



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 289 659**

(51) Int. Cl.:
F16B 13/02 (2006.01)
E04B 1/48 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05108950 .6**
(86) Fecha de presentación : **28.09.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1645757**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **12.04.2006**

(54) Título: **Elemento de anclaje.**

(30) Prioridad: **11.10.2004 DE 10 2004 049 489**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

(73) Titular/es: **HILTI Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100, Postfach 333
9494 Schaan, LI**

(72) Inventor/es: **Wieser, Jürgen y
Ayrlé, Thomas**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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 anclaje.

La presente invención se refiere a un elemento de anclaje para anclar como anclaje compuesto en un agujero de sondeo en un suelo, de la clase citada en el preámbulo de la reivindicación 1. Un elemento de anclaje de este tipo se conoce del documento EP 1 176 321 A1.

Del documento EP 1 176 321 A1 se conoce un elemento de anclaje con una barra de anclaje que puede anclarse en un agujero de sondeo a través de una masa compuesta o de argamasa, en cuya punta del lado de implantación está enroscado un manguito roscado que soporta una rosca exterior de filete grueso. Esta rosca exterior sobresale de una rosca de la barra de anclaje y presenta otro sentido de giro. La rosca exterior sobre el manguito de rosca sirve con ello para el rascado de una pared interior del agujero de sondeo, para mejorar la unión íntima entre la pared interior del agujero de sondeo y la argamasa después de su revenido.

Aquí existe el inconveniente de que este elemento de anclaje sólo puede usarse con masas compuestas situadas en cartuchos, que deben implantarse en el agujero de sondeo antes de la colocación de la barra de anclaje. Asimismo no puede cargarse un elemento de anclaje de este tipo antes del revenido de la masa compuesta.

Del documento EP 1 367 265 A1 se conoce un taco de material sintético con un vástago y con una región de expansión dispuesta entre el vástago y un extremo de taco. La región de expansión está dotada de rendijas, que hacen posible la expansión de la región de expansión al colocar el medio de fijación. Exteriormente sobre el vástago están dispuestas asimismo en espiral varias almas.

Del documento DE 31 30 787 A1 se conoce un taco de unión positiva de forma, que comprende un cuerpo de taco que presenta un tornillo de fijación. El cuerpo de taco está dotado de elementos de unión positiva de forma que actúan en dirección axial, que están formados por hélices que sobresalen radialmente y por dos regletas de seguro contra giros, que puede introducirse con preferencia en dirección axial en el cuerpo de taco y sobresalen radialmente de su superficie.

La tarea de la presente invención estriba por ello en desarrollar un elemento de anclaje de la clase antes citada, que evite los inconvenientes antes citados. Este se consigue conforme a la invención mediante las medidas citadas en la reivindicación 1.

Según esto la particularidad del elemento de anclaje conforme a la invención estriba en que, exteriormente sobre la parte de manguito, están configurados al menos por regiones segmentos roscados oblicuos gruesos, y en que la parte de manguito presenta al menos una abertura lateral en un extremo delantero alejado del alojamiento para la parte de anclaje en forma de barra. Por medio de esto se consigue por un lado que el elemento de anclaje pueda cargarse con carga parcial ya después del proceso de colocación en el agujero de sondeo, mediante la unión positiva de forma de los segmentos roscados oblicuos con la pared de agujero de sondeo. Asimismo puede introducirse, mediante una barra de anclaje hueca o una parte de anclaje hueca en forma de barra, masa compuesta en el agujero de sondeo que sale al agujero de sondeo a través de al menos una abertura lateral prevista sobre

la parte de manguito. Esta introducción puede realizarse sin que el elemento de anclaje sea desplazado de nuevo hacia fuera del agujero de sondeo a causa de la presión de salida de la argamasa, ya que el elemento de anclaje está fijado allí a través de una unión positiva de forma de los segmentos roscados oblicuos con la pared de agujero de sondeo. No es necesario ya introducir en el agujero de sondeo un cartucho con masa compuesta o argamasa antes del proceso de colocación. Se obtienen buenos valores de sujeción por medio de que los segmentos roscados oblicuos presenten un ángulo de paso de entre 35° y 85°.

Para un comportamiento de estriado óptimo es ventajoso que los segmentos roscados oblicuos presenten una altura de rosca o perfil de al menos 2 mm sobre la superficie envolvente exterior de la parte de manguito.

Se obtiene una geometría favorable de la parte de manguito si los segmentos roscados oblicuos están dispuestos sobre dos regiones que discurren fundamentalmente en paralelo a un eje longitudinal de la parte de manguito. Estas regiones pueden alternar con regiones paralelas al eje, sobre las que están dispuestos por ejemplo resaltes, que apoyan la distribución de la masa compuesta y que están configurados con menos altura que los segmentos roscados oblicuos. Estos resaltes pueden estar configurados por ejemplo como nervios cuneiformes en la dirección de colocación.

Al menos una abertura lateral está creada ventajosamente mediante una rendija, dispuesta en el extremo delantero de la parte de manguito alejado del alojamiento y que está abierta hacia un canal en la parte de manguito. Mediante esta medida puede crearse la o cada abertura de forma sencilla, por ejemplo directamente en el caso de una fundición maleable de la parte de manguito. No es necesario un taladrado *a posteriori* de la abertura o de las aberturas.

Asimismo es ventajoso que, exteriormente sobre la parte de manguito, estén dispuestos resaltes que discurren en paralelo al eje longitudinal y que estén achaflanados cuneiformemente en el sentido de enroscado de los segmentos roscados oblicuos. Por medio de esto puede evitarse un giro hacia fuera de la parte de manguito o del elemento de anclaje después del proceso de colocación.

Se deducen ventajas y medidas adicionales de la invención de las reivindicaciones subordinadas, de la siguiente descripción y de los dibujos. En los dibujos se ha representado la invención en un ejemplo de ejecución.

Aquí muestran:

la figura 1 un elemento de anclaje conforme a la invención con parte de anclaje en forma de barra enroscada en la parte de manguito, en una vista lateral,

la figura 2 la parte de manguito del elemento de anclaje en un corte longitudinal conforme a la línea II-II de la figura 1,

la figura 3 la parte de manguito en una vista en perspectiva.

En las figuras se ha representado a modo de ejemplo una forma de ejecución del elemento de anclaje 10 conforme a la invención. El elemento de anclaje 10 presenta una parte de anclaje 11 en forma de barra, sobre la que está dispuesta al menos por regiones una rosca 12, y una parte de manguito 21. La parte de manguito 21 presenta en uno de sus extremos un alojamiento 19 dotado de una rosca interior 22 para la

parte de anclaje 11 en forma de barra, que en la figura 1 está enroscada con su rosca 12 en este alojamiento 19. La parte de anclaje 11 en forma de barra 11 puede estar enroscada con ello en el manguito 21 como máximo hasta un tope 24, dispuesto en un canal 23 en el manguito 21.

Exteriormente sobre la parte de manguito 21 están dispuestas dos regiones 28, que discurren fundamentalmente en paralelo al eje longitudinal 20 de la parte de manguito, con resaltes 27, y que alternan con dos regiones 30, con segmentos roscados oblicuos 29 gruesos, que discurren igualmente en paralelo al eje longitudinal 20 de la parte de manguito. Los resaltes 27 están configurados con ello como nervios cuneiformes, que discurren transversalmente al eje longitudinal 20 y que están achaflanados en la dirección de colocación 40 del elemento de anclaje 10.

Los segmentos roscados oblicuos 29 configurados como nervios roscados presentan aquí un paso con un ángulo de paso $\beta = 50^\circ$. Con ello β se define a través de la fórmula conocida en general por el técnico: $\tan \beta = P_h / (\pi d)$, en la que P_h es el paso del perfilado de rosca y d el diámetro de la parte de manguito 21. Sin embargo, el paso puede presentar también otro ángulo de paso β de entre 35° y 85° , que se considera igualmente favorable. La altura de rosca H de los segmentos roscados oblicuos 29 sobre la superficie envolvente exterior 32 de la parte de manguito 21 es con preferencia ≥ 2 mm. Los ángulos de flanco de los nervios roscados o de los segmentos roscados inclinados 29 son con preferencia de entre 25° y 90° .

Si el elemento de anclaje 40 se encuña con la parte de manguito 21 alejándose en la dirección de colocación 40, en un agujero de sondeo que presenta un diámetro que es menor que la anchura o el diámetro D_h de la parte de manguito 21 entre dos segmentos roscados inclinados 29 opuestos, y que es al menos mayor que el diámetro D_A de la parte de anclaje 11 en forma de barra, es estriada la pared de agujero de sondeo a través de los segmentos roscados oblicuos 29, de tal modo que se obtiene una unión positiva de forma. Por medio de esto pueden conseguirse, ya antes de la introducción y del revenido de la masa compuesta, fuerzas de sujeción que permiten una carga parcial

del elemento de anclaje 10 directamente después del proceso de encuñado.

En la región del alojamiento 19 están dispuestos exteriormente sobre la parte de manguito 21, en el sentido de enroscado 33 de los segmentos roscados oblicuos 29, resaltes 31 o nervios achaflanados cuneiformemente y que discurren en paralelo al eje longitudinal 20. Estos resaltes 31 frenan el proceso de colocación e impiden que la parte de manguito 21 gire hacia fuera. Los resaltes 31 pueden estar dispuestos igualmente en otros puntos distintos a los indicados, sobre la parte de manguito.

En el extremo 34 delantero de la parte de manguito 21, situado en la dirección de colocación 40, está dispuesta una rendija 25 abierta hacia el canal 23 y que desemboca en dos aberturas 26 en la superficie envolvente de la parte de manguito 21.

Después de la colocación del elemento de anclaje 10 puede introducirse masa compuesta a través del canal 13 en la parte de anclaje 11 en forma de barra y del canal 23 conectado a la misma en la parte de manguito 21, a través de las aberturas 26, en la cámara intermedia entre la pared interior de agujero de sondeo y el elemento de anclaje 10, hasta que la masa compuesta sale de nuevo sobre la superficie del suelo, en el que se ha practicado el agujero de sondeo. Los resaltes 27 configurados como nervios cuneiformes mejoran con ello la distribución de la masa compuesta y aumentan la adhesión por unión íntima del elemento de anclaje 10. La implantación de un cartucho con masa compuesta en el agujero de sondeo antes de la colocación del elemento de anclaje 10 ya no es necesaria según esto. Después del revenido de la masa compuesta el elemento de anclaje 10 está anclado también en unión de material con la resistencia final buscada en el agujero de sondeo, en donde una parte de aplicación de carga de la parte de anclaje 11 en forma de barra puede sobresalir del agujero de sondeo.

La parte de manguito 21 puede estar ejecutada por ejemplo como pieza de fundición maleable, en la que la rosca interior 22, los resaltes 27, 31 y los segmentos roscados oblicuos 29 ya se han creado en el proceso de fundición, de tal modo que es posible una fabricación económica de la parte de manguito.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de anclaje para anclar en un taladro de alojamiento mediante una masa compuesta, con una parte de anclaje (11) en forma de barra y una parte de manguito (21) que puede unirse a la misma, en donde la parte de manguito (21) presenta en un extremo un alojamiento (19) para la parte de anclaje (11) en forma de barra, **caracterizado** porque exteriormente sobre la parte de manguito (21) están configurados al menos por regiones segmentos roscados inclinados (29) gruesos, que presentan un ángulo de paso (β) de entre 35° y 85°, y porque la parte de manguito (21) presenta, en un extremo delantero (34) alejado del alojamiento (19), al menos una abertura lateral (26).

2. Elemento de anclaje, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los segmentos roscados inclinados (29) presentan una altura de rosca (H) de al menos 2 mm por encima de la superficie envolvente exterior (32) de la parte de manguito (21).

3. Elemento de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque los segmentos roscados oblicuos (29) están dispuestos sobre dos regiones (30) que discurren fundamentalmente en paralelo a un eje longitudinal (20) de la parte de manguito (21).

4. Elemento de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque al menos una abertura lateral (26) está creada mediante una rendija (25), dispuesta en el extremo delantero (34) de la parte de manguito (21) y que está abierta hacia un canal (23) en la parte de manguito (21).

5. Elemento de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque exteriormente sobre la parte de manguito (21) están dispuestos resaltes (31) que discurren en paralelo al eje longitudinal (20) y que están achaflanados cuneiformemente en el sentido de enroscado (33) de los segmentos roscados oblicuos (29).

Fig. 1

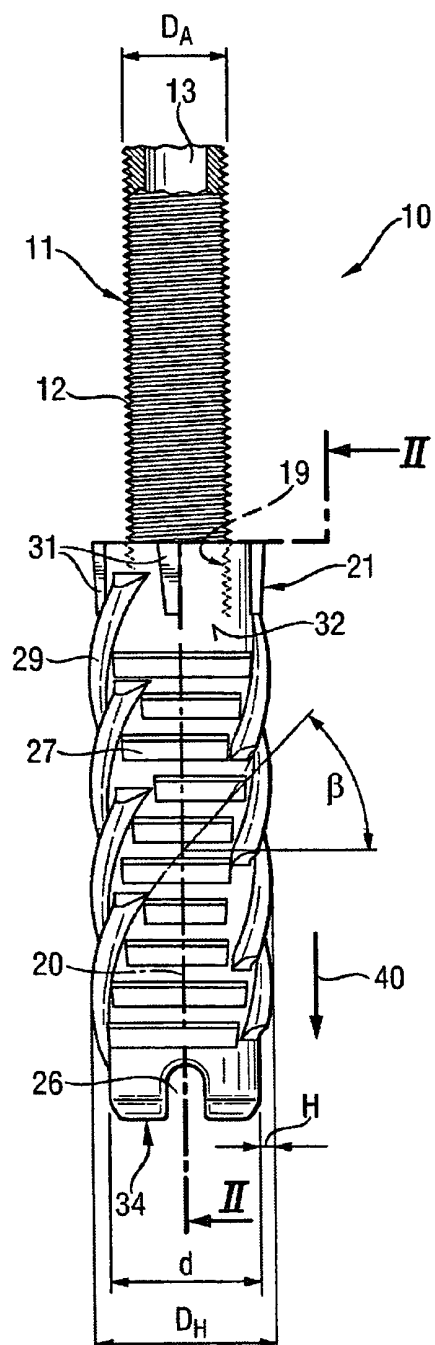


Fig. 2

