



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 354**

51 Int. Cl.:
F16B 13/14 (2006.01)
F16B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06829601 .1**
96 Fecha de presentación : **14.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1966497**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

54 Título: **Disposición de taco.**

30 Prioridad: **20.12.2005 DE 10 2005 061 228**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.10.2010

73 Titular/es: **Jochen Ranft**
Lindenstrasse 30
55270 Klein-Winternheim, DE

72 Inventor/es: **Ranft, Jochen**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 347 354 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

Disposición de taco.

La invención se refiere a una disposición de taco con un taco, un agujero de taco para recibir el taco y una masa a endurecer para anclar el taco en su agujero.

En una disposición de taco de esta clase se ancla el taco en la obra de fábrica o similar por medio de la masa endurecida. Al endurecerse la masa se origina una unión de conjunción de forma entre el taco y su agujero.

En un caso de aplicación, que se denomina en general sistema de inyección en el estado de la técnica, la masa endurecible constituye una mezcla multicomponente, siendo la masa endurecible especialmente mortero, cemento o un pegamento. Después de la producción del agujero del taco y de su limpieza, por ejemplo por cepillado o soplado, se carga en el agujero del taco, partiendo del fondo del agujero taladrado, un mortero compuesto proveniente de un cartucho. Bajo un ligero movimiento de giro, se hinca entonces el taco -que consiste, por ejemplo, en una varilla de anclaje- hasta el fondo del agujero taladrado. Si el relleno del mortero sale por arriba del agujero del taco, esto representa un control óptico para la cantidad de relleno de mortero. Es necesario entonces respetar un tiempo de endurecimiento del mortero compuesto de aproximadamente 45 min, a una temperatura exterior de 20°C, antes de que pueda aplicarse al taco un par de giro de montaje y por consiguiente, se puede montar la pieza estructural que se debe unir con el taco.

Se presenta una situación semejante cuando se aplica un llamado anclaje compuesto. Después de perforado el agujero del taco y de la limpieza de éste, se introduce un cartucho en el agujero del taco. En este cartucho se encuentran separados, en general, dos componentes químicos. Si se clava seguidamente el taco en el agujero del mismo, esto tiene la consecuencia de que se destruye el cartucho y los componentes contenidos en el cartucho se mezclan y reaccionan químicamente. También aquí es posible un control óptico de la cantidad de llenado sobre la base de la salida de la mezcla de componentes desde el agujero del taco. Después de un tiempo de endurecimiento de aproximadamente 20 min a una temperatura ambiente de 20°C puede tener lugar el montaje de la pieza estructural a unir con el taco y se puede aplicar durante el montaje el par de giro necesario en este contexto.

Las disposiciones de taco antes citadas están admitidas para su aplicación en hormigón agrietado y no agrietado.

El término "taco" ha de entenderse ampliamente en el sentido de la presente invención. No tiene que tratarse en ningún caso de una pieza estructural desplegable, sino que puede considerarse en principio como taco cualquier pieza estructural de forma de clavija, por ejemplo provista de una rosca.

Como estado de la técnica, se conoce, por ejemplo, un taco denominado anclaje fijo, en donde el agujero del taco sirve únicamente para recibir este anclaje y, por tanto, no está prevista ninguna masa endurecible para anclar el taco en su agujero. Después de la perforación del agujero del taco y de su limpieza se clava el anclaje en el agujero del taco y, al aplicar un par de giro al taco, unas aletas desplegables del taco sobresalen del cuerpo de base de dicho taco, con lo

que el taco queda anclado en su agujero. Este anclaje está admitido para operaciones de anclaje en hormigón agrietado y en hormigón no agrietado.

Se conocen también unos llamados anclajes de atornillamiento que están configurados como tornillos que se atornillan directamente en un agujero taladrado limpiado y, como consecuencia, sirven directamente para la fijación de la pieza estructural a una pared o similar. Este anclaje de atornillamiento es adecuado exclusivamente para la fijación de cargas medias en hormigón no agrietado y, además, solamente para su empleo en interiores.

El anclaje fijo descrito y el anclaje de atornillamiento descrito se pueden cargar de forma completa inmediatamente después de su colocación.

En el documento EP 0 287 505 se describe un taco de dos piezas que está formado por un casquillo perforado y un casquillo de inserción insertable en éste con una abertura de alojamiento para un elemento de fijación. Durante el proceso de colocación de la pieza de anclaje se inserta primero el casquillo perforado en un agujero taladrado de un material de sustrato. A continuación, se introduce una masa endurecible en el casquillo perforado y, atravesando la abertura de paso del casquillo perforado, esta masa llega a las cavidades formadas entre paredes de una obra de construcción. A continuación, se introduce el casquillo de inserción en el casquillo perforado. La parte de la masa endurecible que queda en el casquillo perforado es desalojada entonces también de dicho casquillo perforado. La masa endurecible origina un acoplamiento de conjunción de forma con el material del sustrato. Después del endurecimiento de la masa se atornilla en el casquillo de inserción un elemento de fijación configurado como tornillo y adaptado de manera correspondiente a la respectiva pieza estructural que se debe fijar. Por tanto, la fijación puede soltarse de nuevo en cualquier momento y sin problemas. Por consiguiente, en esta configuración de la disposición de taco se puede unir el elemento de fijación con el casquillo de inserción únicamente cuando, después de la introducción del casquillo de inserción en el casquillo perforado, se ha endurecido completamente la masa introducida en las cavidades y, por tanto, el sustrato, la masa endurecida, el casquillo perforado y el casquillo de inserción forman un cuerpo completo.

En el taco descrito el casquillo perforado está provisto exteriormente de aletas que hacen contacto con la pared de la obra de construcción cuando está inserto el casquillo perforado.

El problema de la presente invención consiste en perfeccionar una disposición de taco con un taco, un agujero de taco para recibir el taco y una masa endurecible para anclar el taco en su agujero de modo que ya durante el tiempo de endurecimiento de la masa se pueda premontar una pieza estructural que se debe fijar con el taco.

El problema se resuelve por medio de una disposición de taco con un taco formado por una pieza estructural única, un agujero de taco para recibir el taco y una masa endurecible para anclar el taco en su agujero, en donde el taco presenta, referido a su dirección de enchufado en el agujero de taco, un tramo delantero, cuyo diámetro es más pequeño que el diámetro del agujero del taco, para recibir la masa endurecible entre el taco y el agujero del mismo, y presenta también un tramo trasero que hace contacto con el agujero del taco bajo pretensado radial.

Por tanto, la disposición de taco según la invención evita los inconvenientes de las disposiciones de taco anteriormente descritas del estado de la técnica, las cuales necesitan masas endurecibles para anclar el taco en su agujero. En contraste con este estado de la técnica, en el que se tienen que respetar tiempos de endurecimiento en función de la temperatura exterior, que en general están comprendidos al menos entre 20 y 40 min, en la disposición de taco según la invención el taco puede ser cargado en parte inmediatamente después de su introducción en el agujero taladrado, con lo que pueden realizarse operaciones de montaje concernientes a la pieza estructural a fijar con el taco.

Así, en la disposición de taco según la invención el taco no se inserta suelto en la masa endurecible, como ocurre en el estado de la técnica, sino que el taco presenta un tramo, denominado tramo trasero en el sentido de la definición anterior, que hace contacto con el agujero del taco bajo pretensado radial. Esto significa que el taco está retenido en esta zona dentro del agujero del taco con un acoplamiento de rozamiento o de conjunción de forma y, por tanto, inmediatamente después de la colocación del taco, puede absorber ciertas fuerzas que, por supuesto, sean inferiores a las que pueden introducirse en el taco después del endurecimiento de la masa. Sin embargo, estas fuerzas de retención reducidas son adecuadas para que se puedan realizar trabajos de montaje en los que no es todavía importante solicitar el taco con la plena fuerza de retención, pero sí introducir en el taco pares de giro máximos para fijar la pieza estructural.

Se ha pensado, por ejemplo, en el montaje de toldos. En el montaje de toldos se tienen que producir varios agujeros de taco en una pared de un edificio y se tienen que insertar tacos en estos agujeros. A continuación, se tienen que premontar y alinear unos sujetadores en los que ha de instalarse el toldo. Durante este premontaje y alineación no es necesario introducir grandes fuerzas en los tacos. Cuando se emplea la disposición de taco según la invención, el montador puede alinear con precisión y atornillar firmemente los sujetadores para el toldo haciendo que los tornillos atraviesen los sujetadores y queden atornillados en los tacos. La fuerza de atornillamiento para fijar los sujetadores puede ser absorbida sin mayores dificultades por las disposiciones de taco, puesto que el tramo trasero del taco hace contacto con el agujero para dicho taco con el pretensado radial de dimensión suficientemente alta. Cuando se han montado y alineado los sujetadores, necesitando esto en general un intervalo de tiempo que sobrepasa el tiempo de endurecimiento de la masa a endurecer, se puede instalar el toldo en los sujetadores y se le puede montar definitivamente con pocos y sencillos pasos de trabajo. Por tanto, la disposición de taco según la invención hace posible que, durante el tiempo de endurecimiento de la masa, se premonte una pieza estructural a fijar con el taco, en el caso de aplicación concreto un sujetador para un toldo.

El montaje del taco se efectúa como sigue: Después del taladrado del agujero del taco y de su limpieza se inyecta la masa a endurecer en el agujero o bien se enchufa el cartucho en el agujero y a continuación se coloca el taco haciéndole girar o golpeándolo, con lo que la zona trasera del taco se engancha en el agujero del mismo. Para conseguir un control óptico concerniente a la cantidad de llenado de la masa a

endurecer, el tramo trasero del taco está provisto preferiblemente de al menos una hendidura longitudinal o de una ranura longitudinal por la cual puede salir la masa desde el agujero del taco.

Según la presente invención, el tramo delantero del taco está configurado de maneras diferentes en su perímetro. Es imaginable configurar liso el taco en esta zona del perímetro, así como proveerlo de estrías, una sección transversal de forma de estrella, una rosca exterior o al menos un elemento desplegable. Según las especificaciones técnicas de la respectiva configuración, resulta así la necesidad o la posibilidad de clavar o atornillar el taco.

La masa a endurecer consiste, por ejemplo, en una mezcla multicomponente, siendo especialmente la masa a endurecer un mortero, un cemento o un pegamento. Es igualmente ventajoso que la masa endurecible sea una mezcla multicomponente de acción química, especialmente una mezcla de dos componentes. Cuando se emplea una mezcla multicomponente, los varios componentes se encuentran separados en un cartucho y se destruye en el agujero del taco el cartucho inserto en dicho agujero, especialmente se le destruye al clavar el taco en el agujero del mismo.

El taco puede estar fabricado en los más diferentes materiales. Se ha pensado, por ejemplo, en acero, una aleación, acero fino, cerámica, aluminio o plástico.

En general, y esto será el campo de aplicación más frecuente, el taco forma una unidad constructiva con un perno roscado, estando dispuesto el perno roscado fuera del agujero del taco y sirviendo para la fijación de una pieza estructural. En esta configuración el taco con el perno roscado consiste especialmente en metal.

Una configuración especialmente interesante del taco estriba en que éste esté provisto de una rosca interior para fijar una pieza estructural con el taco. Por tanto, en esta configuración no sobresale exteriormente de la pieza estructural a fijar ningún perno roscado y tampoco tienen que mantenerse en reserva tacos con pernos roscados de diferente longitud. En vez de esto, cuando se configura el taco con la rosca interior, se pueden emplear tornillos usuales existentes en el mercado con una composición diferente y una longitud de rosca diferente, según los requisitos que sean impuestos especialmente por la geometría de la pieza estructural. Para la fijación de la pieza estructural se tiene que ver desde fuera solamente la tuerca del tornillo atornillado en la rosca interior del taco.

Particularmente en la variante en la que el taco está provisto de la rosca interior, se considera como ventajoso que el agujero taladrado del taco, que presenta la rosca interior, tenga en la zona del fondo del agujero un alojamiento para una herramienta. Por medio de esta herramienta se puede clavar o atornillar el taco en el agujero taladrado. Preferiblemente, se atornilla en este caso el taco en el agujero del mismo. El fondo del agujero está provisto para ello de un alojamiento de configuración poligonal en sección transversal, especialmente un alojamiento de hexágono interior. En el caso últimamente citado se puede atornillar simplemente el taco en el agujero del mismo por medio de una llave hexagonal.

La pieza estructural a fijar con el taco consiste especialmente en un sujetador para un toldo.

Por tanto, la invención propone una disposición de taco que es adecuada especialmente para el montaje de toldos. El taco presenta preferiblemente una rosca interior y puede insertarse especialmente en hormigón

y en piedras en forma de bloques huecos. En el caso de una rosca interior del taco no hay que consignar voladizos perturbadores de la rosca, ya que es variable la longitud del tornillo que se debe atornillar en el taco. No se tienen que mantener en reserva variantes de taco diferentes para profundidades de agujero de taco diferentes. Se pueden emplear los medios de pegado/inyección actuales. El diámetro del agujero del taco es pequeño a pesar de la rosca interior grande del taco, puesto que la zona de la rosca interior se encuentra allí donde el taco hace contacto con el agujero del mismo y, en consecuencia, presenta un diámetro ampliado con respecto a la zona restante del taco. Se pueden materializar con la disposición de taco unas pequeñas distancias de los bordes y también una unión exenta de presión con el sustrato. El taco es adecuado tanto para hormigón agrietado como para hormigón no agrietado. Los costes de fabricación para la disposición de taco según la invención no son más altos que para disposiciones de taco según el estado de la técnica.

Otras características de la invención son objeto de las reivindicaciones, la descripción de las figuras y las propias figuras.

En las figuras se explica con más detalle la invención ayudándose de un ejemplo de realización, sin dejarla limitada a éste. Muestran:

La figura 1, una forma de realización del taco que se emplea en la disposición de taco según la invención, representada en una sección media longitudinal,

La figura 2, la disposición de taco según la invención con el muro provisto del agujero de taco y el taco inserto en el agujero del mismo, en una sección a través del muro y una sección media longitudinal a través del taco, y

La figura 3, una representación en sección según la figura 2, con un sujetador fijado con el taco por medio de un tornillo, pudiendo fijarse un toldo en varios de tales sujetadores soportados por medio de tacos.

Se muestra la sección transversal a través de un muro 1 de hormigón, por ejemplo una pared de una casa, en la que se debe fijar un toldo. En el muro 1 está taladrado un agujero de taco 2 que presenta, por ejemplo, un diámetro de 14 mm. El agujero de taco 2 sirve para recibir un taco 3. El taco 3 consiste en metal y está realizado en una sola pieza. El taco 3 presenta, referido a su dirección de enchufado en el agujero de taco 2, un tramo delantero 4 y, directamente adyacente a éste, un tramo trasero 5. El tramo trasero 5 está provisto de un estriado 6 en el perímetro radialmente exterior. Por tanto, el tramo trasero 5 del taco 6 se presenta como un cuerpo cilíndrico con un estriado 6 en el perímetro. El diámetro exterior del tramo trasero 5 está dimensionado respecto del diámetro del agujero de taco 2 de modo que, al insertar el taco 3 en su agujero 2, el tramo trasero 5 hace contacto con el agujero de taco 2 bajo pretensado radial.

El tramo delantero 4 presenta un diámetro que es netamente más pequeño que el diámetro exterior del tramo interior 5. El diámetro del tramo delantero 4 asciende, por ejemplo, a 10 mm. En la zona de su extremo delantero 7 el taco 3 presenta un tramo 8 que

se ensancha cónicamente. El diámetro máximo de este tramo 8 es más pequeño que el diámetro del tramo trasero 5. Debido a esta correlación de los diámetros, el taco 3, guiado por delante, puede ser insertado en el agujero de taco 2 y casi queda formado un espacio anular de alojamiento 9 entre el tramo ensanchado 8 y el tramo trasero 5. El taco 3 está configurado como una varilla lisa 10 entre los tramos 5 y 8.

El tramo trasero 5 del taco 3 está provisto de un taladro 11 con rosca interior 12. Esta rosca interior tiene, por ejemplo, un diámetro de 10 mm y sirve para recibir un tornillo usual en el mercado, cuya longitud está vinculado de manera correspondiente a los requisitos de la pieza estructural 14 que se debe fijar con el taco 3 por medio del tornillo 13.

El montaje del taco 3 en la disposición de taco anteriormente explicada se realiza como sigue:

Después del taladrado del agujero de taco 2 y de su limpieza se introduce en éste una masa 15 a endurecer correspondencia al estado de la técnica. Por consiguiente, se trata especialmente de una mezcla multicomponente, tal como mortero, cemento o un pegamento, o bien de una mezcla multicomponente de acción química que, estando separados los componentes, se introduce en el agujero de taco 2 por medio de un cartucho. Al clavar seguidamente el taco 3 por medio de una herramienta de forma de varilla que hace contacto con el fondo 16 del taladro 11 del taco 3, se tiene que, cuando se emplea un cartucho, éste es destruido por el tramo adelantado 8 del taco 3 y, tanto en este caso como en el caso de un material a endurecer inyectado previamente en el agujero de taco 2, este material sale de dicho agujero de taco 2. A este fin, el taco 3 está provisto, en su dirección longitudinal, de varias ranuras periféricas, no ilustradas. Cuando el taco 3, como se ilustra en la representación de la figura 2, está completamente clavado en el agujero de taco 2 y queda así a haces con la salida del agujero, se tiene garantizada una retención suficiente del taco 3 en su agujero 2 debido a la aplicación del tramo interior 5 al agujero de taco 2. Durante el tiempo de endurecimiento de la masa 15 a endurecer se puede trabajar en el taco 3 prefijado de esta manera alineando la pieza estructural 14 a fijar con el taco 3, en el presente caso especialmente un sujetador 14 para el toldo, y atornillándola con el taco 3 por medio del tornillo 13. Dado que en general se tienen que colocar varios tacos 3 al montar un toldo y la instalación de los sujetadores 14 necesita algún tiempo, se sobrepasa el tiempo de endurecimiento de los tacos después de la instalación de los sujetadores y se puede realizar entonces inmediatamente la última manipulación antes de la fijación del toldo a los sujetadores 14, a saber, el afianzamiento de los tornillos 13 para la aplicación del par de giro prescrito.

Por tanto, la invención hace posible que el respectivo montador o los montadores ocupados con la suspensión del toldo realicen, durante el tiempo de endurecimiento de la masa, unos pasos de montaje que son necesarios para la instalación del toldo. Estos trabajos de premontaje no requieren una sollicitación del taco con una fuerza o un par de giro máximos.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de taco con un taco (3) formado por una pieza estructural única, un agujero de taco (2) para recibir el taco (3) y una masa endurecible (15) para anclar el taco (3) en su agujero (2), en donde el taco (3), referido a su dirección de enchufado en el agujero de taco (2), presenta un tramo delantero (4), cuyo diámetro es más pequeño que el diámetro del agujero de taco (2), para recibir la masa endurecible (15) entre el taco (3) y el agujero de taco (2), y presenta también un tramo trasero (5) que hace contacto con el agujero de taco (2) bajo pretensado radial.

2. Disposición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el tramo delantero (4) del taco (3) y el tramo trasero (5) de dicho taco (3) limitan uno con otro.

3. Disposición según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el tramo trasero (5) del taco (3) presenta un diámetro ampliado en comparación con el diámetro del tramo delantero (4).

4. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el tramo trasero (5) está provisto de al menos una hendidura longitudinal o al menos una ranura longitudinal.

5. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el tramo delantero (4) del taco (3) es liso en su periferia o está provisto de estrías, una sección transversal de forma de estrella, una rosca exterior o al menos un elemento desplegable.

6. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque la masa endurecible (15) consiste en una mezcla multicomponente, siendo especialmente la masa endurecible (15) mortero, cemento o un pegamento.

7. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque la masa endu-

recible (15) es una mezcla multicomponente de acción química, siendo especialmente una mezcla de dos componentes.

8. Disposición según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los varios componentes se encuentran separados en un cartucho y el cartucho inserto en el agujero de taco (2) se destruye dentro de dicho agujero de taco (2), destruyéndose particularmente al clavar el taco (3) en su agujero (2).

9. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el taco (3) consiste en acero, una aleación, acero fino, cerámica, aluminio o plástico.

10. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque el taco (3) forma una unidad constructiva con un perno roscado, estando dispuesto el perno roscado fuera del agujero de taco (2) y sirviendo dicho perno para la fijación de una pieza estructural (14).

11. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque el taco (3) está provisto de una rosca interior (12) para fijar una pieza estructural (14) a dicho taco (3).

12. Disposición según la reivindicación 11, **caracterizada** porque un agujero taladrado (11) del taco (3), que presenta la rosca interior (12), tiene en la zona del fondo (16) del agujero un alojamiento para una herramienta destinada a atornillar el taco (3) dentro del agujero de taco (2).

13. Disposición según la reivindicación 12, **caracterizada** porque el fondo (16) del agujero está provisto de un alojamiento configurado como un polígono en sección transversal, especialmente un alojamiento de hexágono interior.

14. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizada** porque la pieza estructural (14) a fijar con el taco (3) es un sujetador para un toldo.



