

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 573**

51 Int. Cl.:

E04G 17/065 (2006.01)

E04G 17/075 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2017 E 17200810 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.01.2022 EP 3323962**

54 Título: **Dispositivo para soportar de forma desmontable un anclaje de encofrado sobre un elemento de encofrado de un encofrado de muro de hormigón**

30 Prioridad:

16.11.2016 AT 510412016

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.05.2022

73 Titular/es:

**RINGER GMBH (100.0%)
Römerweg 9
4844 Regau, AT**

72 Inventor/es:

POHN, HERMANN

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 908 573 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

Dispositivo para soportar de forma desmontable un anclaje de encofrado sobre un elemento de encofrado de un encofrado de muro de hormigón

5 La invención se refiere a un dispositivo para soportar de forma desmontable un anclaje de encofrado sobre un elemento de encofrado de un encofrado de un muro de hormigón, con un receptáculo de anclaje, que puede apoyarse axialmente sobre un tope de apoyo fijado al encofrado, para un extremo de anclaje y con un cuerpo de fijación que se apoya axialmente en el receptáculo de anclaje, puede encajar en los huecos de fijación del extremo del anclaje y puede liberarse de las cavidades de bloqueo contra una fuerza de resorte, para el extremo de anclaje, que puede ser guiado de forma desplazable dentro del receptáculo de anclaje.

10 Los elementos de encofrado opuestos de un encofrado de muro de hormigón se sujetan mediante anclajes de encofrado a una distancia correspondiente al grosor del muro, en los que los anclajes de encofrado atraviesan los elementos de encofrado con sus extremos de anclaje y encajan en el exterior de los elementos de encofrado en roscas de tuerca de receptáculos de anclaje sobre los que los elementos de encofrado se apoyan bajo una carga de tracción de los anclajes de encofrado. Para que los elementos de encofrado no tengan que ser accesibles desde el exterior en
15 ambos lados del muro, los receptáculos de anclaje están dispuestos en la zona de los elementos de encofrado en el lado inaccesible del muro en cubeta de inserción fijada al encofrado cuyo fondo de cubeta orientado hacia el interior de los elementos de encofrado está penetrado por el extremo de anclaje, de modo que el extremo de anclaje, que está provisto de una sección roscada, puede atornillarse desde el interior de los elementos de encofrado a través del fondo de la cubeta hasta la rosca de la tuerca del receptáculo de anclaje, que se mantiene de forma no giratoria con respecto a la cubeta de inserción con la ayuda de un soporte. El otro extremo del anclaje pasa por el elemento de encofrado opuesto y debe apoyarse axialmente contra él. Para adaptarse a diferentes espesores de pared, el extremo del anclaje que sobresale del elemento de encofrado está dispuesto de manera que pueda ajustarse axialmente con respecto a un receptáculo de anclaje apoyado en el elemento de encofrado. Para ello se conoce por el documento (DE 10 2006 023 062 A1, DE 10 2010 003 017 A1), dotar al receptáculo de anclaje, que se apoya en un tope de apoyo fijado al
20 encofrado y a través del cual pasa el extremo de anclaje, de un cuerpo de fijación que está formado por una tuerca roscada dividida que se apoya axialmente con respecto al receptáculo de anclaje, interactúa con una sección roscada del extremo de anclaje y está en contacto con la sección roscada en la posición de bloqueo cerrada, pero puede abrirse desde esta posición de bloqueo separando radialmente las dos partes de la tuerca roscada contra la fuerza del resorte y liberando la sección roscada del extremo del anclaje, que puede así desplazarse axialmente con respecto a la tuerca roscada. La desventaja, sin embargo, es el esfuerzo de diseño causado por la tuerca roscada dividida y la necesidad de proporcionar un dispositivo anti-rotación adicional para el extremo de anclaje si se quiere excluir un ajuste del tornillo del anclaje de encofrado en relación con la tuerca roscada.

La invención se basa, por tanto, en el objetivo de diseñar un dispositivo para soportar de forma desmontable un anclaje de encofrado sobre un elemento de encofrado de un encofrado de muro de hormigón, de forma que se garantice una
35 sujeción segura del extremo del anclaje en varias posiciones de bloqueo con un esfuerzo de construcción comparativamente bajo y en condiciones de fácil manejo.

La invención logra el objetivo planteado mediante las características de la reivindicación 1.

Dado que en la posición libre del anillo de bloqueo sus nervaduras de bloqueo en una proyección en la dirección del eje del anclaje dejan libre un paso para el extremo del anclaje, el extremo del anclaje puede desplazarse axialmente
40 en relación con el anillo de retención en la posición libre. Sin embargo, en la posición de bloqueo, el anillo de retención apoyado en un lado del receptáculo del anclaje se gira contra el extremo de anclaje, de modo que las nervaduras de bloqueo se enganchan en los receptáculos de anclaje del extremo del anclaje y se mantienen en esta posición enganchadas por una fuerza de resorte. Debido al diseño en forma de anillo de los huecos de fijación, una rotación del anclaje de encofrado no influye en la retención axial del extremo del anclaje en el receptáculo del anclaje. El soporte giratorio unilateral del anillo de retención en el montaje del anclaje garantiza unas condiciones de construcción y manejo sencillas, ya que el anillo de retención sólo tiene que girar desde la posición de retención hasta una posición libre contra la fuerza de un resorte, lo que puede realizarse con poco esfuerzo mediante una palanca manual.

Debido al soporte giratorio unilateral del anillo de retención, existen condiciones ventajosas para cargar el anillo de retención con un resorte de bloqueo, ya que para este propósito el anillo de retención sólo necesita ser cargado con un resorte de bloqueo en el lado circunferencial opuesto a su lado de soporte para proporcionar la fuerza del resorte.
50

Para que pueda lograrse un paso ajustado del extremo de anclaje a través del elemento de encofrado y puedan tenerse en cuenta los desajustes, el receptáculo de anclaje que forma un manguito de soporte puede apoyarse en la parte inferior de una cubeta de inserción que forma el tope de apoyo fijado al encofrado con la interposición de un anillo de sellado del dispositivo que puede encerrar herméticamente el extremo del anclaje, y formar una ranura anular en la
55 región de su extremo de soporte, en la que se acopla un anillo de retención flexible de un soporte del dispositivo conectado de forma desmontable a la cubeta de inserción. Dado que el anillo de sellado encierra herméticamente el extremo del anclaje y se mantiene bajo una tensión previa entre el fondo de la cubeta y el extremo de soporte del receptáculo del anclaje, se puede asegurar un paso hermético del extremo del anclaje a través del elemento de

encofrado de manera sencilla sin tener que prescindir de una simple compensación de desalineaciones. El montaje del receptáculo de anclaje en el soporte, que está conectado de forma desmontable a la cubeta de inserción, mediante un anillo de retención flexible, que encaja en una ranura anular del extremo de soporte del receptáculo de anclaje permite un giro limitado del receptáculo de anclaje en la cubeta de inserción en todos los lados alrededor de los ejes de pivote, que discurren cerca del de la cubeta y, por lo tanto, sólo requieren un ligero desplazamiento transversal del extremo del anclaje dentro de la abertura de paso en el fondo de la cubeta. Esto significa que el anillo de sellado puede garantizar un paso hermético del extremo del anclaje a través del fondo de la cubeta incluso cuando el receptáculo de anclaje está pivotando, especialmente porque la reducción de la distancia entre el fondo de la cubeta y el extremo de soporte del receptáculo de anclaje, que se produce al pivotar en un lado del eje de pivote, provoca una deformación del anillo de sellado acompañada de un desplazamiento de material, que apoya el contacto del anillo de sellado en el fondo de la cubeta por un lado y en el extremo de soporte del receptáculo de anclaje por otro lado en el área de la distancia creciente. En este contexto, también hay que tener en cuenta que con una carga de tracción en el anclaje del encofrado, se aumenta la pretensión del anillo de sellado y, por tanto, se mejora el efecto de sellado. El soporte de anclaje se apoya en la junta de estanqueidad del fondo de la cubeta.

En el dibujo se representa de forma ejemplar el objeto de la invención. Se muestra

Figura 1 un encofrado de muro de hormigón con un dispositivo de acuerdo con la invención para recibir un anclaje de encofrado, en la región de un anclaje de encofrado en un corte axial esquemático,

Figura 2 una sección axial de un dispositivo de acuerdo con la invención, desplazada angularmente 90° respecto a la Figura 1, a mayor escala, y

Figura 3 un dispositivo de acuerdo con la invención correspondiente a la Figura 1 a mayor escala, pero con un anclaje de encofrado inclinado.

El encofrado de muro de hormigón de acuerdo con la Figura 1 tiene elementos de encofrado 1, 2 colocados uno frente al otro a una distancia, que están unidos entre sí por anclajes de encofrado 3. Para ello, los elementos de encofrado 1, 2 están provistos de cubetas de inserción 4, cuyos fondos de cubeta 5 forman aberturas de paso 6 para los respectivos extremos de anclaje 7, 8. Estos extremos de anclaje 7, 8 se mantienen fijos contra el desplazamiento en los receptáculos de anclaje 9, 10 que, con la interposición de un anillo de sellado 11, se apoyan en el fondo de la cubeta 5 como un tope de apoyo fijado al encofrado y se fijan dentro de la cubeta de inserción 4 por medio de un soporte 12, y a saber por un anillo de retención 13 flexible que encaja en una ranura anular 14 en la región del extremo de anclaje de los receptáculos de anclaje 9, 10 y se mantiene por el soporte 12 en contacto con un hombro anular 15 del lado de la base de la cubeta de inserción 4.

Los receptáculos de anclaje 9, 10 están diseñados de forma diferente. Para que el extremo de anclaje 8 del anclaje de encofrado 3, provisto de una sección roscada, pueda atornillarse desde el interior del elemento de encofrado 1 a través de la abertura de paso 6 de la base de inserción 5 en el receptáculo de anclaje 10 hasta donde pueda llegar, el receptáculo de anclaje 10 está provisto de una rosca de tuerca 16 y está apoyado de forma no giratoria con respecto a la cubeta de inserción 4. Para ello, el receptáculo de anclaje 10 dispone de pasadores de tope 17 que sobresalen radialmente y que encajan con juego de movimiento en los rebajes 18 radiales de la cubeta.

En la zona del elemento de encofrado 1, los anclajes de encofrado 3 deben conectarse a los receptáculos de anclaje 9 de forma resistente al desplazamiento para ajustar la distancia entre los elementos de encofrado 1, 2 y, por tanto, para preajustar el respectivo espesor de pared en diferentes posiciones axiales. Para ello, el receptáculo de anclaje 9 que forma un manguito de soporte está provisto de un anillo de retención 19 que rodea el extremo de anclaje 7, que se apoya de forma pivotante en la región de un lado circunferencial en un hombro 20 del receptáculo de anclaje 9 y se acopla con las nervaduras de bloqueo 21 en los huecos de fijación 22 anulares del extremo de anclaje 7. Para asegurar el enganche respectivo, se dispone de un resorte de retención 23 en el lado circunferencial opuesto al hombro 20, que se apoya en una tapa 24 del receptáculo de anclaje 9 a través de la cual pasa el extremo de anclaje 7 y actúa sobre el anillo de retención 19 en la dirección de retención, de modo que el anillo de retención 19 puede pivotar hacia fuera desde una posición de retención mostrada en líneas sólidas en la Figura 3 por medio de una palanca manual 25 fijada al anillo de retención 19 contra la fuerza del resorte de retención hasta una posición suelta, que se indica con puntos discontinuos en la Figura 4. En esta posición suelta, las nervaduras de bloqueo 21 del anillo de retención 19 están fuera de los huecos de fijación 22 anulares del extremo de anclaje 7, que queda así liberado por el anillo de retención 19, de modo que el anclaje de encofrado 3 se guía libremente para su desplazamiento dentro del receptáculo de anclaje 9 mientras el anillo de retención 19 no esté en enganche de bloqueo con el extremo de anclaje 7.

Los soportes 12 para los receptáculos de anclaje 9, 10 pueden diseñarse de forma diferente, ya que sólo es importante fijar estos soportes 12 de forma adecuada con respecto a la cubeta de inserción 4. En este contexto, las condiciones de construcción son sencillas si los soportes 12 están unidos de forma desmontable a la cubeta de inserción 4 mediante un cierre de bayoneta 26. La cubeta de inserción 4 se apoya en un perfil de refuerzo en forma de U de los elementos de encofrado 1, 2.

El apoyo de los receptáculos de anclaje 9, 10 en el fondo de la cubeta 5 de las cubetas de inserción 4 a través de un anillo de sellado 11, que se ajusta firmemente contra el extremo de anclaje 7, 8, permite de manera sencilla un paso

ajustado del extremo de anclaje 7, 8 a través del fondo de la cubeta 5, porque el anillo de sellado 11 sella el espacio entre el fondo de la cubeta 5 y el extremo de soporte de los receptáculos de anclaje 9, 10, no sólo en el caso de una disposición coaxial de la cubeta de inserción 4 y el anclaje de encofrado 3, sino también en el caso de desalineaciones en las que el anclaje de encofrado 3 está inclinado con respecto a la cubeta de inserción 4, como se puede ver en la Figura 3. Con esta posición giratoria del anclaje de encofrado 3, el receptáculo de anclaje 9, 10 también debe poder asumir esta posición giratoria, lo que se garantiza mediante el anillo de retención 13 flexible. Debido a la pretensión axial del anillo de sellado 11, este anillo de sellado 11 permanece en estrecho contacto tanto con la base de la cubeta 5 como con el extremo de soporte de los receptáculos del encofrado 9, 10, incluso si el espacio entre el fondo de la cubeta 5 y el extremo de soporte de los receptáculos del encofrado 9, 10 se ensancha en un lado.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para soportar de forma desmontable un anclaje de encofrado (3) sobre un elemento de encofrado (1) de un encofrado de muro de hormigón, con un receptáculo de anclaje (9), que puede apoyarse axialmente en un tope de apoyo fijado al encofrado, para un extremo de anclaje (7) y con un cuerpo de fijación que se apoya axialmente en el receptáculo de anclaje (9), puede encajar en los huecos de fijación (22) del extremo del anclaje (7) y puede liberarse de los huecos de fijación (22) contra una fuerza de resorte, para el extremo de anclaje, que puede ser guiado de forma desplazable dentro del receptáculo de anclaje (9), **caracterizado porque** el cuerpo de fijación forma un anillo de retención (19) que se apoya de forma pivotante en un lado circunferencial en el receptáculo de anclaje (9), puede encerrar el extremo de anclaje (7) y está provisto de nervaduras de bloqueo (21) que, en una posición de bloqueo del anillo de retención (19) pivotado hacia el extremo de anclaje (7) en la dirección del tope de apoyo, encajan en huecos de fijación (22) anulares del extremo de anclaje (7) y, en una posición libre del anillo de retención (19) pivotado lejos del extremo de anclaje (7), pueden dejar libre un paso para el extremo de anclaje (7).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el anillo de retención (19) es accionado en el lado circunferencial opuesto a su lado de apoyo por un resorte de retención (23) para proporcionar la fuerza de resorte.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el receptáculo de anclaje (9) que forma un manguito de soporte puede apoyarse en el fondo de la cubeta de inserción (4) que forma el tope de apoyo fijado al encofrado, con la interposición de un anillo de sellado (11) del dispositivo que puede encerrar herméticamente el extremo de anclaje (7), y forma una ranura anular (14) en la región de su extremo de soporte, en cuya ranura anular encaja un anillo de retención (13) flexible de un soporte (12) del dispositivo, cuyo soporte está conectado de forma desmontable a la cubeta de inserción (4).



