



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 937**

51 Int. Cl.:  
**F16B 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06776287 .2**

96 Fecha de presentación : **18.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1907714**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Ancla de cemento que forma una rosca.**

30 Prioridad: **28.07.2005 DE 10 2005 035 942**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.05.2011**

73 Titular/es: **Petras und Guggumos GbR**  
**Bouttevillestrasse 25**  
**86415 Mering, DE**

72 Inventor/es: **Fidan, Adnan**

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 359 937 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

Ancla de cemento que forma una rosca

La invención se refiere a un ancla de cemento que forma una rosca en superficies duras, en particular para hormigón, piedra, muro o similares, según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Para la realización de fijaciones con dimensiones de borde y axiales pequeñas se prevé para una clase de elementos de fijación un anclaje de unión positiva prácticamente libre de la presión de expansión. En los tacos con corte posterior, así llamados, el anclaje con unión positiva consiste en que se disponen lengüetas de expansión provistas en el cuerpo del taco en un corte posterior mayormente realizado en la proximidad del fondo del taladro. El corte posterior en la superficie tiene que realizarse en el taladro antes y aparte con ayuda de aparatos de corte posterior especiales. Está forma técnica de fijación es muy costosa en tiempo y dinero. Por ello sólo se aplica usualmente en fijaciones de una especial relevancia para la seguridad y en particular para fijaciones a carga máxima.

- 10 Del estado de la técnica se conocen también los llamados tornillos de cemento que forman una rosca. Éstos presentan un vástago cilíndrico cuya superficie lateral al menos localmente está provista de un filo envolvente en forma de espiral. En el extremo contrario al apuntado por la dirección de roscado el vástago presenta una cabeza usualmente configurada como hexágono. La cabeza sirve como punto de aplicación para la transmisión de momento torsor cuando el tornillo de cemento se enrosca en un receptáculo taladrado preparado y simultáneamente para la fijación de un componente constructivo. Al enroscar, el filo penetra en la pared del receptáculo taladrado realizado antes y produce así un anclaje esencialmente de unión positiva.

- 15 Del documento WO 98/04842 se conoce un tornillo de cemento con una rosca cortante cuyos flancos de rosca discurren esencialmente paralelos el uno al otro. La superficie exterior que une los flancos de la rosca discurre paralela al eje del vástago del tornillo de cemento. La rosca cortante se dota de muescas cortantes que se prolongan desde la superficie exterior en la dirección del vástago y que hacia la superficie externa forman triángulos abiertos.

- 20 Del documento EP 1233194 B1 se conoce un tornillo de cemento que forma por sí mismo acanaladuras o que forma una rosca y que presenta un vástago con un extremo delantero según la dirección de roscado que está configurado troncocónicamente. En el extremo enfrentado está dispuesto un elemento para aplicación del momento torsor y de la carga con forma de una cabeza hexagonal. La rosca cortante formada en el vástago del tornillo presenta una superficie externa cilíndrica que discurre paralela al eje del vástago. Además el tornillo de cemento cuenta con un filo delantero que rodea el vástago en un intervalo entre 90° y 270°. En este intervalo de ángulos el ancho de la superficie externa en la dirección de roscado disminuye y el realce de la rosca se reduce en la dirección de la rosca. Mediante esta medida se conseguiría un buen comportamiento de roscado y desenroscado en superficies con una dureza desde alta hasta baja.

- 25 Otro tornillo de cemento se describe en el documento EP 0905389 A2 que presenta un vástago en esencia cilíndrico y en éste una rosca cortante, por lo menos a intervalos. El tramo delantero del tornillo según la dirección de roscado está hecho de acero templado. El segmento de tornillo conectado a él y hacia la parte de atrás está hecho de acero resistente a la corrosión. Ambos tramos de tornillo se unen uno con otro impidiendo giro relativo. El tramo de rosca cortante dentado del tramo de tornillo delantero se configura en una camisa cilíndrica que está colocada sobre una prolongación cilíndrica del vástago y que está unida a este mediante cola impidiendo el giro relativo. El tramo de rosca cortante del tramo de tornillo delantero conecta con el tramo de rosca cortante del tramo de tornillo trasero.

- 30 Los tornillos de cemento conocidos sirven para el montaje de componentes constructivos directamente sobre superficie más o menos dura. Como resulta clásico en los tornillos la cabeza del tornillo, habitualmente provista de un hexágono, sirve como punto de aplicación para la transmisión de momento torsor al enroscar el tornillo de cemento en un receptáculo taladrado preparado y simultáneamente para la sujeción de un componente constructivo.

- 35 Por otra parte, también se conocen en el estado de la técnica, anclas de cemento que cortan una rosca que por una parte presentan una rosca de corte y en dirección contraria al roscado unida a ella cuentan con una rosca más que unida con una tuerca enroscable sirven como elemento de aplicación de la carga para un componente de constructivo a fijar.

- 40 Un ancla de cemento de este tipo que corta una rosca se describe en el documento EP 0 356 019. Presenta un vástago de corte con una rosca de corte profunda, basta, y realzada al que se une un segmento de fijación con una rosca exterior o con un taladro roscado. La rosca de corte que se extiende en forma helicoidal posee un borde de corte plano en el que pueden estar insertadas incrustaciones de metal duro. A lo largo de la rosca de corte de forma helicoidal se disponen discontinuidades que se extienden desde el borde de corte hasta la superficie lateral del vástago. Las discontinuidades sirven para romper la viruta y posibilitarían retirar el material gastado. Las discontinuidades están alineadas con el eje de tal manera que forman una ranura axial por la que se puede introducir una cuña, para bloquear el ancla de cemento enroscada en el receptáculo taladrado. El vástago cortante se introduce en el receptáculo taladrado chocando al girar. El segmento de fijación sirve a este respecto a la par para la transmisión de momento torsor.

- 45 Del documento DE 200 05166 se conoce un ancla de cemento que forma una rosca que sirve para la fijación de los apoyos para guardarraíles en carreteras sobre una base de cemento. El ancla de cemento para formar roscas presenta un segmento cortante con una rosca cortante y un segmento de fijación con una rosca métrica, que están separados el

5 uno del otro mediante un intervalo intermedio sin rosca. El tramo de corte se configura en analogía con el tornillo de cemento conocido del documento WO 98/04842 y presenta una rosca de corte cuyos flancos de rosca discurren esencialmente paralelos unos a otros. La superficie externa que conecta los flancos de la rosca discurre paralela al eje del vástago del tornillo de cemento. La rosca cortante cuenta con muescas de corte que se extienden desde la superficie exterior en la dirección del vástago y hacia la superficie exterior forman triángulos abiertos. Este ancla de cemento para formar roscas conocidas está diseñada para la aplicación especial de fijación de apoyos para guardarraíles y posibilita a través de adaptador la fijación de la plataforma de los apoyos que cuenta con taladros convencionales sobre una base de cemento.

10 El documento US 2005/0129484 divulga un ancla de cemento con un segmento de vástago delantero con tres fileteados de diferente altura de rosca. Los tres fileteados están dispuestos desplazados  $120^\circ$  uno respecto a otro. En sección hay tres líneas tangentes al roscado del tornillo igualmente espaciadas de modo que se consigue un efecto de equilibrado y el perno se puede posicionar fijo sin inclinación. Además los bordes del tornillo pueden recoger las virutas de cemento arrancadas para conseguir un efecto de fijación más fuerte.

15 El objetivo de la presente invención es conseguir un ancla de cemento que forme una rosca que presente un campo de aplicación amplio y que sea desplazable de forma rápida y fiable en un receptáculo taladrado realizado en superficies duras como cemento, piedra, muro o similares. Se debe poder prescindir de cuñas o similares para el bloqueo del ancla de cemento en el receptáculo taladrado. El ancla de cemento debe ser utilizable en caso de necesidad varias veces y debe por ello también extraerse de nuevo con facilidad del receptáculo taladrado desenroscando. En relación con lo anterior el ancla de cemento debe ser fácil y rentable de producir.

20 La solución de este y otros objetivos más consiste en un ancla de cemento que forma roscas y que presenta las características citadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Perfeccionamientos y/o variantes de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

25 El ancla de cemento que forma una rosca para el anclaje haciendo una acanaladura por sí misma en superficies duras como cemento, piedra, muro o similares posee un vástago esencialmente cilíndrico cuyo diámetro de núcleo está configurado escalonadamente. El vástago presenta un segmento de corte con una rosca de corte alrededor de forma helicoidal que referido a una dirección de roscado forma un segmento de vástago delantero de un primer diámetro de núcleo. Un segmento de fijación se extiende en dirección opuesta a la dirección de roscado y forma un segmento de vástago trasero que presenta un elemento de aplicación de la carga y un segundo diámetro de núcleo. Además el vástago cuenta con un punto de aplicación para la transmisión del momento torsor al vástago. La rosca de corte de forma helicoidal alrededor del segmento de vástago delantero presenta unos flancos de rosca que encierran entre sí un ángulo agudo.

30 El ancla de cemento según la invención que forma una rosca de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 está **caracterizada por que** los flancos de la rosca encierran un ángulo agudo  $\alpha$  y que el segmento delantero del vástago presenta un perfil de tipo rosca que se extiende entre las vueltas de la rosca de corte a lo largo del segmento de vástago delantero y un resalte radial más pequeño que la rosca de corte, presentando el perfil en forma de rosca flancos, que encierran entre sí un ángulo obtuso  $\beta$  de aproximadamente  $125^\circ$  a  $155^\circ$ . El ancla de cemento presenta dos segmentos de rosca. La rosca cortante, a diferencia de las anclas de cemento del estado de la técnica, no está equipada con muescas de corte o incrustaciones de metal duro. Por contra los flancos de la rosca encierran entre sí un ángulo agudo y forman así un filo de borde afilado y continuo alrededor de esta, que durante la colocación rotativa del ancla de cemento se incrustan como un cuchillo en la pared de un receptáculo taladrado ya preparado. La zona de corte del ancla de cemento está asegurada ya de por sí mediante unión de fricción con las paredes del taladro contra un desenroscado involuntario. Cuñas aparte o similares no son necesarias. Durante el montaje de un componente constructivo en el punto de aplicación de la fuerza del segmento de vástago trasero se arriestra adicionalmente el ancla de cemento ya anclada como unión positiva en el receptáculo taladrado. Así prácticamente se imposibilita un desenroscado espontáneo del ancla de cemento. La configuración de la zona de corte con un filo continuo de borde afilado facilita y abarata el proceso de fabricación del ancla de cemento.

35 El ancla de cemento configurada según la invención se enrosca inmediatamente en el receptáculo taladrado realizado. Su segmento trasero con el punto de aplicación de la carga sobresale del receptáculo taladrado y permite la unión de un componente constructivo que se fija entonces con una tuerca o similar. De esta forma el ancla de cemento sustituye el taco de expansión metálico que en otro caso, para montajes similares, sería necesario y en el que se enrosca una varilla roscada a la que fijar un elemento estructural. Precisamente en el caso de fijaciones temporales el taco de expansión hasta la fecha es un componente constructivo perdido que en un instante posterior incluso puede resultar un incordio. El taco de expansión se introduce habitualmente mediante golpes de martillo en una herramienta especial. Los estudios demuestran que este procedimiento de colocación a golpes deriva una y otra vez en daños. El ancla de cemento que forma una rosca según la invención no necesita ningún taco de expansión. Así se elimina el riesgo de daños potenciales. El ancla de cemento en caso de necesidad es desmontable de nuevo completamente. Así los puntos de fijación temporales se pueden realizar de forma más económica. Al prescindir de un taco de expansión el receptáculo taladrado puede realizarse de un diámetro de taladro más pequeño sin que por ello los valores de agarre conseguibles se vean afectados. Esto acorta el tiempo necesario para la realización de un receptáculo taladrado. Además el receptáculo taladrado más pequeño se puede a menudo realizar ya con una taladradora de menos potencia. El diámetro de unión puede diseñarse igual de grande o incluso mayor, que en combinaciones comparables de taco de expansión/

varilla roscada. El diseño de una sola pieza del ancla de cemento contrarresta también el peligro de deformación que en caso de combinaciones taco de expansión/ varilla roscada pueden producirse por no enroscar suficientemente la varilla roscada. El anclaje de unión positiva de la rosca de corte en la pared del receptáculo taladrado deriva en mejores valores de agarre y desprendimiento y permite dimensiones de borde y de eje más pequeñas.

5 Para la función de corte de la rosca de corte resulta conveniente, en el segmento de vástago, que los flancos de la rosca encierren un ángulo que esté aproximadamente entre  $35^\circ$  y  $55^\circ$ . Un compromiso particularmente bueno entre la función de corte por un lado y por otro lado un anclaje con unión positiva de las vueltas de la rosca de corte en la pared del habitáculo taladrado prácticamente libre de presión de expansión resulta cuando los flancos de la rosca encierran un ángulo de  $45^\circ$  entre sí.

10 Por razones de la técnica de fabricación y para alejarse del riesgo de daños para el usuario la zona de contacto de los flancos de la rosca cuenta con un radio de aproximadamente 0,1 mm a 1 mm. A pesar del radio el filo de la rosca de corte sigue siendo de borde suficientemente afilado para, durante la colocación rotativa del ancla de cemento, penetrar fácilmente en la pared del taladro.

15 Al terminar el extremo delantero del vástago, en la dirección de roscado, en una zona de inserción troncocónica, se facilita la colocación del ancla de cemento en el receptáculo taladrado y el comienzo del proceso de corte.

20 La zona de inserción de forma troncocónica se configura ventajosamente sin rosca. La rosca de corte presenta en la unión con la zona de introducción de forma troncocónica una zona de entrada de la rosca en la que la rosca de corte empieza en la superficie lateral del vástago y aumenta hasta un realce radial máximo. Así se impide el enganche del segmento del vástago delantero del ancla de cemento al comienzo del procedimiento de colocación. La zona de entrada de la rosca genera una guía y produce un corte y avance fáciles de la rosca en la pared del taladro.

25 Para que éste procedimiento de avance y corte se alargue relativamente poco resulta conveniente que la zona de entrada de la rosca abarque un intervalo angular de  $85^\circ$  máximo. Con esta inclinación relativamente brusca hasta el realce radial máximo de la rosca de corte el ancla de cemento se introduce muy rápido en el interior de la pared del taladro y allí se estabiliza. Así se contrarresta el que el ancla de cemento se ladee o incline durante el procedimiento de colocación.

30 Desde el punto de vista de economía del taladrado el segmento delantero de vástago provisto con la rosca de corte presenta un diámetro de núcleo más pequeño que el segmento del vástago trasero que cuenta con el punto de aplicación de la carga. Especialmente efectivo al respecto de la sección del receptáculo taladrado necesario y del diámetro útil de la unión resulta un ancla de cemento que forma una rosca cuya rosca de corte presenta un diámetro externo en la zona de máximo realce radial que aproximadamente corresponde a un diámetro de la unión del segmento de vástago trasero.

35 El ancla de cemento según la invención que forma una rosca permite que el diámetro del núcleo del segmento del vástago delantero dotado de una rosca de corte se diseñe sólo de aproximadamente entre 1mm y 5 mm más pequeño que el diámetro del núcleo del segmento de vástago trasero. Así para un diámetro de unión dado los valores alcanzables de agarre y de desprendimiento en el caso de las anclas de cemento que forman una rosca son claramente más altos que para un diámetro de unión comparable en el caso de combinaciones taco/varilla roscada.

40 Una variante de realización ventajosa del ancla de cemento que forma una rosca prevé que el segmento de vástago delantero presente un perfil de forma roscada que se extienda entre las vueltas de la rosca de corte a lo largo del segmento del vástago delantero y que presente un realce radial más pequeño que la rosca de corte. El perfil de forma de rosca sirve por un lado de guía del segmento de corte durante el procedimiento de colocación. Por otra parte, el perfil en forma de rosca comprime los cortes del taladro desgastados por la rosca de corte y eleva así aun más los valores de agarre y desprendimiento.

45 Para la función de compresión resulta ventajoso que el perfil en forma de rosca presente flancos que encierren un ángulo entre sí que es mayor que el ángulo encerrado por los flancos de la rosca de corte. En particular el ángulo encerrado es un ángulo obtuso entre aproximadamente  $125^\circ$   $155^\circ$ .

Para la función de guía del perfil en forma de rosca resulta ventajoso si presenta una inclinación que se corresponda con la inclinación de la rosca de corte.

50 Para que el ancla de cemento que corta su rosca se enrosque en el receptáculo taladrado completamente mediante su zona de corte, durante el procedimiento de colocación, resulta conveniente si el segmento de vástago delantero dotado de la rosca de corte y el segmento de vástago trasero dotado del punto de aplicación de la carga están separados por un segmento intermedio. El usuario tiene así un control visual fácil del procedimiento de enroscado. El control y la reproducibilidad del procedimiento de colocación se mejora aún más cuando una zona del segmento intermedio, más próxima al segmento delantero, se ensancha de forma troncocónica en la dirección de la rosca de corte. La zona ensanchada sirve como ayuda para estabilizar el ancla de cemento. En el procedimiento de colocación la resistencia al enroscado aumenta en cuanto la zona ensanchada alcanza la abertura del taladro. Así el usuario percibe aún sin control visual preciso que el ancla de cemento está colocada suficientemente profunda y el procedimiento de colocación acabado. Con esto se impide también un sobreapriete del ancla de cemento.

5 El ancla de cemento según la invención que forma una rosca sirve predominantemente como sustitutivo de las combinaciones taco/varilla roscada. Correspondientemente, el punto de aplicación de la carga provisto en el segmento de vástago trasero está formado de un perfil de la superficie lateral del vástago que se extiende por la mayor parte de su longitud axial. Para una colocación específica del ancla de cemento el perfil en forma de rosca es, dependiendo de la aplicación, una rosca de paso normal por ejemplo una rosca de rodillo o un tornillo sin fin, una rosca métrica, una rosca Whitworth o una rosca de paso fino

10 El ancla de cemento según la invención que corta su rosca se diseña también para un uso múltiple controlado. En las combinaciones de taco de expansión/varilla roscada que se usan actualmente no se dan datos en referencia a la frecuencia de la reutilización de las varillas roscadas ni, relacionado con esto, se dan garantías de algún tipo. En el caso de varillas roscadas oxidadas, sucias o deformadas no es posible hacer un test visual en la mayoría de los casos. Las grietas más finas las puede identificar de todos modos un técnico. Hasta ahora el usuario no puede reconocer si la varilla roscada se ha usado cinco veces o 100 veces ya. Por ello en caso de las varillas roscadas conocidas, en la práctica, a menudo no se realiza una prueba visual sino que la varilla roscada se utiliza hasta que el material se fatiga y se rompe. Entonces pueden producirse daños en las máquinas o incluso daños personales. El ancla de cemento que  
15 forma una rosca configurada según la invención tiene en cuenta esta circunstancia en una variante de realización ventajosa al estar diseñada la rosca de corte, por lo menos en una parte de sus vueltas, con marcas de desgaste.

20 Preferentemente las marcas de desgaste están hechas por tramos en forma de muescas o chaflanes de las vueltas, que se extienden desde el contorno de la rosca radialmente hasta 3/4 del realce máximo radial de la rosca de corte. Las marcas de desgaste permiten una prueba visual fácil y rápida incluso para el no experto. La suciedad o el óxido no importan. En función de la aplicación desaparecen las marcas de desgaste después de aproximadamente 50 a 100 procedimientos colocación. Si las marcas de desgaste en la rosca de corte han desaparecido el usuario sabe que el ancla de cemento tiene que desecharse. Así se pueden evitar de forma fiable accidentes con daños para las máquinas o incluso daños personales debido a una falla del ancla de cemento.

25 La configuración según la invención del ancla de cemento que forma una rosca posibilita producir ésta en un procedimiento de laminado económico.

30 En el ancla de cemento que forma una rosca según la invención el medio de aplicación para la transmisión de momento torsor es una prolongación conformada en el segmento de vástago trasero que tiene un contorno de sección poligonal, preferentemente regular, en particular hexagonal. La configuración del elemento de aplicación en el segmento extremo trasero del vástago permite colocar el ancla de cemento manualmente o con un dispositivo de taladrado. El contorno de sección poligonal, en particular hexagonal, permite la utilización de una llave de vaso simple.

35 El ancla de cemento según la invención que forma su rosca se puede aplicar múltiplemente. En función de la variante de configuración se puede usar para la fijación temporal desprendible de una placa de montaje de un aparato de taladrado del núcleo u otra herramienta para la fijación del carril de montaje de una sierra de diamante, para la fijación de protecciones anticaídas en escaleras y similares. La enumeración no es excluyente. Al técnico le resultarán imaginables otros campos adicionales de aplicación más que no se nombran explícitamente aquí.

Más características y ventajas resultan de la siguiente descripción de una variante de realización, a modo de ejemplo, de la invención tomando en consideración los dibujos esquemáticos. En una representación a escala no fiel muestran:

la fig.1 una vista lateral del ancla de cemento

la fig. 2 una representación ampliada del corte del segmento delantero del vástago; y

40 la fig. 3 una vista del ancla de cemento según la flecha III de la fig. 1

45 El ancla de cemento que forma una rosca representada en la fig. 1 se designa en conjunto con el signo de referencia 1. Presenta un vástago cilíndrico 2 que en relación con la dirección de enroscado S comprende un segmento de vástago delantero 3 y un segmento de vástago trasero 4. El segmento de vástago delantero 3 está diseñado como segmento de corte y dotado de una rosca de corte 9 envolvente helicoidal. Las vueltas de la rosca de corte 9 sobresalen del diámetro del núcleo v. del segmento delantero del vástago 3 y presentan un diámetro exterior a medido en a lo largo del realce radial máximo de la rosca de corte 9. La rosca de corte 9 se extiende sin discontinuidades prácticamente a lo largo de la longitud total del segmento delantero del vástago 3 y está diseñada como borde afilado de forma de cuchillo.

50 Localmente, muescas o rebajes en la periferia de la cuchilla 9 forman marcas de desgaste 13. No todas las vueltas de la rosca de corte 9 tienen que estar provistas de marcas de desgaste 13. El extremo delantero en la dirección de roscado del segmento de vástago delantero termina en un segmento de inserción 7 que es troncocónico y no tiene rosca. Entre las vueltas de la rosca de corte 9 discurre un perfil 12 en forma de rosca que presenta un realce más pequeño por encima del diámetro base del segmento de vástago delantero 3 que la rosca de corte 9. La inclinación del perfil en forma de rosca 12 corresponde a la inclinación de la rosca de corte 9.

55 El segmento de vástago delantero 3 está separado del segmento de vástago trasero 4 mediante un segmento intermedio 5. El segmento intermedio 5 forma una transición desde la rosca de corte a la rosca de unión y posee adyacente al segmento de vástago delantero 3 una zona ensanchada 6 en la dirección de la rosca de corte 9, de forma

5 troncocónica para la estabilización del ancla de cemento encajada 1. El segmento de vástago trasero 4 está provisto de un punto de aplicación de la carga 11 para la unión de un componente de construcción. El punto de aplicación de la carga 11 está configurado como un perfil en forma de rosca en particular una rosca de rodillo. El diámetro del núcleo del segmento de vástago trasero 4 se designa con un símbolo de referencia  $r$ . Un diámetro de unión  $d$  medido a lo largo de las vueltas del punto de aplicación de la carga 11 del segmento de vástago trasero 4 es aproximadamente igual de grande o sólo escasamente más grande que el diámetro exterior  $a$  medido a lo largo de la cuchilla 9 del segmento de vástago delantero 3. Para un diámetro de unión  $d$  de 17 mm el diámetro exterior  $a$  medido a lo largo de la cuchilla 9 puede alcanzar por ejemplo aproximadamente 16,5 mm. El diámetro de núcleo  $r$  del segmento de vástago trasero 4 alcanza casi 15 mm en este caso y el diámetro de núcleo  $v$  del segmento de vástago delantero alcanza aproximadamente 11,7 mm.

10 En el segmento de vástago trasero 4 está conformada una prolongación 8, que está provista de un hexágono exterior. La prolongación 8 sirve para la aplicación de una herramienta o un aparato de taladrado para la transmisión del momento de torsión al ancla de cemento 1 durante el proceso de colocación.

15 La representación de la sección de la fig. 2 muestra el segmento de vástago delantero 3 con la rosca a su alrededor de forma helicoidal 9 el perfil de forma roscada 12. La cuchilla 9 posee flancos de rosca 91,92 que están inclinados uno respecto al otro en un ángulo agudo  $\alpha$ . El ángulo encerrado por los flancos de rosca 91,92 alcanza desde aproximadamente  $35^\circ$  hasta aproximadamente  $55^\circ$ , preferentemente  $45^\circ$ . Una zona de contacto 93 de ambos flancos de rosca. 91,92 está diseñada con un radio que alcanza aproximadamente entre 0,1 mm y 1 mm. Entre los filetes de las roscas de la cuchilla 9 se encuentra un perfil en forma de rosca 12, cuyo realce radial en la superficie lateral del segmento de vástago delantero 3 es más pequeña que la de la cuchilla envolvente 9. El perfil en forma de rosca 12 presenta flancos 121,122 que encierran un ángulo entre ellos  $\beta$ . El ángulo  $\beta$  es obtuso y alcanza aproximadamente entre  $125^\circ$  y  $155^\circ$ .

25 La fig. 3 muestra una vista de la zona de inserción 7 del ancla de cemento 1 según la flecha III de la fig. 1. El extremo delantero romo de la zona de inserción 7 de forma troncocónica se aprecia claramente. La rosca de corte 9 posee una zona de entrada de rosca 10 en la que en realce de la rosca de corte 9 crece desde cero al máximo realce radial. La zona de entrada de la rosca 10 se extiende en este caso a lo largo de un ángulo, que no es mayor que  $85^\circ$ . Con 12 se hace referencia al perfil en forma de rosca. La fig. 3 muestra también unas marcas de desgaste 13 que están configuradas como una muesca local en el contorno de una vuelta de la rosca de corte 9. La muesca se extiende desde el perímetro del filo 9 radialmente hasta  $3/4$  del realce radial máximo de la rosca de corte 9.

30 El ancla de cemento que forma una rosca está configurada para anclajes en receptáculo taladrado en superficies duras como cemento, piedra muro o similares. Permite un anclaje de unión positiva inmediato en la pared del habitáculo taladrado. Se puede prescindir de tacos de expansión, varillas roscadas y similares. La unión de un componente de construcción con el segmento de vástago trasero provisto de un punto de aplicación de la carga del ancla de cemento tiene lugar a través de una tuerca desenroscable o similar. El ancla de cemento forma una rosca se puede usar múltiplemente. Según la variante de configuración puede usarse para fijaciones temporales desprendibles de una placa de montaje de un aparato de taladrado de núcleo, como otra herramienta para la fijación del carril de montaje de una sierra de diamante, para la fijación de protecciones anticaídas en escaleras y similares.

## REIVINDICACIONES

1. Ancla de hormigón que forma una rosca reutilizable para anclaje en superficies duras como hormigón, piedra, muro o similares con un vástago esencialmente cilíndrico (2) que presenta un segmento de corte con una rosca de corte (9) envolvente en forma helicoidal con flancos de rosca (91, 92) dicho segmento de corte referido a una dirección de inserción (S) forma un segmento de vástago delantero (3) con un segmento de fijación que se extiende opuesto a la dirección de inserción (S) formando un segmento de vástago trasero, que presenta un punto de aplicación de la carga (11) así como un punto de aplicación (8) para la aplicación de una herramienta o un aparato de taladrado para la transmisión de momento torsor al vástago (2) para la fijación rotativa del ancla y con un diámetro de núcleo escalonado del vástago (2) formando el segmento de vástago delantero (3) un primer diámetro de núcleo (v) y el segmento de vástago trasero (4) un segundo diámetro de núcleo (r) y el segmento de vástago delantero (3) presenta un diámetro de núcleo (v) más pequeño que el del segmento de vástago trasero (4) **caracterizada por que** los flancos de la rosca (91,92) encierran un ángulo agudo entre ellos  $\alpha$  y que el segmento de vástago delantero (3) presenta un perfil (12) en forma de rosca que se extiende entre las vueltas de la rosca de corte (9) a lo largo del segmento de vástago delantero y presenta un realce radial más pequeño que la rosca de corte presentando el perfil (12) en forma de rosca flancos (121,122) que encierran un ángulo obtuso  $\beta$  que alcanza aproximadamente entre 125° y 155°.
2. Ancla de hormigón que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada por que** el ángulo encerrado ( $\alpha$ ) por los flancos de rosca (91,92) alcanza aproximadamente entre 35 y 55°.
3. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado por que** el ángulo encerrado ( $\alpha$ ) por los flancos de rosca (91,92) alcanza aproximadamente 45°.
4. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** una zona de contacto (93) de los flancos de rosca (91,92) está diseñada con un radio de aproximadamente entre 0,1mm y 1 mm.
5. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el extremo delantero en la dirección de roscado del vástago (2) termina en una zona de inserción de forma troncocónica (7).
6. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizada por que** la zona de inserción (7) en forma de tronco de cono está diseñada sin rosca y la rosca de corte (9) en la unión con la zona de inserción (7) de forma troncocónica presenta una zona de entrada de rosca (10) en la que la rosca cortante (9) crece desde la superficie lateral del vástago (2) hasta un realce radial máximo.
7. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizada por que** la zona de entrada de la rosca (10) se extiende un intervalo angular de 85° máximo.
8. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizada por que** la rosca de corte (9) en su zona con máximo realce radial presenta un diámetro externo (a) que aproximadamente se corresponde con el diámetro de unión (d) del segmento de vástago trasero (4).
9. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 **caracterizada por que** el diámetro de núcleo (v) del segmento de vástago delantero (3) dotado de una rosca de corte (9) es aproximadamente de entre 1 mm y 5 mm más pequeño que el diámetro de núcleo (r) del segmento de vástago trasero (4).
10. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizada por que** el perfil en forma de rosca (12) presenta una inclinación que se corresponde con la inclinación de la rosca de corte (9).
11. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** el segmento de vástago delantero (3) dotado de una rosca de corte (9) y el segmento de vástago trasero (4) dotado con un punto de aplicación de la carga (11) están separados por un segmento intermedio (5).
12. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizada por que** una zona (6) del segmento intermedio (5) más próxima al segmento del vástago delantero (3) en la dirección de la rosca de corte (9) está ensanchada de forma troncocónica.
13. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** el punto de aplicación de la carga (11) provisto en el segmento de vástago trasero (4) está formado de un perfil en forma de rosca de la superficie lateral del vástago (2) que se extiende por la mayor parte de su longitud axial.
14. Ancla de cemento que forma una rosca según la reivindicación 13 **caracterizada por que** el perfil (11) en forma de rosca es una rosca de paso normal, por ejemplo, una rosca de rodillo o un tornillo sin fin, una rosca métrica, una rosca Whitworth o una rosca de paso fino.
15. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** la rosca de corte (9) al menos en una parte de sus vueltas esta provista de marcas de desgaste (13).

16. Ancla cemento que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 15 **caracterizada por que** las marcas de desgaste están formadas por muescas o chaflanes de las vueltas provistos localmente y que se extienden desde el perímetro de la rosca de corte (9) radialmente hasta  $\frac{3}{4}$  del realce radial máximo de la rosca de corte (9).
- 5 17. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** está fabricada mediante un procedimiento de laminado.
18. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** el punto de aplicación (8) para la transmisión de momento torsor es una prolongación formada en el segmento de vástago trasero (4) que presenta un contorno de sección poligonal, preferentemente regular, en particular hexagonal.
- 10 19. Ancla de cemento que forma una rosca de acuerdo con una de las reivindicaciones 11-12 **caracterizada por que** el punto de aplicación para la transmisión de momento torsor está dispuesto en el segmento intermedio sin rosca y presenta un contorno de la sección poligonal, preferentemente regular, en particular hexagonal.
20. Uso del ancla de cemento (1) que forma una rosca de acuerdo con la reivindicación 18 ó 19 para una fijación temporal removible de una placa de montaje de un aparato de taladrado u otra herramienta para la fijación de un carril de montaje de una sierra de diamante, para la fijación de protecciones anticaídas en escaleras y similares.

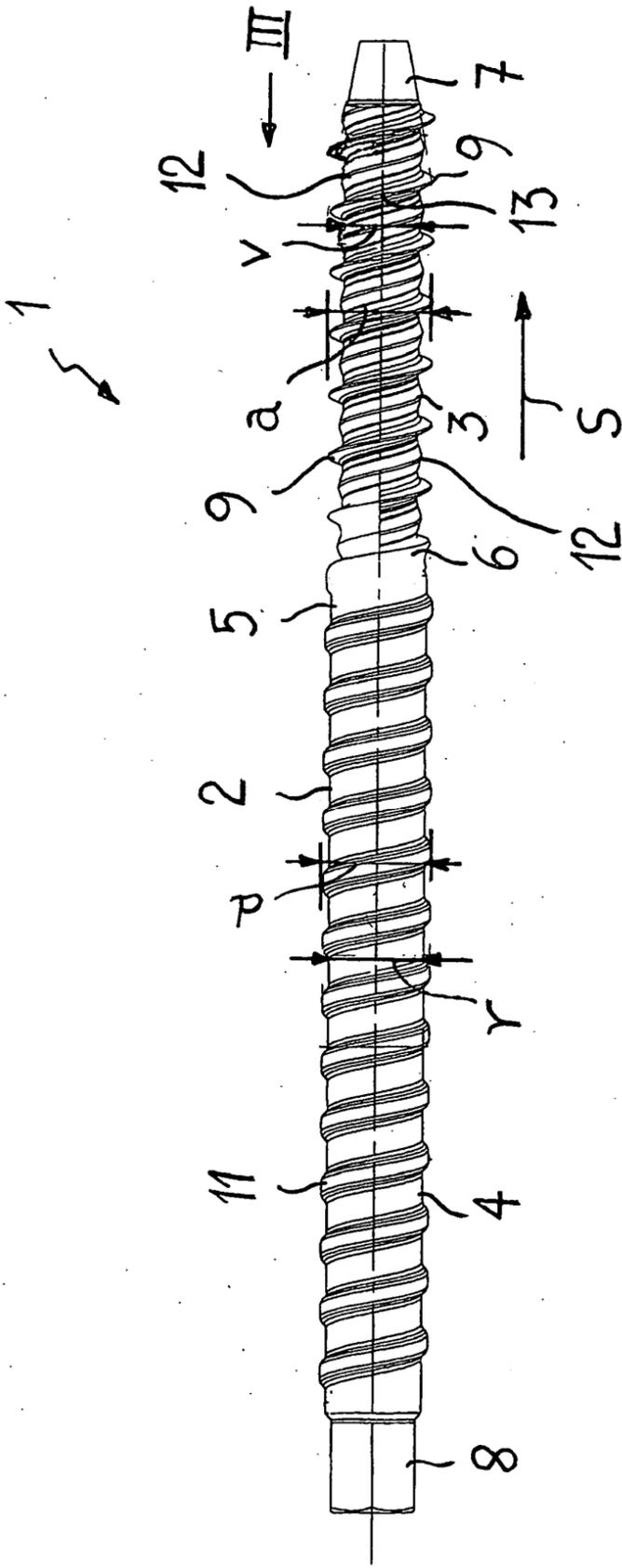


Fig. 1

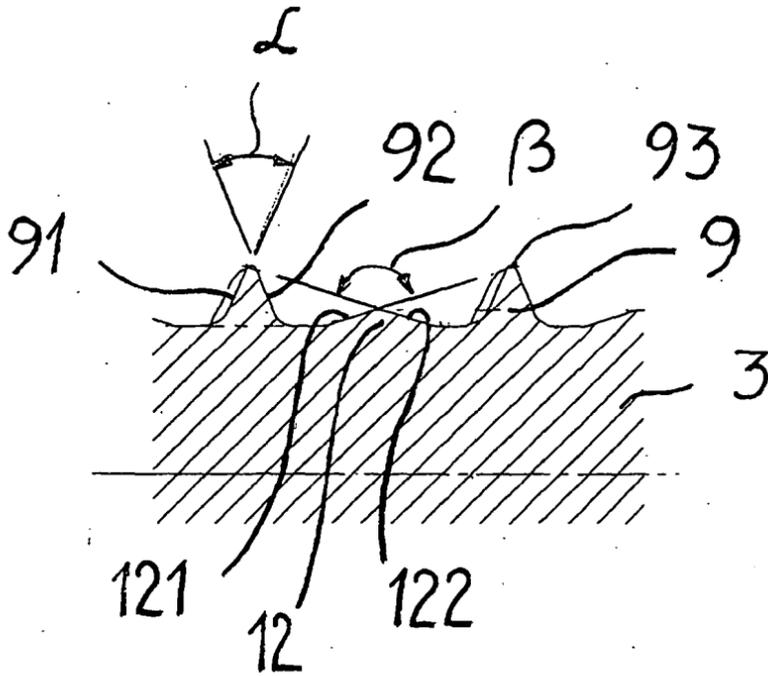


Fig. 2

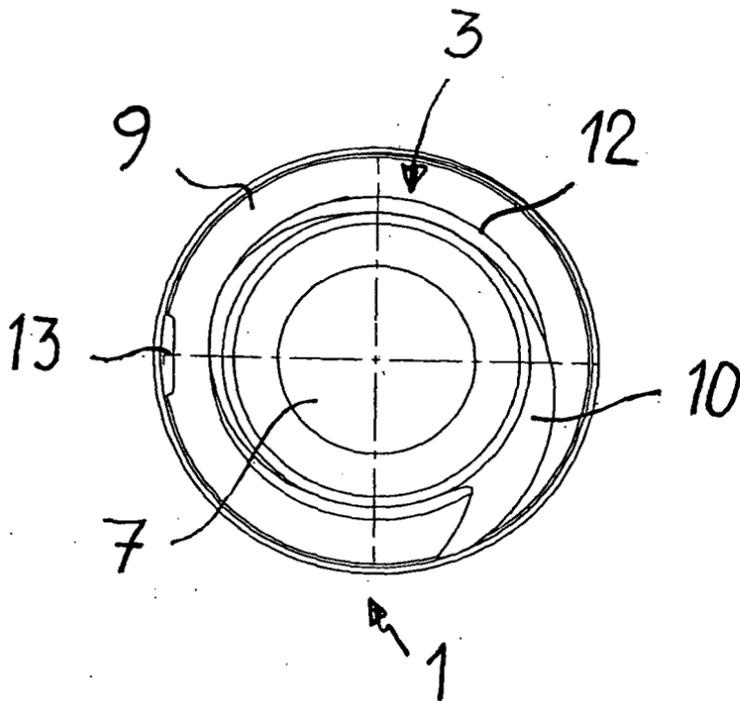


Fig. 3