

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 879 909**

51 Int. Cl.:

F27D 1/14 (2006.01)

F23M 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2019 E 19000443 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.04.2021 EP 3633297**

54 Título: **Fijación de un anclaje de refuerzo de un revestimiento refractario**

30 Prioridad:

04.10.2018 DE 102018007849

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

23.11.2021

73 Titular/es:

**DOMINION DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Breitscheider Weg 34
40885 Ratingen-Lintorf, DE**

72 Inventor/es:

LIBERKA, DANIEL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 879 909 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

Fijación de un anclaje de refuerzo de un revestimiento refractario

- 5 La invención se refiere a una conexión entre un perno con cabeza metálico fijado a una pared o techo de un revestimiento refractario y un anclaje de refuerzo que se compone de una varilla metálica doblada, que llega hasta el hormigón refractario del revestimiento refractario, abarcando, en el punto de conexión, el anclaje de refuerzo el perno con cabeza por debajo de la cabeza de perno en forma de U.
- 10 Para revestimientos refractarios multicapa, cuya capa del lado caliente se compone de una masa monolítica, los pernos con cabeza con anclajes ondulados enganchados se utilizan a menudo como anclajes de refuerzo. A este respecto, el anclaje ondulado habitualmente se conecta al perno con cabeza por medio de una conexión soldada o atornillada. Por el documento DE 94 07 542 U1 se conoce una conexión atornillada.
- 15 En el caso de la conexión atornillada, se produce una unidad rígida. En el caso de la conexión soldada, una soldadura por puntos debería producir una conexión temporal con el fin de mantener en posición el anclaje ondulado durante la introducción de la capa del lado caliente, por ejemplo, de hormigón refractario. En el funcionamiento de la instalación, cuando el material refractario se expande debido a la expansión térmica, la conexión soldada entre el perno con cabeza y el anclaje ondulado se debería soltar y, por lo tanto, permitir un movimiento limitado de la capa frontal. Así,
- 20 la conexión soldada debería ser lo suficientemente estable para mantener el anclaje ondulado en su posición de forma segura durante el montaje del material frontal, también cuando se utilizan vibradores de inmersión para compactar hormigón o al apisonar masas plásticas. Sin embargo, la conexión soldada ya no debería existir más tarde durante el funcionamiento para permitir movimientos de expansión. La resistencia temporal de conexión soldada depende en su mayor parte de la experiencia del soldador y es difícil de lograr.
- 25 El objetivo de la invención es crear una conexión de alta resistencia y montaje sencillo entre un anclaje de refuerzo y un perno con cabeza del tipo anteriormente mencionado, en la que se da una sujeción segura e inmutable del anclaje de refuerzo sobre el perno con cabeza durante el montaje y la introducción del hormigón, y durante el funcionamiento del hogar existe una movilidad entre el anclaje de refuerzo y el perno con cabeza para amortiguar los movimientos térmicos.
- 30 De acuerdo con la invención, este objetivo se resuelve por que el punto de conexión está rodeado por un tapón de plástico que se puede empujar deslizándose, que cubre la cabeza de perno con una superficie de cubierta y, en el lado opuesto a la superficie de la cubierta, presenta una hendidura de inserción, a través de la cual discurre el vástago del perno con cabeza, y por que en el espacio interior del tapón de plástico se incrusta un tapón de conexión que se puede empujar deslizándose de plástico,
- 35 - que rodea el área en forma de U del anclaje de refuerzo en forma de U
 - con una dirección de empuje por deslizamiento transversalmente respecto a la dirección longitudinal del perno con cabeza
 40 - y se apoya contra el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno.
- Una conexión de este tipo es particularmente sencilla y fácil de producir y montar y asegura que el anclaje de refuerzo esté retenido en su posición deseada inmutablemente con alta resistencia durante el montaje. Durante el funcionamiento del hogar, el plástico del tapón de plástico se descompone o se funde térmicamente por la alta temperatura, de manera que se produce un espacio libre alrededor de la conexión, que permite una movilidad limitada del anclaje de refuerzo.
- 45 Se logra una conexión particularmente segura de alta resistencia cuando el tapón de conexión, con su superficie exterior orientada hacia la cabeza de perno, forma una conexión en unión positiva con el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno. A este respecto, el lado superior del tapón de conexión presenta resaltes, que se incrustan en unión positiva en escotaduras en el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno.
- 50 Se logra un montaje especialmente sencillo y una conexión segura si la dirección de empuje por deslizamiento del tapón de conexión es transversal respecto al eje longitudinal del perno con cabeza.
- 55 La sujeción de las dos piezas de plástico entre sí y del anclaje de refuerzo sobre el perno con cabeza mejora si el tapón de conexión está retenido en el tapón de plástico por medio de una conexión de enclavamiento.
- 60 Se logra una mejora adicional del montaje y de la sujeción si el espacio interior del tapón de plástico se llena al menos parcialmente con un adhesivo termofusible. En este sentido, el adhesivo termofusible puede reemplazar incluso al tapón de conexión.
- 65 Preferentemente, se propone que el lado superior de la cabeza de perno presente al menos una marca para detectar la posición de giro del perno con cabeza. Aparte de eso, se propone que el tapón de plástico y/o el tapón de conexión se compongan de un termoplástico.

Se logra una conexión en unión positiva segura cuando la cabeza de perno del perno con cabeza tiene forma de disco.

5 En los dibujos está representado un ejemplo de realización de la invención y se describe con más detalle a continuación. Muestran

10 La figura 1 un perno con cabeza,
la figura 2 un tapón de conexión,
la figura 3 un tapón de plástico (tapón de sujeción de plástico),
la figura 4 un corte axial a través de la conexión,
la figura 5 una representación en perspectiva de la conexión cortada según la figura 4,
la figura 6 una vista desde arriba de la conexión,
la figura 7 una representación en perspectiva de la conexión.

15 En el caso de un revestimiento refractario de un hogar, se fijan, en particular se sueldan, pernos con cabeza 1 metálicos a la pared lateral y al techo del hogar, sobre cuya cabeza de perno 2 en forma de disco se fija un anclaje de refuerzo 3, en particular un anclaje ondulado, al rodear el área 4 central doblada en forma de U del anclaje de refuerzo el perno 1 por debajo de la cabeza de perno 2.

20 Sobre el área 4 doblada en forma de U del anclaje de refuerzo 3 se ha enchufado un tapón de conexión 5, con una conexión de enchufe de manera transversal (preferentemente en un ángulo de 90 grados) respecto al eje longitudinal del perno con cabeza. Correspondiente a la forma de U del anclaje de refuerzo en el área de conexión, el tapón de conexión 5 está doblado en forma de U alrededor del área 4 central y rodea lateralmente, en este sentido, el área 4 de la varilla metálica doblada del anclaje 3 (página 5a) y en el lado superior y también en el lado inferior (lado superior 5b, lado inferior 5c), de manera que este rodeo también tiene forma de U. En este sentido, el lado superior 5b presenta resaltos 5d y/o escotaduras, que corresponden a las escotaduras y resaltos 1a correspondientes en el lado inferior de la cabeza de perno 2, de manera que existe una sujeción en unión positiva entre el lado superior 5b del tapón de conexión 5 y el lado inferior de la cabeza de perno 2. Por ello, se puede establecer una posición segura del anclaje 3 con respecto al perno 1.

30 El tapón de conexión 5 se puede insertar lateralmente en un tapón de plástico 7 en forma de U con una conexión de enchufe de manera transversal y preferentemente en un ángulo de 90 grados respecto al eje longitudinal del perno con cabeza. El tapón de plástico 7 rodea el tapón de conexión 5 en unión positiva y cubre además completamente la cabeza 2 del perno con cabeza 1 con el lado superior 7a. El lado inferior 7b se encuentra en paralelo respecto al lado superior 7a y posee una ranura como hendidura de inserción 7c, en la que se incrusta el vástago del perno con cabeza.

35 El espacio interior del tapón de plástico 7 está completamente lleno por el área superior del perno con cabeza, el tapón de conexión 5 y el área 4 doblada en forma de U del anclaje de refuerzo 3, de manera que el hormigón no puede fluir hacia el espacio interior del tapón de plástico 7.

40 En una realización adicional, el espacio interior restante del tapón de plástico 7 se llena con un adhesivo termofusible en caliente que, debido a las altas temperaturas, también se funde durante el funcionamiento y proporciona al anclaje de refuerzo una sujeción segura durante el montaje.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conexión entre un perno con cabeza (1) metálico fijado a una pared o techo de un revestimiento refractario y un anclaje de refuerzo (3) que se compone de una varilla metálica doblada, que llega hasta el hormigón refractario del revestimiento refractario, abarcando, en el punto de conexión, el anclaje de refuerzo el perno con cabeza por debajo de la cabeza de perno (2) en forma de U, **caracterizada por que** el punto de conexión está rodeado por un tapón de plástico (7) que se puede empujar deslizándose, que cubre la cabeza de perno (2) con una superficie de cubierta (7a) y, en el lado opuesto a la superficie de la cubierta, presenta una hendidura de inserción (7c), a través de la cual discurre el vástago del perno con cabeza (1), y por que en el espacio interior del tapón de plástico (7) se incrusta un tapón de conexión (5) que se puede empujar deslizándose de plástico,
- 10
- que rodea el área en forma de U del anclaje de refuerzo (3) en forma de U
 - con una dirección de empuje por deslizamiento transversalmente respecto a la dirección longitudinal del perno con cabeza (1)
 - 15 - y se apoya contra el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno (2).
- 20 2. Conexión según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el tapón de conexión (5), con su superficie exterior orientada hacia la cabeza de perno (2), forma una conexión en unión positiva con el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno (2).
- 25 3. Conexión según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el lado superior (5a) del tapón de conexión (5) presenta resaltos (5d), que se incrustan en unión positiva en escotaduras (1a) en el lado inferior en forma de anillo de la cabeza de perno (2).
- 30 4. Conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la dirección de empuje por deslizamiento del tapón de conexión (5) es transversal respecto al eje longitudinal del perno con cabeza (1).
- 35 5. Conexión según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el tapón de conexión (5) está retenido en el tapón de plástico (7) a través de una conexión de enclavamiento.
- 40 6. Conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el espacio interior del tapón de plástico (7) está al menos parcialmente lleno de un adhesivo termofusible.
7. Conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el lado superior de la cabeza de perno (2) presenta al menos una marca para detectar la posición de giro del perno con cabeza (1).
8. Conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el tapón de plástico (7) y/o el tapón de conexión (5) se componen de un termoplástico.
9. Conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la cabeza de perno (2) del perno con cabeza (1) tiene forma de disco.

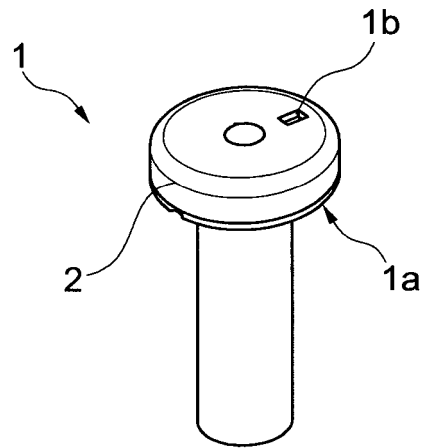


Fig. 1

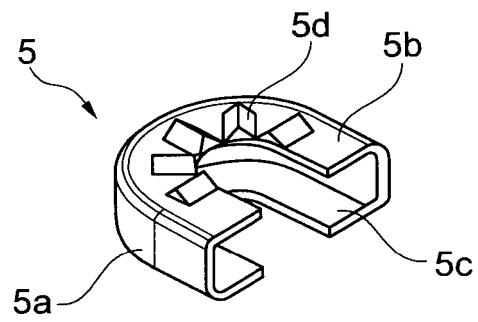


Fig. 2

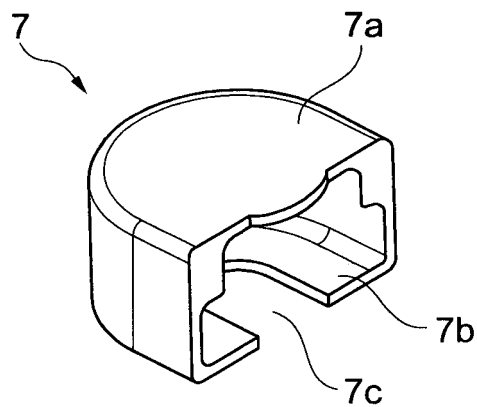


Fig. 3

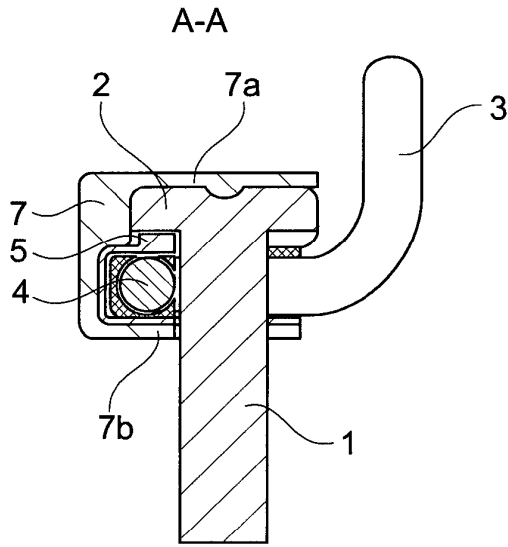


Fig. 4

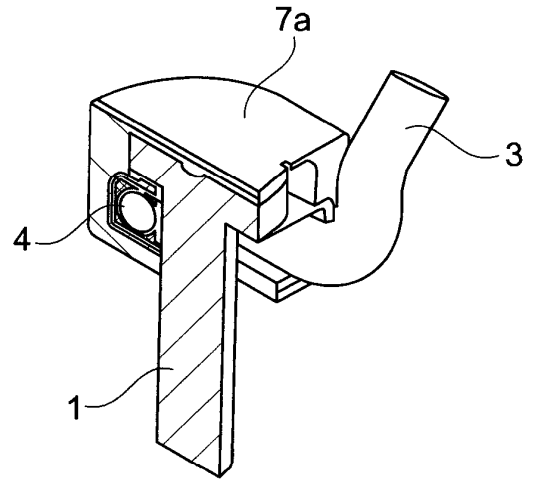


Fig. 5

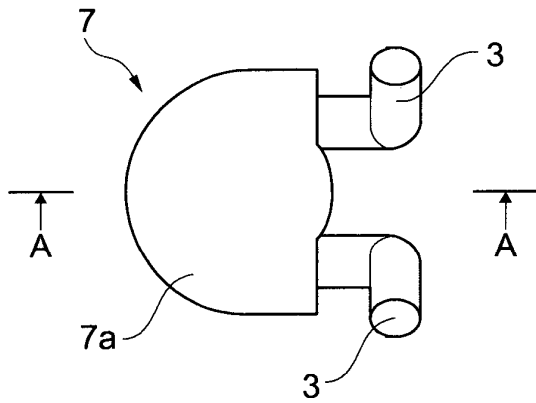


Fig. 6

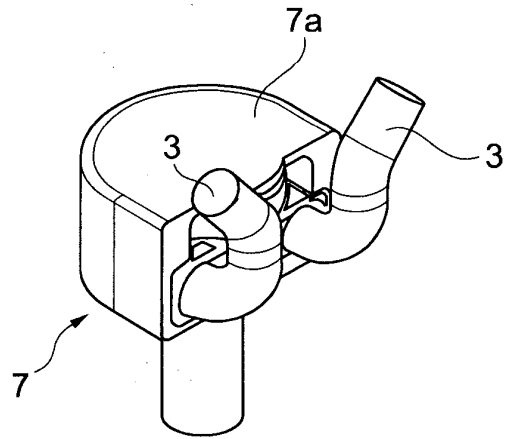


Fig. 7