

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 918**

51 Int. Cl.:

E04G 17/065 (2006.01)

E04B 2/84 (2006.01)

E04G 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2013 PCT/EP2013/064761**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2014 WO14012853**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2013 E 13736902 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2875195**

54 Título: **Sistema de encofrado de pared con un dispositivo de bloqueo que tiene un dispositivo de bloqueo de encofrado de pared y proceso asociado**

30 Prioridad:

18.07.2012 DE 102012212603

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

05.07.2017

73 Titular/es:

**HÜNNEBECK GMBH (100.0%)
Rehecke 80
40885 Ratingen, DE**

72 Inventor/es:

**HAGEMES, KLAUS y
KLEHR, VOLKER**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 621 918 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

Sistema de encofrado de pared con un dispositivo de bloqueo que tiene un dispositivo de bloqueo de encofrado de pared y proceso asociado

5 La presente invención se relaciona con un sistema que tiene un encofrado de pared, un sistema de anclaje y un dispositivo de bloqueo para el sistema de anclaje del encofrado de pared así como un proceso para ensamblar el sistema.

10 Un sistema de anclaje de acuerdo con la presente invención se usa en la tecnología de los encofrados en el contexto de un proceso de vertido de hormigón en construcciones de hormigón armado para montar encofrados de pared. En el lado frontal, un encofrado de pared comprende una cara encofrante y, en el lado trasero, la cara encofrante comprende elementos de soporte tales como vigas longitudinales, travesaños y marcos. Ambos lados de una pared a ser vertida en hormigón son revestidos por encofrados de pared. De esta manera, el lado frontal de cada encofrado es adyacente al hormigón. Encofrados de pared generalmente opuestos son sostenidos mediante una multitud de sistemas de anclaje. Las barras de anclaje son pasadas a través de aberturas de los encofrados de pared y se montarán en sus extremos a elementos que soportan los respectivos caras encofrantes de tal forma que se absorba al menos la fuerza de tracción que actúa sobre las barras de anclaje durante el vertido del hormigón. En lo que sigue, estas aberturas que pasan a través de los encofrados de pared se designarán como agujeros pasantes para barra de anclaje.

15 En la tecnología de los encofrados, se hace diferencia entre un primer encofrado y un encofrado de cierre. Un primer encofrado es un encofrado que es montado primero. A continuación a éste, se monta el encofrado de cierre opuesto al primer encofrado. Se vierte hormigón en el espacio intersticial entre el primer encofrado y el encofrado de cierre. Curando el hormigón se produce la pared.

20 Generalmente, uno o ambos extremos de una barra de anclaje tienen fileteados en los cuales se insertan tuercas roscadas como una fijación de anclaje. La zona central de tal barra de anclaje a la cual, durante el vertido del hormigón, puede estar adyacente el hormigón, ventajosamente, o bien tiene una superficie lisa o al menos estará revestido mediante un casquillo que tiene una superficie lisa. De otra manera, el fileteado de una barra de anclaje se embebería en hormigón. La barra de anclaje, entonces, no puede ser sacada del hormigón fácilmente tirando de ella.

25 La longitud efectiva máxima de la barra de anclaje y, por consiguiente, la resistencia (espesor) de la pared a ser vertida de hormigón está definida regularmente por la longitud de la banda central de la barra de anclaje que tiene una superficie lisa. Al mismo tiempo, la presión ejercida sobre la cara encofrante por el hormigón líquido durante el vertido se disipará por vía de las tuercas roscadas. Las barras de anclaje, de este modo, estarán sometidas a esfuerzo de tensión.

30 Entre las caras encofrantes pueden insertarse espaciadores en el volumen de la pared a ser vertida los cuales pueden absorber las fuerzas de compresión que surgen durante el vertido, asegurando de este modo que estas fuerzas de compresión no afectarán al espesor de la pared de manera indeseable, es decir, reduciendo el espesor de la pared. Como alternativa o adicionalmente, los dispositivos de bloqueo pueden también ser montados sobre los encofrados de pared de forma que estos últimos también puedan ser capaces de absorber fuerzas de compresión.

35 Del documento de patente internacional WO 2008/089737 A1, se conoce un sistema de anclaje que tiene dos dispositivos de bloqueo y una barra de anclaje para un encofrado de pared que tiene primer y segundo elementos de encofrado. La barra de anclaje sobre cada uno de sus ambos extremos tiene un fileteado el cual es insertado en elementos de tuercas roscadas de los dispositivos de bloqueo. Cada dispositivo de bloqueo comprende una placa base la cual es montada en un lado trasero de un encofrado de pared mediante medios de montaje. El sistema de anclaje puede, por consiguiente, absorber tanto fuerzas de tracción como de compresión.

40 El documento de patente de EE.UU. US3357672A divulga un molde de pared de hormigón con lados de molde de pared separados espacialmente. El documento de patente británica GB781052A divulga un conjunto de postigo para su uso en formar paredes que comprende un par de barras alineadoras que se extienden verticalmente de configuración de canal. El documento de patente internacional WO2008/089737A1 divulga una sistema de anclaje que tiene dos dispositivos de bloqueo y una barra de anclaje para un encofrado de pared que tiene un primer y un segundo elemento de encofrado. El documento de patente de EE.UU. US4899978A divulga un cerrojo para tirantes de molde, el cual puede ser bloqueado de manera liberable en una posición abierta y girado sobre el centro hasta una posición cerrada.

45 Una ventaja de la invención es que las propiedades eléctricas de una máquina eléctrica que tiene chapas de rotor que comprenden puentes que cruzan barreras de flujo pueden mejorarse sin necesidad de reducir la anchura de los puentes. De una manera, la presente invención reduce la anchura efectiva de los puentes sin necesidad de reducir la anchura real de los mismos.

50 Es un objeto de la presente invención el perfeccionar un dispositivo de bloqueo para un sistema de anclaje junto con un encofrado de pared.

El objeto de la invención de resolverá por medio de un sistema que tiene las características de la reivindicación 1 así como un proceso que tiene las características de la correspondiente reivindicación 9 independiente. Realizaciones ventajosas surgirán de las reivindicaciones dependientes.

5 Para resolver el problema, se proporciona un sistema que tiene un encofrado de pared, un sistema de anclaje y un dispositivo de bloqueo para el sistema de anclaje del encofrado de pared. Se proporcionará el dispositivo de bloqueo que tiene medios de montaje para montar el dispositivo de bloqueo en un extremo de la barra de anclaje y un dispositivo de montaje para montar el dispositivo de bloqueo en un encofrado de pared. El dispositivo de bloqueo comprende un tornillo el cual es inclinado de tal forma que dicho tornillo puede ser atornillado ajustadamente en un agujero de un elemento de soporte de un encofrado de pared.

10 El tornillo será inclinado si, en el estado apropiadamente fijado, incluye un ángulo inferior a 90° con la pared del elemento de soporte sobre el cual se ha montado el dispositivo de bloqueo. Preferiblemente, el ángulo es 50° a 85°, particularmente preferido 70° a 80°, con el fin de poder fijar ajustadamente el tornillo en un agujero simple en una pared de chapa metálica, la cual particularmente puede tener diferentes espesores de pared.

15 Básicamente, el dispositivo de bloqueo comprende un lado inferior el cual al menos es plano en ciertas zonas y particularmente está provisto de una placa base la cual, en el estado montado, es adyacente con contacto plano al encofrado de pared o a un elemento de soporte del encofrado de pared, respectivamente. El tornillo, entonces, incluye con este plano un ángulo inferior a 90°, particularmente un ángulo entre 40° y 85°.

20 Un elemento de soporte de un encofrado de pared consiste, básicamente, en un perfil hueco metálico, particularmente un perfil que tiene una sección transversal rectangular, una sección transversal cuadrada o una sección transversal en forma de sombrero. Las paredes que tienen un perfil tal están provistas de uno o más agujeros pasantes para barra de anclaje para pasar una barra de anclaje, la cual pasa también a través de la cara encofrante del encofrado de pared. Debido a la inclinación del tornillo, será suficiente proveer otro agujero u otro agujero pasante, respectivamente, adyacente a un agujero pasante para barra de anclaje, respectivamente, adyacente a un agujero pasante para barra de anclaje en el lado trasero de la pared del respectivo elemento de soporte, con el fin de poder montar el dispositivo de bloqueo. En consecuencia, no se requerirá proveer un elemento de soporte con un fileteado en el cual pueda insertarse el tornillo y, así, pueda ser atornillado ajustadamente. Un agujero en el sentido de la invención, por lo tanto, no comprende un fileteado. De esta manera, se reducirán los desembolsos para la fabricación de los encofrados de pared.

30 Adyacente al agujero pasante para barra de anclaje significa que este agujero no fileteado adicional está dispuesto cerca de un agujero pasante para barra de anclaje de tal forma que un tornillo de un dispositivo de bloqueo dimensionado convencionalmente puede ser roscado en este agujero adicional con el fin de poder montar apropiadamente el dispositivo de bloqueo al lado trasero de un encofrado de pared. Por consiguiente, este agujero adicional generalmente está espaciado del agujero pasante para barra de anclaje no más de 15 cm (medidos de centro a centro de los agujeros), preferiblemente no más de 10 cm, más preferiblemente no más de 7 cm.

35 El dispositivo de montaje posibilita que un sistema de anclaje absorba tanto fuerzas de tracción como fuerzas de compresión de un encofrado de pared. Si se montara un dispositivo de bloqueo en el lado trasero de un encofrado de pared, por ejemplo el lado trasero de un primer encofrado, subsiguientemente, una barra de anclaje puede primero ser pasada a través del encofrado de cierre, seguido por el primer encofrado el cual es opuesto, con el fin de ser conectado subsiguientemente, por ejemplo, roscado, al dispositivo de bloqueo el cual está montado en el lado trasero del primer encofrado. Para esto, ventajosamente, será suficiente solamente una persona, ya que el dispositivo de bloqueo ya ha sido montado sobre el lado trasero del primer encofrado y, en consecuencia, no hay necesidad de una segunda persona para fijarlo.

45 Se prefiere que el dispositivo de bloqueo sea montado en un elemento de soporte el cual, en el estado erigido, se extiende verticalmente ya que tal elemento está configurado básicamente con máxima estabilidad y, por consiguiente, puede sostener cargas excesivas.

Se prefiere que el dispositivo de bloqueo se monte en el lado trasero de un primer encofrado, ya que se maximizará la rapidez de la instalación. Después de que se ha completado la erección del encofrado de cierre, un técnico estará en la proximidad del encofrado de cierre con el fin de poder desplegar inmediatamente las barras de anclaje.

50 En una realización de la invención, el dispositivo de bloqueo comprende un casquillo de guía por el cual pasa el tornillo. El casquillo de guía es para guiar y sostener el tornillo. El casquillo de guía se extiende en particular oblicuamente hacia un lado inferior plano del dispositivo de bloqueo, como máximo básicamente paralelo a la extensión longitudinal del tornillo.

55 En una realización de la invención, el tornillo es, de hecho, soportado de manera que puede rotar pero no puede ser sacado del dispositivo de bloqueo tirando de él. Hay uno o más medios de retención que impiden que el dispositivo de bloqueo sea sacado tirando. El tornillo, así, está ventajosamente conectado de forma segura al dispositivo de bloqueo.

En una realización, el tornillo comprende una empuñadura para permitir el rotar manualmente el tornillo sin herramientas para montar el dispositivo de bloqueo en un encofrado de pared. Ventajosamente, la extensión de la

empuñadura es tal que no pueda ser insertado en un casquillo de guía para el tornillo. Así, se propiciará el conectar de forma segura el tornillo al dispositivo de bloqueo

5 En una realización, el dispositivo de bloqueo comprende un tetón el cual sobresale opuesto al lado inferior del dispositivo de bloqueo de tal forma que puede sobresalir entrando en una abertura la cual se provee en el encofrado de pared. Por medio de este tetón que coopera con el tornillo, se impedirá que el dispositivo de bloqueo que es acoplado al encofrado de pared, ventajosamente, pueda ser girado. Incluso si el fileteado del tornillo en el estado acoplado del dispositivo de bloqueo sólo hiciera contacto con un lado del agujero pasante o abertura asociado, respectivamente, el dispositivo de bloqueo puede, además, no ser desplazado. En particular, esta realización posibilita acoplar el dispositivo de bloqueo sin la necesidad de ser limitado a un espesor de pared particular. El dispositivo de bloqueo, así, puede, ventajosamente, ser acoplado a encofrados de pared que tengan diferentes espesores de pared, es decir, independiente de un espesor de pared especificado. Básicamente, para esto solamente se requiere que estén presentes dichas aberturas o agujeros pasantes.

15 En una realización, el dispositivo de bloqueo comprende una placa base en la cual se monta el fileteado de manera que puede moverse y está como máximo montada de manera similar a una palanca rotulada. De esta manera, se evitará que una barra de anclaje ya no pueda ser conectada apropiadamente a un fileteado de un dispositivo de bloqueo si dos aberturas designadas de dos encofrados de pared adyacentes no están alineadas entre sí. Usando el dispositivo de bloqueo en un encofrado de pared de hormigón en el que los elementos de encofrado, y en consecuencia los agujeros pasantes para barra de anclaje de las caras encofrantes, no están alineados directamente de manera que estén enfrentados entre sí, las fuerzas de compresión que actúan sobre los elementos de tuerca roscada serán disipadas radialmente de forma completamente circunferencial en una manera extensiva desde la superficie de tapa hasta los elementos de tuerca roscada a pesar de que las barras de anclaje no estén perpendiculares a las superficies de las caras encofrantes. De esta manera, se asegurará un diseño estable del encofrado de pared de hormigón. Además, se evitarán posibles daños de un sistema de anclaje por sobrecargas locales.

25 En una realización de la invención, el fileteado es montado en la placa base de manera a prueba de par torsor. Por medio de esta realización, se conseguirá que un extremo insertado de una barra de anclaje pueda ser roscado en el fileteado sin impedir que el fileteado sea arrastrado de manera no deseada.

30 En una realización de la invención, la placa base comprende el dispositivo de montaje con el fin de poder montar la placa base y, por consiguiente, también el dispositivo de bloqueo en un encofrado de pared. De este modo, se conseguirá que la placa base pueda ser situada en una posición adecuada sobre el exterior de un encofrado de pared de manera apropiada y sostenible con el fin de permitir el introducir roscando el extremo insertado de una barra de anclaje en el fileteado del dispositivo de bloqueo.

35 En una realización de la invención, el dispositivo de montaje simultáneamente es parte de una protección contra la torsión con el fin de montar el fileteado sobre la placa base de manera a prueba de par torsor. Por consiguiente, el dispositivo de montaje adopta una función adicional, simplificando así el diseño del dispositivo de bloqueo.

40 Un encofrado de pared al cual puede ser acoplado el dispositivo de bloqueo comprende, por consiguiente, al menos un agujero pasante para barra de anclaje que pasa a través del encofrado de pared con el fin de poder insertar una barra de anclaje a través del encofrado de pared. Por motivos de estabilidad, el agujero pasante para barra de anclaje no sólo pasará a través de la cara encofrante de un encofrado de pared sino que también pasará a través de un elemento de soporte. Al menos un agujero en la pared del elemento de soporte asociado está situado en el lado trasero del elemento de soporte adyacente a este agujero pasante para barra de anclaje, con el fin de poder insertar el tornillo en este agujero para montar el dispositivo de bloqueo. Se prefiere que haya un segundo agujero adyacente al agujero pasante para barra de anclaje para la acomodación de dicho tetón del dispositivo de bloqueo.

45 Puesto que la barra de anclaje puede estar expuesta a fuerzas relativamente elevadas, el diámetro de la barra de anclaje, básicamente, es mayor que el diámetro de los fileteados el tornillo así como el diámetro del tetón. Por consiguiente, el diámetro del agujero pasante para barra de anclaje que atraviesa, básicamente, es mayor que el diámetro de la una o más aberturas adyacentes del lado trasero del elemento de soporte respectivo, las cuales se proveen para el tornillo o el tetón del dispositivo de bloqueo.

50 Con el fin de poder asegurar un montaje muy fiable, el agujero pasante para la barra de anclaje está situado entre las dos aberturas que se proveen para el tornillo y el tetón, según se ve desde el lado trasero de un encofrado de pared. Con el fin de que no se requiera, ventajosamente, tomar en consideración un alineamiento específico, las distancias entre cada una de las aberturas y el agujero pasante para barra de anclaje están dimensionadas iguales. Los diámetros de las dos aberturas también están dimensionados iguales con el fin de ser capaces de conectar el tornillo a ambas aberturas así como de insertar el tetón en ambas aberturas.

55 Con el fin de poder insertar de manera fiable y fácil una barra de anclaje a través de los encofrados de pared, cada uno de los agujeros pasantes para barra de anclaje se estrecha hacia el lado trasero de un encofrado de pared, es decir, hacia los elementos de soporte. Esto, por un lado, facilitar la inserción a su través incluso si los agujeros pasantes para barra de anclaje de los encofrados primero y de cierre no están alineados exactamente. Una barra de anclaje ya insertada a través de un encofrado de pared puede, debido a la forma de embudo, ser entonces roscado

más fácilmente en el agujero pasante para barra de anclaje del encofrado de pared opuesto y puede ser guiada hasta el dispositivo de bloqueo que está acoplado al lado trasero.

Otra configuración ventajosa del dispositivo de bloqueo comprende un tope el cual se puede quitar de su posición de tope para un extremo de barra de anclaje que está insertada en el fileteado con el fin de poder optimizar la longitud efectiva de una barra de anclaje.

En lo que sigue, se explicará con más detalle una realización ventajosa de la invención por medio de figuras.

En la figura 1, se muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de bloqueo que comprende una placa base 1 y un casquillo 2 el cual está conectado, de manera que puede moverse, a la placa base 1. El casquillo 2 está provisto de un fileteado interno 3 en el cual es insertado el fileteado externo de un extremo de barra de anclaje mostrado en la figura 2. Este extremo de barra de anclaje está provisto de una punta 5, con el fin de poder roscar fácilmente el extremo en el fileteado interno 3 del dispositivo de bloqueo. En un extremo, el casquillo 2 está provisto de una acanaladura circunferencial 6 externa la cual se provee mediante aletas 7 y 8 las cuales sobresalen radialmente desde el casquillo 2. Las aletas 7 y 8 muestran una sección arqueada de tal forma que el casquillo 2 puede ser desplazado como una palanca rotulada con respecto a la placa base 1. Una zona de borde 9 de la abertura de la placa base 1 sobresale hacia dentro de esta acanaladura 6, teniendo una holgura de tal forma que el casquillo 2 permanece libre con respecto a la placa base 1. Particularmente por esta razón, la zona de borde 9 está separada espacialmente de la circunferencia externa del casquillo 2.

Un tornillo 10 pasa a través de la placa base 1 y es guiado por el casquillo de guía 11 que está montado en la placa base 1. La guía se extiende oblicuamente hacia el lado inferior plano de la placa base 1 la cual, en el estado montado, es adyacente con contacto plano al lado trasero de un elemento de soporte del encofrado de pared. El tornillo 10, así, incluirá un ángulo menor de 90°.

El extremo que tiene el fileteado del tornillo 10 sobresale opuesto al lado inferior de la placa base 1 de tal forma que el extremo provisto del fileteado del tornillo 10 puede ser roscado en una abertura de un elemento de soporte de un encofrado de pared con el fin de poder montar la placa base 1 en el lado trasero de este encofrado de pared. El lado inferior de la placa base 1 comprende un tetón 12 que sobresale desde el lado inferior el cual sobresale entrando en una abertura designada en el elemento de soporte del encofrado de pared con el fin de poder montar la placa base en el lado trasero de un encofrado de pared de una manera a prueba de par torsor e independiente de un espesor de pared especificado. El lado inferior de la placa base, entonces, es adyacente al lado trasero de un encofrado de pared, como máximo de tal forma que el fileteado 3 está alineado con el agujero pasante para barra de anclaje que pasa a través del encofrado de pared. El tornillo 10 está soportado, de manera que puede rotar, por el casquillo 11, pero está, preferiblemente, asegurado contra el caerse del casquillo 11 tal como, por ejemplo, mediante una acanaladura 13 circunferencial, dentro de la cual, por ejemplo, sobresale una lengüeta la cual es conectada al casquillo 11.

El tornillo 10 está provisto de una empuñadura 14 ovalada, con el fin de poder montar manualmente el tornillo 10 en un encofrado de pared. La empuñadura 14 ovalada se extiende transversalmente a la extensión longitudinal del tornillo 10 más allá del borde del casquillo de guía 11 y, en consecuencia, impide que el tornillo sea insertado en el casquillo de guía 11 desde el lado de la empuñadura.

El casquillo 2 que tiene el fileteado interno 3 es atravesado por un tope 15 cilíndrico en el extremo adyacente a la placa base 1. El tope 15 se extiende transversalmente a la extensión longitudinal del casquillo 2, es decir, pasando un agujero pasante transversal del casquillo 2 el cual funciona como un soporte para el tope 15. El tope 15 puede ser girado pero no puede ser sacado del casquillo 2 tirando de él. Esto se impedirá mediante la lengüeta 16 que sobresale radialmente en un extremo y se impedirá en el otro extremo mediante un anillo de bloqueo 17. El tope 15 comprende un agujero pasante 18 transversal el cual está dimensionado y puede ser alineado por medio de rotar el tope 6 de tal forma que un extremo de una barra de anclaje que es roscado en el fileteado 3 del casquillo 2 pueda pasar a través del agujero 18. El agujero 18, entonces, está alineado con el fileteado 3. En esta posición alineada, el tope 15 ha sido retirado de su posición de tope.

En la figura 1, se muestra una posición de tope del tope 15. Si un extremo de una barra de anclaje es roscado en el fileteado 3 del casquillo 2, la punta 5 del extremo de la barra de anclaje hará contacto finalmente con el tope 6, de tal forma que la barra de anclaje ya no puede ser roscada más allá dentro del fileteado 3. Con el fin de permitir una inserción más profunda, el tope 15 mostrado en la figura 1, inicialmente, debe ser girado 90°.

Con el fin de poder girar suavemente el tope 15, éste tiene una empuñadura 19. La empuñadura 19 es similar a la empuñadura 14. No obstante, en comparación con la empuñadura 14, la empuñadura 19 se muestra girada 90°. Mostrada en vista desde arriba, la empuñadura 19 ovalada tiene, así, una extensión longitudinal que corresponde con la extensión del agujero pasante 18 transversal señalizando así la extensión de este agujero pasante transversal 18.

Desde el casquillo 2, un yugo que está acoplado al mismo sobresale hacia el casquillo de guía 11 y encierra a este último con sus dos extremos sobre dos lados siendo capaz así de impedir un giro indeseado del fileteado 3. El yugo 27 junto con el casquillo de guía 11 forma, así, la protección contra la torsión para el fileteado 3.

ES 2 621 918 T3

La barra de anclaje mostrada en la figura 2 tiene una zona central 20 que tiene una superficie lisa, estrechándose la zona central hacia la punta 5. El otro extremo de la barra de anclaje, a su vez, está provisto de un fileteado 21.

5 En la figura 3, se ejemplifica una vista en sección de dos encofrados de pared 22 y 23 adyacentes, los cuales están erigidos para la fabricación de una pared de hormigón. En el lado trasero del encofrado de pared 23 está montado un dispositivo de bloqueo, como el mostrado en la figura 1, por medio del tornillo 10 y el tetón 12 de una manera a prueba de par torsor. El tornillo 10 metido girando en una abertura 28. Una abertura 28 está dispuesta por encima y por debajo de cada uno de los agujeros pasantes para barra de anclaje 24 y 25 dentro de la pared trasera 30 de chapa metálica de un elemento de soporte para cada uno de las caras encofrantes 29. Arrancando desde el lado trasero del encofrado de pared 22, la barra de anclaje ha sido insertada a través de los agujeros pasantes para barra de anclaje 24 y 25 de ambos lados traseros de encofrados 22 y 23 y, entonces, ha sido roscada en el fileteado 3 del casquillo 2 hasta que la punta 5 de la barra de anclaje está en contacto con el tope 15, como se representa. Con el fin de facilitararlo, los agujeros pasantes para barra de anclaje 24 y 25 se expanden hacia el perfil de soporte o el elemento de soporte 30, respectivamente, de una manera en forma de embudo.

10
15 Puesto que la punta 5 de la barra de anclaje ha sido llevada a hacer contacto con el tope 15, el fileteado 4 de la barra de anclaje está situado exterior a la zona entre los dos encofrados de pared 22 y 23, la cual se rellena de hormigón. También, el otro extremo que tiene el fileteado 21 está situado exterior a la zona a ser vertida con hormigón. Entre los dos lados frontales o caras encofrantes 29, respectivamente, de los dos encofrados de pared 22 y 23, hay una distancia 26 la cual define el espesor de la pared a ser producida.

20 Finalmente, otro dispositivo de bloqueo es roscado adecuadamente sobre el fileteado 21 de la barra de anclaje así como será conectado al lado trasero del encofrado de pared 22 con el fin de poder absorber fuerza. Ventajosamente, dicho otro dispositivo de bloqueo está conectado también al lado trasero del encofrado de pared 22, por ejemplo, con la ayuda de un tornillo 10 con el fin de ser capaz, así, de absorber tanto fuerzas de tracción como fuerzas de compresión.

25 La anchura máxima de la pared a ser producida se conseguirá, entonces, si ambos extremos de la zona central 20 están adyacentes a los lados frontales de ambos encofrados de pared 22 y 23 de tal forma que ambos fileteados 3 y 21 de la barra de anclaje no sobresalen hacia la zona entre los dos encofrados de pared. La anchura mínima de una pared a ser producida se conseguirá si ambos dispositivos de bloqueo se han roscado al máximo sobre ambos extremos roscados 4 y 21, estando entonces el tope 15 distante de su posición de tope.

30 No se requieren fileteado alguno con el fin de sujetar el tornillo 10 en una abertura 28. Un simple agujero 28 en una pared de chapa metálica de un elemento de soporte el cual puede, ventajosamente, servir al mismo tiempo para la acomodación y retención de un tetón 12, como se representa en la figura 3.

En la figura 4, se muestra una vista en sección de un perfil en forma de sombrero de un elemento de soporte 30 junto con un agujero pasante 28 o abertura de lado trasero, respectivamente, el cual está acoplado a una cara encofrante 29.

35 En la figura 5, se esboza una vista en sección del fileteado de un tornillo 10 el cual está fijado en el agujero pasante 28. La distancia entre dos pasos de fileteado del tornillo 10 es mayor que la resistencia de la chapa metálica a partir de la cual está hecho el elemento de soporte 30. La figura 5 ilustra que la resistencia de la chapa metálica puede variar sin necesidad de modificar la distancia entre dos pasos de fileteado del tornillo 10. El fileteado del tornillo 10 está en contacto solamente con un lado del agujero pasante 28.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema que tiene un encofrado de pared (22, 23), un sistema de anclaje y un dispositivo de bloqueo para el sistema de anclaje del encofrado de pared (22, 23), teniendo el dispositivo de bloqueo medios de montaje (3) para montar el dispositivo de bloqueo en un extremo (4) de la barra de anclaje del sistema de anclaje y un dispositivo de montaje para montar el dispositivo de bloqueo en el encofrado de pared (22, 23), en el que el dispositivo de bloqueo comprende un tetón (12) para montar en el encofrado de pared (22, 23), estando provisto el encofrado de pared de una cara encofrante (29), un perfil de soporte (30) para la cara encofrante (29) y un agujero pasante para barra de anclaje (24, 25) que pasa a través del encofrado de pared (22, 23) así como a través del perfil de soporte (30), en el que dos agujeros (28) no fileteados para montar el dispositivo de bloqueo adyacentes al agujero pasante para barra de anclaje (24, 25) están presentes en el lado trasero del perfil de soporte y están dispuestos a una distancia desde el agujero pasante para barra de anclaje (24, 25) de no más de 15 cm, caracterizado por que el dispositivo de montaje comprende un tornillo (10) el cual está inclinado con respecto a un lado inferior del dispositivo de bloqueo de tal forma que dicho tornillo puede ser fijado en uno de los agujeros (28), en el que la distancia entre dos pasos de fileteado del tornillo (10) es mayor que el espesor de la pared que comprende el agujero (28).
- 20 2. El sistema de la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo que tiene una placa base (1), en el que el tornillo (10) incluye un ángulo entre 40° y 85° con el lado inferior plano de la placa base (1) y el dispositivo de bloqueo comprende sobre su lado inferior el tetón (12) saliente.
- 25 3. El sistema de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo comprende un casquillo de guía (11) para el tornillo (10), el cual incluye un ángulo entre 40° y 85° con el lado inferior plano de la placa base (1).
- 30 4. El sistema de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el tornillo (10) está dispuesto de manera rotatoria así como segura en el casquillo de guía.
- 35 5. El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el tornillo (10) comprende una empuñadura (14) para insertar el tornillo en el agujero (28) no fileteado de una chapa metálica.
- 40 6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que no hay ningún fileteado adyacente a los agujeros (28) no fileteados.
7. El sistema de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado por que el agujero pasante para barra de anclaje (24, 25) está situado entre los dos agujeros (28) no fileteados.
8. El sistema de acuerdo con una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que un diámetro de cada uno de los agujeros no fileteados es menor que un diámetro mínimo del agujero pasante para barra de anclaje (24, 25).
9. Un proceso de ensamblar un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, de acuerdo al cual un tornillo (10) de un dispositivo de bloqueo está fijado en un agujero (28) no fileteado de un perfil de soporte (30) de un encofrado de pared.
- 45 10. Un proceso de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que el tornillo (10) no está fijado en un agujero roscado.





