

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 432**

51 Int. Cl.:

**E04F 13/14** (2006.01)

**F16B 13/06** (2006.01)

**F16B 13/08** (2006.01)

**E04F 13/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2018 E 18150629 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 3348846**

54 Título: **Anclaje de expansión para placas finas**

30 Prioridad:

**17.01.2017 DE 102017100841**

**14.09.2017 DE 102017121305**

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

**05.05.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BREUER, HARALD**

74 Agente/Representante:

**COBO DE LA TORRE, María Victoria**

**ES 2 758 432 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

## Anclaje de expansión para placas finas

5 (0001) La invención hace referencia a un anclaje de expansión con las características del concepto general de la reivindicación 1ª, que está previsto, especialmente, para el anclaje en placas finas.

10 (0002) Un anclaje de expansión para el anclaje en placas finas, es decir, placas de fachadas, por ejemplo, de piedra, es conocido en el documento de solicitud de patente europea EP 1 150 024 A1. El anclaje de expansión conocido se ancla en un agujero ciego destalonado que presenta una sección cilíndrica que se convierte en un destalonamiento cónico en una base del agujero ciego. El anclaje de expansión conocido presenta la forma de un cilindro que se convierte en una ampliación cónica y está atravesado por un agujero pasante coaxial con rosca interior. En una placa fina, un espesor restante de la placa, entre la base del agujero ciego y un lado exterior opuesto de la placa, es mínimo. Existe el peligro de que un tornillo o un vástago roscado que son atornillados en la rosca interior del agujero pasante del anclaje de expansión conocido, no sólo sean atornillados sino atravesados por el atornillado, y que se coloque sobre la base del agujero ciego, en la cual se ancla o anclará el anclaje de expansión. De este modo, el tornillo o vástago roscado puede chocar con la placa en la base del agujero ciego.

15 (0003) Es objetivo de la invención proponer un anclaje de expansión del tipo mencionado previamente que evita un choque de una base de un agujero ciego, en el cual se ancla o será anclado.

20 (0004) Este objetivo se cumple conforme a la invención mediante las características de la reivindicación 1ª. El anclaje de expansión conforme a la invención presenta un agujero pasante con una rosca interior. El agujero pasante se extiende en dirección longitudinal en dirección de un eje longitudinal y penetra en el anclaje de expansión completamente hasta un extremo delantero. La rosca interior no se extiende conforme a la invención, en cambio, hasta el extremo delantero, sino que se conforma una sección no roscada entre el extremo delantero y la rosca interior. Los conceptos “delante” y “detrás” hacen referencia a una dirección de introducción en la cual el anclaje de expansión se incorpora según lo previsto en un agujero ciego. Mientras que el agujero pasante pasa así completamente, desde el extremo posterior en dirección de introducción hasta el extremo delantero en la dirección de introducción, a través del anclaje de expansión, la rosca interior conforme a la invención finaliza delante del extremo delantero del anclaje de expansión en dirección de introducción o termina delante del extremo delantero. Esto último significa que una altura de la rosca interior disminuye hasta cero. La rosca interior no continua evita que un tornillo o vástago roscado sea atornillado a través del cuerpo de expansión y que salga por el extremo delantero. Gracias a esto se evita un daño de una base del agujero ciego.

25 (0005) Un diámetro de la sección no roscada del agujero pasante del anclaje de expansión conforme a la invención es tan grande como un diámetro interior de la rosca interior. El diámetro del agujero pasante en la sección no roscada es, en efecto, un diámetro menor de la rosca interior. Especialmente, con “diámetro del agujero pasante” se hace referencia al diámetro interior máximo del agujero pasante fuera de la rosca interior y en la sección no roscada, y no se tienen en cuenta posibles transiciones o achaflanados o redondeos. El agujero pasante es cilíndrico, exceptuando una vuelta de rosca de la rosca interior y posibles achaflanados en las aberturas, el agujero pasante presenta por toda su longitud un diámetro constante y una sección transversal circular.

30 (0006) El anclaje de expansión conforme a la invención está previsto, especialmente, para el anclaje en un agujero ciego destalonado en una placa fina, por ejemplo, una placa de fachada de piedra. “Fina” significa una que la placa sólo es más espesa en una fracción de una profundidad del agujero ciego destalonado que la profundidad que tiene el agujero ciego. A causa del espesor restante menor de la placa en la base del agujero ciego existiría el peligro de un choque, cuando el anclaje de expansión permitiera un atornillado y una salida de un tornillo o un vástago roscado por un extremo del anclaje de expansión delantero, dirigido hacia la base del agujero ciego, lo cual evitaría la rosca interior no continua del anclaje de expansión conforme a la invención. El anclaje de expansión conforme a la invención se puede anclar, en efecto, igualmente en un agujero ciego destalonado en una placa espesa o en cualquier otra base de anclaje.

35 (0007) Para expandir, por ejemplo, un anillo de expansión o un manguito de expansión, el anclaje de expansión conforme a la invención presenta en su extremo delantero una ampliación en la cual se amplía el anclaje de expansión, al menos, a modo de secciones, en una dirección longitudinal, y especialmente, en la dirección de introducción en un agujero ciego, radialmente. Especialmente, se amplía el anclaje de expansión cónicamente, sin embargo, también se puede ampliar en forma de cuña o pirámide o con uno o más escalones. La numeración sirve para la visualización y no está finalizada. Un anillo de expansión o un manguito de expansión puede ampliarse mediante el desplazamiento sobre la ampliación del anclaje de expansión o la reducción de la ampliación en el anillo de expansión o el manguito de expansión, lo cual también puede ser concebido como expansión del anillo de expansión, el manguito de expansión y/o del anclaje de expansión. Para el anclaje en el agujero de perforación destalonado, el anillo de expansión o el manguito de expansión se expande en el destalonamiento y sujeta, es decir, ancla el anclaje de expansión mediante unión continua en el destalonamiento del agujero ciego.

40 (0008) En general, el anillo de expansión o el manguito de expansión puede ser concebido también como elemento de expansión, que es desplazable en dirección longitudinal del agujero pasante en relación con la ampliación. Un anillo de expansión puede tener forma de onda para la expansión. La expansión se lleva a cabo mediante un

movimiento relativo del elemento de expansión en relación con la ampliación, es decir, mediante una reducción de la ampliación en el elemento de expansión o mediante un desplazamiento del elemento de expansión sobre la ampliación, lo cual significa lo mismo.

5 (0009) El elemento de expansión no tiene ranuras. Además, es preferible que el anclaje de expansión no tenga ranuras en la zona de la ampliación.

(0010) La invención se explica en detalle a continuación en base a un ejemplo de ejecución representado en los dibujos. Se muestran:

- 10 Figura 1 un corte del eje de un anclaje de expansión conforme a la invención en un estado no expandido;  
 Figura 2 el anclaje de expansión de la Figura 1 en una vista; y  
 15 Figura 3 el anclaje de expansión de las Figuras 1 y 2 expandido y anclado en una placa fina, en un corte por la mitad.

(0011) El anclaje de expansión (1), conforme a la invención, representado en los dibujos, presenta un reborde cilíndrico (2), al cual se une de una sola pieza una ampliación cónica (3), en la cual se amplía radialmente el anclaje de expansión (1). La ampliación (3) finaliza en el extremo delantero (4) y el reborde (2) en un extremo posterior (5) del anclaje de expansión (1). El anclaje de expansión (1) está atravesado por un agujero pasante (6) cilíndrico y coaxial, que penetra o pasa por el anclaje de expansión (1) completamente hasta un extremo delantero (4) y que presenta por toda su longitud un diámetro constante y una superficie circular constante como superficie de sección transversal, con excepción de un achafanado (7) en una abertura del agujero pasante (6) en el extremo posterior (5) del anclaje de expansión (1). El agujero pasante (6) presenta una rosca interior (8) que no se extiende o no atraviesa hasta el extremo delantero (4), al contrario que el agujero pasante (6), sino que termina antes del extremo delantero (4) del anclaje de expansión (1). Un terminal de rosca de la rosca interior (8) está designada con el número de referencia (9). El agujero pasante (6) presenta un diámetro interior de la rosca interior (8) como diámetro, puede ser concebido como agujero para roscar de la rosca interior (8).

(0012) En conexión con la ampliación (3) fuera en el anclaje de expansión (1) hay dispuesto un anillo de expansión (10) de forma desplazable axialmente sobre el reborde (2), que envuelve al reborde (2). El anillo de expansión (10) puede ser concebido, en general, también como elemento de expansión (11). El anillo de expansión (10) presenta un anillo circular (12) continuo en un plano radial, desde el cual sobresalen con el mismo cubrejunta (13) de una sola pieza en dirección de la ampliación (3) del anclaje de expansión (1). Esta conformación del anillo de expansión (10) no es obligatoria para la invención. En lugar del anillo de expansión (10) son posibles otros elementos de expansión, por ejemplo, un manguito de expansión no ranurado (no representado).

(0013) En un lado del anillo de expansión (10) opuesto a la ampliación (3) del anclaje de expansión (1) hay dispuesto un manguito desplazable (14) que se puede desplazar axialmente sobre el reborde (2) del anclaje de expansión (1). Cuando el anillo de expansión (10) no está expandido, el manguito desplazable (14) sobresale axialmente por encima del extremo posterior (5) del anclaje de expansión (1), como se puede ver en la Figura 1.

(0014) Para un anclaje en una placa (15), por ejemplo, una placa de fachada de piedra, el anclaje de expansión (1) se incorpora en un agujero ciego (16) cilíndrico en la placa (15), que presenta una ampliación cónica como destalonamiento (17) en una base del agujero ciego (16). El agujero ciego (16) con el destalonamiento (17) puede ser concebido también como agujero de anclaje. En una dirección de introducción del anclaje de expansión (1) en el agujero ciego (16) se encuentran la ampliación (3) y el extremo delantero (4) delante. Con el manguito deslizante (14), se empuja el anillo de expansión (10) sobre la ampliación (3) del anclaje de expansión (1). De este modo, la ampliación (3) presiona el cubrejunta (13) del anillo de expansión (10) hacia fuera en un encaje por detrás en el destalonamiento (17) del agujero ciego (16), como se puede ver en la Figura 3. A través del cubrejunta (13) del anillo de expansión (10) encaja por detrás el anclaje de expansión (1) en el destalonamiento (17) del agujero ciego (16) y de este modo queda sujeto mediante unión continua en la placa (15), lo cual se puede designar también como anclaje del anclaje de expansión (1) en la placa (15). La presión entre los cubrejuntas (13) puede ser concebido también como expansión del anillo de expansión (10), o bien, del anclaje de expansión (1).

(0015) Para el desplazamiento del manguito desplazable (14) sobre el anclaje de expansión (1) y el empuje del anillo de expansión (10) sobre la ampliación (3) puede atornillarse, como se muestra en la Figura 2, un vástago roscado (18) en la rosca interior (8) del anclaje de expansión (1) y se puede desplazar el manguito desplazable (14) mediante una tuerca (19) atornillada sobre el vástago roscado (18). La rosca interior (8) no continua, sino que finaliza delante del extremo delantero (4) del anclaje de expansión (1) evita que el vástago roscado (18) sea atornillado a través del anclaje de expansión (1) y que salga por el extremo delantero (4). Gracias a esto se evita que el vástago roscado (18) coque contra una base (20) del agujero ciego (16). Mediante esto, se evita en una placa fina (15) que el vástago roscado (18) choque contra la placa (15) en la base (20) del agujero ciego (16). El anclaje de expansión (1) está anclado con el anillo de expansión (10) expandido, como se puede ver en la Figura 3, en la placa (15), de manera que la placa (15) se puede fijar con el vástago roscado (18) u otro vástago roscado (18) atornillado en la rosca interior (8) del anclaje de expansión (1), con un tornillo no representado o cualquier elemento de rosca en, por ejemplo, una pared de un edificio. La rosca interior (8) no continua, sino que termina

delante del extremo (4) delantero del anclaje de expansión (1) evita que aquellos elementos de rosca atornillados en la rosca interior (8) en el extremo delantero (4) salgan del anclaje de expansión (1) y dañen la placa (15) en la base (20) del agujero ciego (16).

5 **Lista de referencias**

**Anclaje de expansión para placas finas**

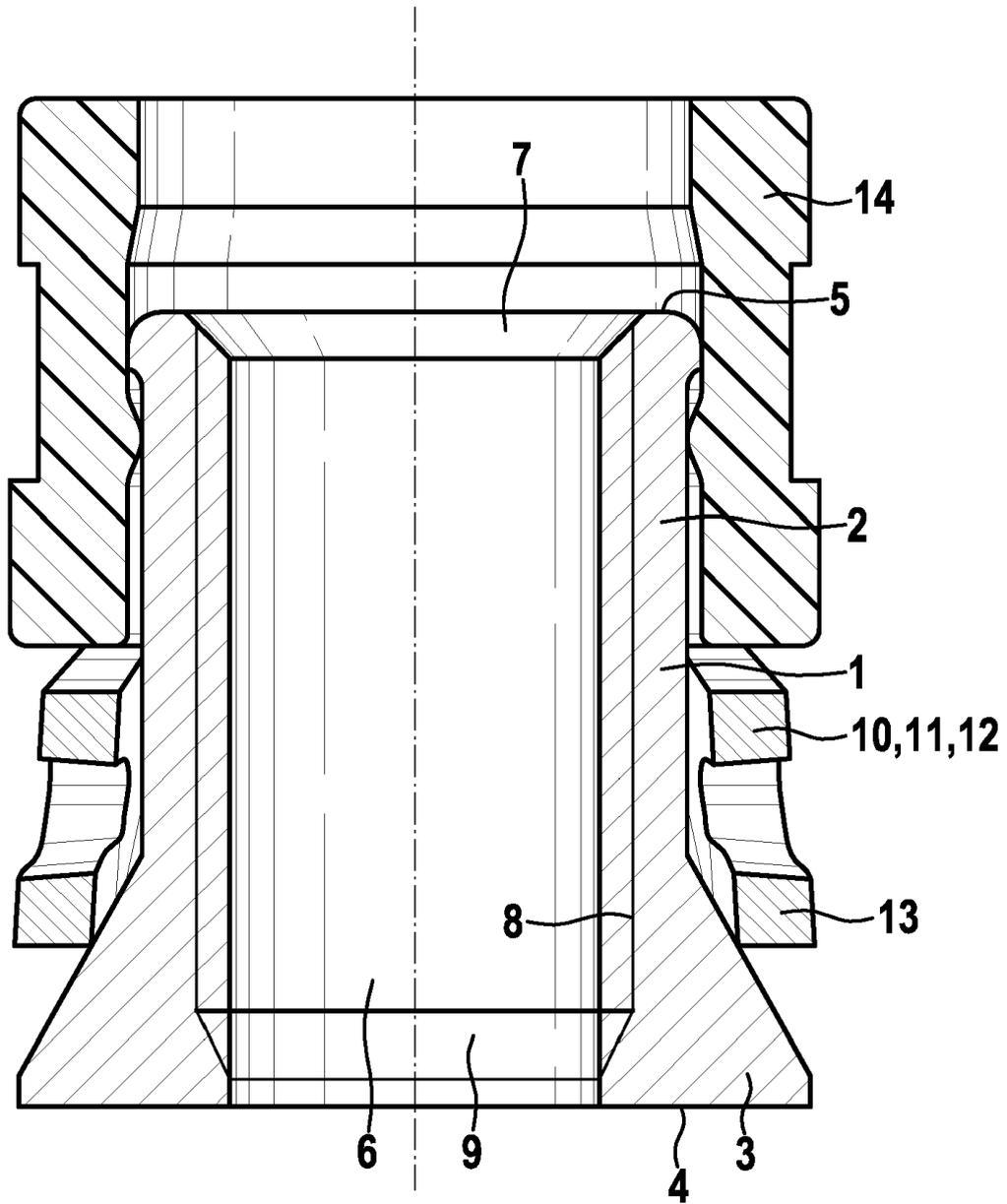
(0016)

10	1	Anclaje de expansión
	2	Reborde
	3	Ampliación
	4	Extremo delantero
15	5	Extremo posterior
	6	Agujero pasante
	7	Achaflanado
	8	Rosca interior
	9	Terminal de rosca de la rosca interior (8)
20	10	Anillo de expansión
	11	Elemento de expansión
	12	Anillo circular
	13	Cubrejunta
	14	Manguito desplazable
25	15	Placa
	16	Agujero ciego
	17	Destalonamiento
	18	Vástago roscado
	19	Tuerca
30	20	Base

**REIVINDICACIONES**

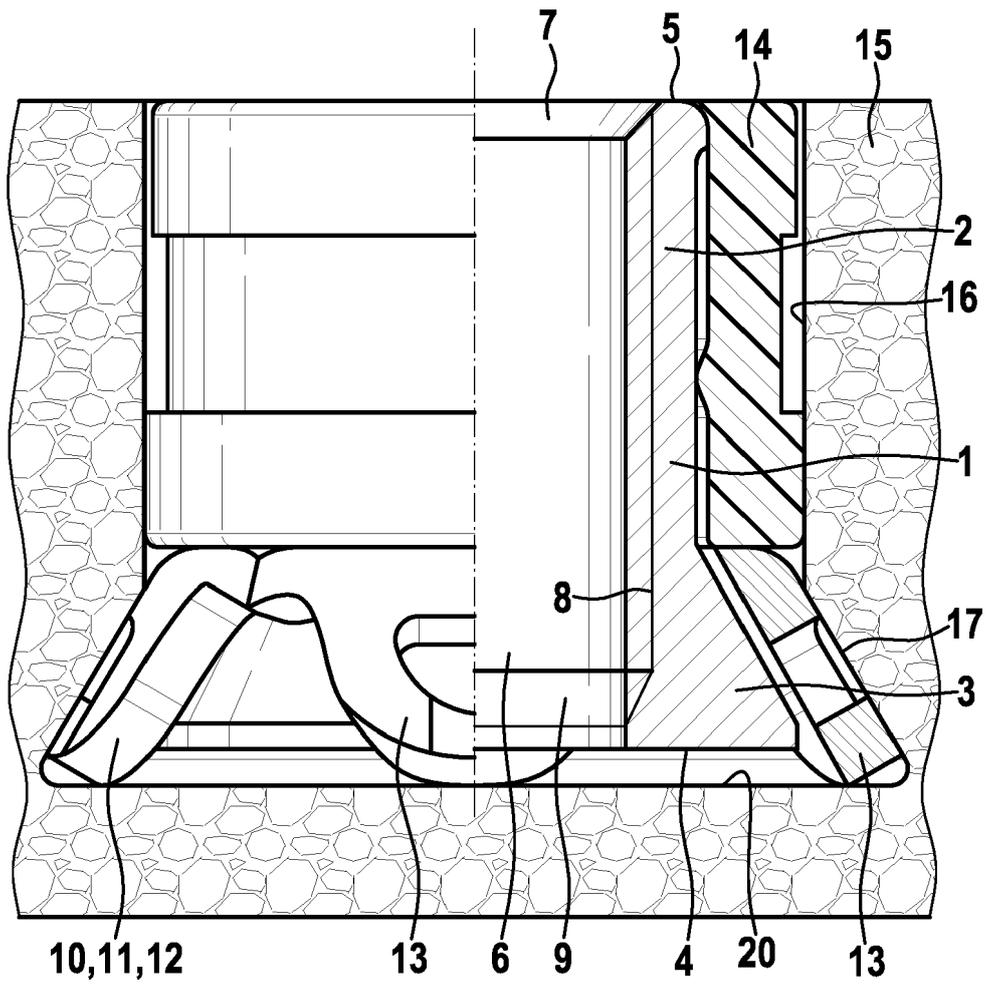
5 1ª.- Anclaje de expansión para su anclaje en un agujero ciego (16) destalonado, especialmente para su anclaje en una placa fina (15), y el anclaje de expansión (1) presenta un agujero pasante (6) con una rosca interior (8), y el  
10 agujero pasante (6) atraviesa el anclaje de expansión en dirección longitudinal completamente hasta un extremo delantero (4), y el anclaje de expansión (1) en su extremo delantero presenta una ampliación (3), en la cual se amplía radialmente el anclaje de expansión (1), al menos por secciones, y el anclaje de expansión (1) presenta un elemento de expansión (11) que es expansible mediante el desplazamiento sobre la ampliación (3), y el elemento de expansión (11) no está ranurado, que se caracteriza por que la rosca interior (8) no se extiende hasta el  
15 extremo delantero (4) del agujero pasante (6), sino que hay conformada una sección no roscada entre el extremo delantero (4) y la rosca interior (8), con un diámetro del agujero pasante (6) que es tan grande como un diámetro interior de la rosca interior (8).

15 2ª.- Anclaje de expansión según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que el anclaje de expansión (1) en la zona de la ampliación (3) no está ranurado.



**Fig. 1**





**Fig. 3**