemento de accionamiento ya fabricado para la herramienta de fijación durante la fabricación de la rosca exterior autocortante contra deformaciones. El número de posibilidades de fabricación se eleva esencialmente de esta manera y se posibilita la aplicación de desarrollos posteriores en los métodos de fabricación, lo que da como resultado una fabricación rentable y, por lo tanto, económica del elemento de fijación.

El medio de ataque de la carga se extiende de manera ventajosa desde el segundo extremo del cuerpo de base hasta el medio de ataque, de manera que toda la sección está disponible para la transmisión de cargas a través del medio de fijación. En una variante, el medio de ataque de la fuerza para el medio de fijación se extiende en el alojamiento a una distancia del medio de ataque y/o del segundo extremo.

Con preferencia, la extensión axial de la sección libre de rosca corresponde al menos a 0,5 veces el diámetro del núcleo del cuerpo de base, con lo que se garantiza una conducción y un centrado suficientes del elemento de fijación de acuerdo con la invención durante la fijación del mismo. Además, con esta configuración del elemento de fijación de acuerdo con la invención se proporciona una superficie circunferencial suficiente para la fijación del elemento de fijación durante su fabricación. Por diámetro del núcleo del cuerpo de base se entiende en este contexto el diámetro del cuerpo de base de forma cilíndrica sin la rosca autocortante o bien el diámetro en el fondo de la rosca.

Con preferencia, la sección libre de rosca presenta, al menos por secciones, una configuración cónica. Con la geometría exterior cónica se facilita la inserción y, por lo tanto, la fijación del elemento de fijación de acuerdo con la invención.

A partir de la descripción detallada siguiente y de la totalidad de las reivindicaciones de la patente se deducen otras formas de realización ventajosas y combinaciones de características de la invención.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una sección a través de un elemento de fijación de acuerdo con la invención al comienzo del proceso de fijación; y

La figura 2 muestra una vista lateral sobre el elemento de fijación de acuerdo con la invención.

En principio, en las figuras las partes iguales están provistas con los mismos signos de referencia.

Modos de realización de la invención

El elemento de fijación 21 representado en las figuras 1 y 2 para sustratos duros 11 comprende un cuerpo de base cilíndrico 22, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal 23 y que presenta un primer extremo 24 que se encuentra en la dirección de fijación así como un segundo extremo 25 alejado del primer extremo 24. En el lado exterior 26 del cuerpo de base 22 está prevista una rosca autocortante 27, cuya salida 28 está dispuesta a distancia del primer extremo 24 para la creación de una sección 31 libre de rosca, con lo que la sección 31 libre de rosca se extiende desde el primer extremo 24 en la dirección del segundo extremo 25. El cuerpo de base presenta, además, un medio de ataque interior 32 para una herramienta de fijación 143 así como un alojamiento 33 configurado abierto hacia el segundo extremo 25, que se conecta en la dirección del segundo extremo 25 en el medio de ataque interior 32 y está provisto con una rosca interior como medio de ataque de la fuerza.

La sección 31 libre de rosca presenta una extensión axial E, que es mayor que la extensión axial F del medio de ataque interior 32. El medio de ataque interior 32 está dispuesto en la zona de la sección 31 libre de rosca. La extensión axial R de la sección 31 libre de rosca corresponde a 0,7 veces el diámetro del núcleo D del cuerpo de base 22. La sección 31 libre de rosca presenta, por secciones, una configuración cónica.

Para la fijación del elemento de activación 21 se crea previamente un taladro 12 en el sustrato duro 11 – aquí, por ejemplo, en un componente de hormigón- y se introduce el elemento de fijación 21 en este sustrato, hasta que la salida 28 de la rosca 27 autocortante se apoya con la boca del taladro 14. Con una herramienta de fijación 13 adecuada, que transmite a través del medio de ataque 32 un par de torsión sobre el elemento de fijación 21, se enrosca el elemento de fijación 21 en el taladro 12, de manera que la rosca 27 autocortante crea una rosca

complementaria en la pared del taladro 15 para la generación de un receso.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Elemento de fijación para sustratos duros (11), como hormigón, muro de mampostería y similares, con un cuerpo de base (22) de forma cilíndrica, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (23) y que presenta un primer extremo (24) así como un segundo extremo (25) alejado del primer extremo (24) y en cuyo lado exterior (26) está previsto, al menos parcialmente, una rosca (27) autocortante, extendiéndose una salida (28) de la rosca (27) autocortante para la creación de una sección (31) libre de rosca en el lado exterior (26) del cuerpo de base (22), que se extiende desde el primer extremo (24) en la dirección del segundo extremo (25), a distancia del primer extremo (24), y en el que el cuerpo de base (22) presenta un medio de ataque interior (32) para una herramienta de fijación (13) así como un alojamiento (33) abierto hacia el segundo extremo (25), que se conecta en la dirección del segundo extremo (25) en el medio de ataque (32) y que está provisto con un medio de ataque de la carga (34), caracterizado porque la sección (31) libre de rosca presenta una extensión axial (E), que es mayor que la extensión axial (F) del medio de ataque interior (32), y el medio de ataque interior (32) está dispuesto en la zona de la sección (31) libre de rosca.
- 10
- 15 2.- Elemento de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la extensión axial (E) de la sección (31) libre de rosca corresponde al menos a 0,5 veces el diámetro del núcleo (D) del cuerpo de base (22).
- 3.- Elemento de fijación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la sección (31) libre de rosca presenta, al menos por secciones, una configuración cónica.

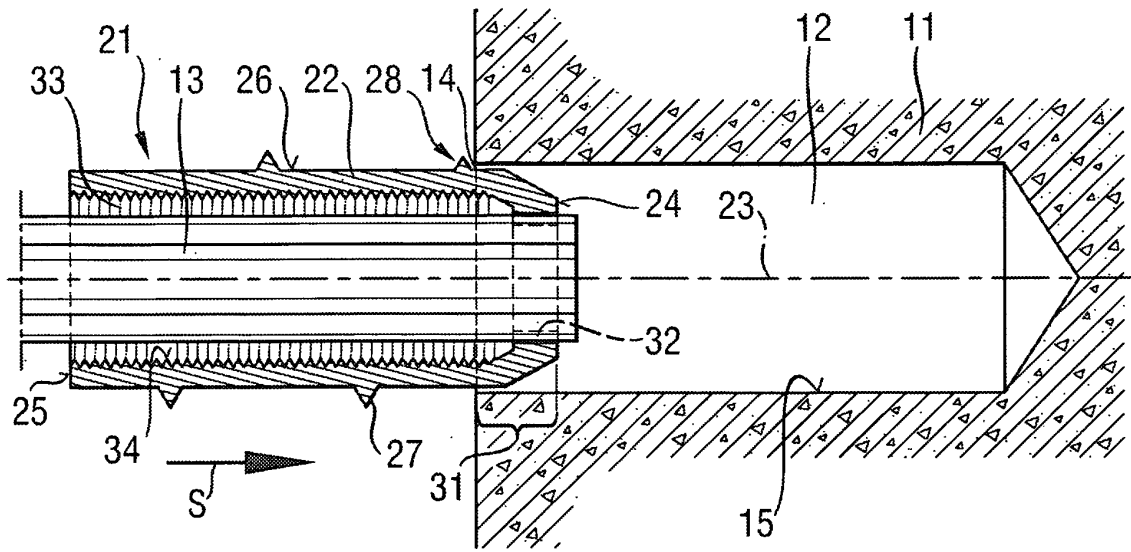


Fig. 1

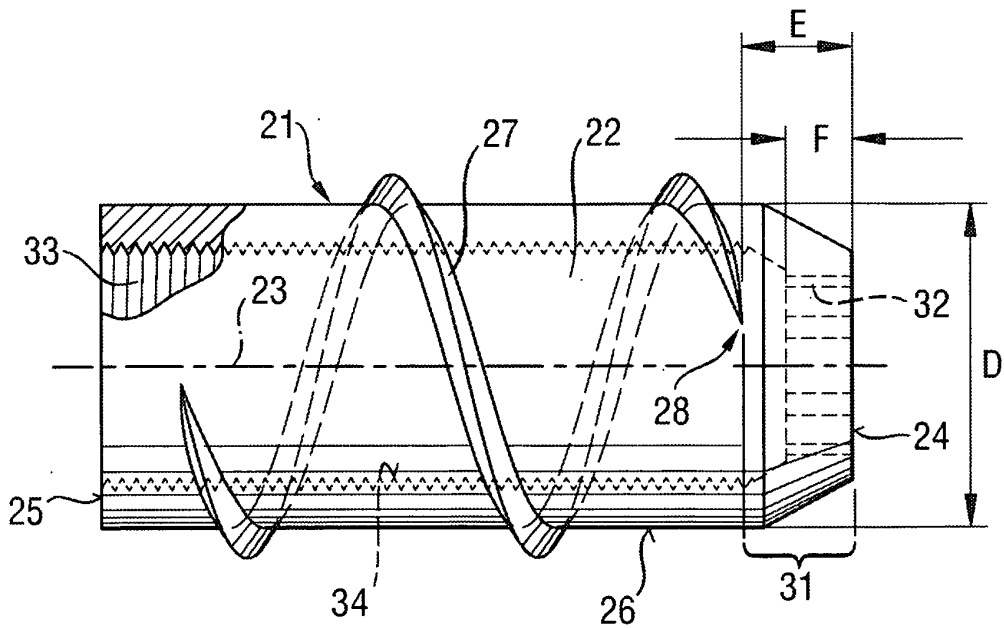


Fig. 2