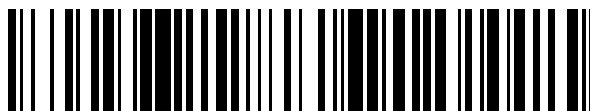


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 741**

51 Int. Cl.:

E04B 1/41 (2006.01)

E21D 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2016** **E 16001615 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018** **EP 3258022**

54 Título: **Carril de anclaje y construcción con un carril de anclaje**

30 Prioridad:

15.06.2016 CN 201610417419

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

19.03.2019

73 Titular/es:

**HALFEN GMBH (100.0%)
Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld, DE**

72 Inventor/es:

**ALBARTUS, DIRK;
HÄUSLER, FRANK;
KRAMER, ROMAN y
LI, YAPENG**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 704 741 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

Carril de anclaje y construcción con un carril de anclaje

- 5 La presente invención se refiere a un carril de anclaje del tipo indicado en el concepto principal de la reivindicación 1, así como a una construcción que comprende al menos un componente de hormigón en el que se funde un carril de anclaje.

10 De la patente DE 199 03 258 C2 se conoce un carril de anclaje con anclajes en cuya parte final se ha insertado un anclaje final. El anclaje final posee un elemento de inserción que se introduce en el carril de anclaje. En el elemento de inserción se ha dispuesto una placa de montaje en la que a su vez está dispuesto un elemento de anclaje.

15 La invención tiene por objeto proporcionar un carril de anclaje del tipo genérico, que pueda usarse de diversas maneras. Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar una construcción con un carril de anclaje.

Este objetivo se alcanza, en lo que se refiere al carril de anclaje, con un carril de anclaje de las características indicadas en la reivindicación 1. En cuanto a la construcción, el objetivo se alcanza con una construcción de las características
20 indicadas en la reivindicación 13.

Se ha previsto que la placa final esté fijada en el lado frontal del cuerpo base al mismo nivel y que no se introduzca en dicho cuerpo base. De esta manera se puede utilizar toda la longitud del cuerpo base para disponer en el carril elementos de fijación. La placa final está fijada directamente al cuerpo base del carril de
25 anclaje y no mediante otros elementos de fijación o similares. De esta manera no son necesarios elementos adicionales de fijación como elementos de inserción o similares. Debido al elemento de anclaje se consigue un anclaje suficiente del carril de anclaje en su extremo final. Como resultado, el carril de anclaje puede instalarse directamente en el borde de un componente de hormigón, sin que se
30 reduzca la capacidad de carga, en particular la tracción y la tracción transversal en la dirección longitudinal del carril.

Se consigue una buena fijación del carril de anclaje en la placa final cuando el elemento de anclaje posee una longitud, medida en la dirección del eje central longitudinal del carril de anclaje hasta la placa final, que corresponde a al menos
35 0,5 veces la altura del cuerpo base. De forma especialmente ventajosa la longitud del elemento de anclaje es de 1,5 a 4 veces la altura del cuerpo base.

Para conseguir una buena fijación del elemento de anclaje se ha dispuesto ventajosamente, que el mismo comprenda una sección de anclaje que forme un rebaje en la dirección de la placa final. En una vista en dirección longitudinal del elemento de anclaje, sobresale la sección de anclaje en al menos una dirección más allá de la zona del elemento de anclaje que se encuentra entre la sección de anclaje y la placa final. El elemento de anclaje es en particular un anclaje transversal, en el que la cabeza de anclaje forma la sección de anclaje. Sin embargo otros diseños del elemento de anclaje también pueden ser ventajosos. El elemento de anclaje puede estar diseñado especialmente en forma de barra, preferiblemente de acero de armadura. Sin embargo, el elemento de anclaje también puede ser un acero plano, un perfil de acero, un tornillo o un perno con cabeza. También pueden ser ventajosos otros diseños del elemento de anclaje.

El diámetro del anclaje transversal corresponde ventajosamente al menos al diámetro de un anclaje del carril de anclaje. El diámetro del anclaje transversal no se mide en la sección de anclaje, sino en el área entre la sección de anclaje y la placa final. De igual manera, el diámetro del anclaje no se mide en una cabeza de anclaje del mismo, sino en el área entre la cabeza de anclaje y el carril. Se designa como diámetro de un anclaje el diámetro nominal.

Ventajosamente, la distancia del elemento de anclaje con respecto a la parte posterior del carril de anclaje es comparativamente grande. La disposición del elemento de anclaje a una distancia comparativamente grande de la parte posterior del carril permite un mayor volumen de hormigón, lo que resulta en un mejor anclaje y, por lo tanto, ninguna reducción de la capacidad de carga en las áreas cercanas al borde del componente de hormigón. La distancia del elemento de anclaje con respecto a la parte posterior del carril es preferentemente mayor que la longitud de al menos un anclaje del carril de anclaje. Por lo tanto, el elemento de anclaje se encuentra debajo, una vez instalado, es decir, en el lado opuesto al cuerpo de base del al menos un anclaje. El elemento de anclaje tiene un eje central longitudinal, que con el eje central longitudinal del carril de anclaje encierra ventajosamente un ángulo de menos de 30 °. El elemento de anclaje se extiende así aproximadamente en la dirección longitudinal del carril. De manera especialmente preferente, el eje central longitudinal del elemento de anclaje se extiende paralelo al eje central longitudinal del carril de anclaje. El eje central longitudinal del elemento de anclaje presenta ventajosamente una distancia respecto a la parte posterior del carril, que es al menos el 110% de la longitud del al menos un anclaje. Si el eje central longitudinal del elemento de anclaje no discurre paralelo al eje central longitudinal del carril de anclaje, entonces la distancia entre el eje central longitudinal del elemento de anclaje y la parte posterior del carril se mide en el extremo libre del elemento de anclaje.

Ventajosamente, la placa final cubre completamente la ranura longitudinal en el lado frontal del cuerpo base. La placa final termina preferiblemente a nivel de un lado exterior del cuerpo base del carril de anclaje. El cuerpo base tiene una anchura medida en perpendicular al eje central longitudinal del carril de anclaje y en perpendicular a la altura. La anchura del cuerpo base es ventajosamente menor que la anchura de la placa final medida en la misma dirección. La placa final sobresale así lateralmente más allá del cuerpo base del carril de anclaje. Como resultado, es posible una fijación sencilla de la placa final al cuerpo base, en particular mediante soldadura.

El grosor de la placa final, medido en paralelo al eje central longitudinal del carril de anclaje, es ventajosamente menor que 0.5 veces la altura del cuerpo base del carril de anclaje. Preferiblemente, el grosor de la placa final es menor que un cuarto de la altura del cuerpo base del carril de anclaje. El grosor de la placa final determina, en una instalación al nivel de la placa final en un componente de hormigón, la distancia mínima de un elemento de fijación con respecto al lado exterior del componente de hormigón. Mediante un diseño de una placa final comparativamente delgada, esta distancia puede ser muy pequeña, por lo que es posible montar los elementos de fijación muy cerca de un lado exterior del componente de hormigón.

La placa final está ventajosamente conectada al cuerpo base de forma inseparable. Se consigue un diseño particularmente ventajoso soldando la placa final al lado frontal del cuerpo base. El elemento de anclaje está ventajosamente conectado a la placa final de forma inseparable. También el elemento de anclaje puede soldarse a la placa final. Sin embargo, otra técnica de fijación también puede ser ventajosa.

Para una construcción con al menos un componente de hormigón, en el que se funde un carril de anclaje, se ha previsto que la ranura longitudinal del carril de anclaje esté dispuesta en un primer lado del componente de hormigón, siendo dicho primer lado un lado exterior del componente de hormigón. Así se pueden fijar elementos de fijación al carril de anclaje en el exterior del componente de hormigón. La placa final se extiende ventajosamente por un segundo lado del componente de hormigón, y el elemento de anclaje se introduce en el componente de hormigón. El lado exterior de la placa final, opuesto al cuerpo base, se extiende ventajosamente a nivel del segundo lado del componente de hormigón, y el elemento de anclaje está dispuesto preferiblemente completamente dentro del componente de hormigón. De manera particularmente preferible, el componente de hormigón es un segmento de revestimiento de un túnel o una loseta de cubierta de un edificio. Cuando se utiliza el carril de anclaje según la invención en segmentos de revestimiento de un túnel se puede conseguir una

opción de montaje en gran parte circunferencial en el túnel. Las áreas en las que no se pueden colocar elementos de fijación en el carril están formadas por las dos muy delgadas placas finales de los segmentos de revestimiento adyacentes en la dirección circunferencial.

5

También en el caso de losetas de cubierta de edificios es deseable una opción de montaje cercana al borde. Esto es particularmente ventajoso si se van a disponer elementos de muro cortina en la loseta de cubierta. Si se utiliza el carril de anclaje en una loseta de cubierta de un edificio para fijar fachadas de vidrio, se puede ahorrar en material con la instalación de los elementos de fijación cerca del borde, ya que los elementos de fijación para fijar elementos de fachadas pueden realizarse con un tamaño menor.

10

A continuación se explican los ejemplos de realización de la invención mediante los dibujos, que muestran lo siguiente:

15

- Figura 1 vista lateral de un carril de anclaje,
- Figura 2 vista esquemática en sección del carril de anclaje a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1,
- 20 Figura 3 vista en perspectiva del carril de anclaje de la figura 1.
- Figura 4 vista lateral esquemática de un ejemplo de realización para carriles de anclaje en segmentos de revestimiento de un túnel dispuestos uno junto al otro.
- Figura 5 vista esquemática en perspectiva de la disposición de la figura 4.
- 25 Figura 6 vista lateral de una parte de un carril de anclaje para un segmento de revestimiento,
- Figura 7 vista en perspectiva del carril de anclaje de la figura 6,
- Figura 8 vista en perspectiva de un carril de anclaje en una loseta de cubierta de un edificio, siendo la loseta de cubierta transparente,
- 30 Figura 9 vista lateral esquemática de la disposición de la figura 8,
- Figura 10 vista en sección de un ejemplo de realización de la disposición de un carril de anclaje en una loseta de cubierta de un edificio.

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un carril de anclaje 1. El carril de anclaje 1 posee un cuerpo base 2. La longitud del cuerpo base 2 es comparativamente pequeña en la ilustración de la figura 1. La longitud del cuerpo base 2 se puede ajustar según la necesidad de la correspondiente finalidad de uso. El cuerpo base 2 posee un lado exterior 15 previsto para su instalación a nivel de un lado exterior de la construcción de hormigón. El cuerpo base 2 comprende en el lado opuesto al lado exterior 15 una parte posterior de carril 3 que una vez instalada queda empotrada en el hormigón. El cuerpo base 2 tiene una altura d, medida en perpendicular a la parte posterior de carril 3. En la parte

35

40

posterior 3 del carril se han fijado anclajes 8. En la ilustración de la figura 1 solo se muestra un anclaje 8. Sin embargo, un número diferente de anclajes 8 también puede ser ventajoso. Convencionalmente el número de anclajes 8 se adapta ventajosamente a la longitud del carril y a la carga prevista. Los anclajes 8 están
5 ventajosamente dispuestos en la parte posterior 3 del carril con una separación uniforme.

El anclaje 8 tiene una longitud a , medida en perpendicular a la parte posterior de carril 3, que es significativamente mayor que la altura d del cuerpo base 2, medida
10 en la misma dirección. La longitud a y la altura d se miden perpendicularmente a la superficie de un componente de hormigón y perpendicularmente al lado exterior 15. Ventajosamente, la longitud a mide al menos dos veces, preferiblemente más de 2,5 veces, la altura d . El anclaje 8 tiene un diámetro f . El diámetro f es el diámetro nominal del anclaje 8 y se mide en una parte central, ventajosamente
15 cilíndrica, en forma de barra, del anclaje 8. En el lado opuesto a la parte posterior de carril 3 lleva el anclaje 8 una cabeza de anclaje 14. En la cabeza de anclaje 14, se ensancha el anclaje 8 y tiene un diámetro mayor. La cabeza de anclaje 14 se puede realizar, por ejemplo, por compresión del extremo libre del anclaje 8.

El cuerpo base 2 del carril de anclaje 1 tiene en sus extremos sendos lados frontales 9. En cada lado frontal 9 se ha fijado una placa final 10. La placa final 10 se encuentra en el plano del lado frontal 9 y está fijada a éste directamente y sin elementos de sujeción adicionales, en particular mediante soldadura. La placa final 10 está formada como una placa plana. La placa final 10 lleva un elemento
25 de anclaje, que en el ejemplo de realización se ha diseñado como un anclaje transversal 11. El anclaje transversal 11 sobresale de la placa final 10 en su lado final, en el que está dispuesto el cuerpo base 2. El anclaje transversal 11 tiene un eje central longitudinal 13, que en el ejemplo de realización se extiende paralelo a un eje central longitudinal 7 del cuerpo base 2. Sin embargo, también se puede
30 prever que el eje central longitudinal 13 del anclaje transversal 11 esté inclinado con respecto al eje central longitudinal 7 del cuerpo base 2. En particular, esto está previsto para un recorrido curvo del cuerpo base 2. El ángulo que encierra el eje central longitudinal 7 junto con el eje central longitudinal 13 del anclaje transversal 11 es ventajosamente menor que 30° . El anclaje transversal 11 se
35 extiende así al menos aproximadamente en la dirección del eje central longitudinal 7.

El anclaje transversal 11 tiene una longitud b que se corresponde ventajosamente con al menos 0,5 veces la altura d del cuerpo base 2. Preferiblemente la longitud
40 b es al menos la altura d del cuerpo base. Se consigue un muy buen anclaje y una alta capacidad de carga en las zonas extremas del cuerpo base 2 si la longitud b es al menos 1,5 veces, preferiblemente al menos el doble de la altura d . El anclaje

transversal 11 tiene un diámetro g, que es el diámetro nominal del anclaje transversal 11 y que en el ejemplo de realización es mayor que el diámetro f del anclaje 8 fijado al cuerpo base 30. También el anclaje transversal 11 tiene en su lado opuesto a la placa final 10 una cabeza de anclaje 12. El anclaje transversal 11 tiene en la cabeza de anclaje 12 un diámetro exterior ampliado. La cabeza de anclaje 12 forma, por lo tanto, un rebaje en la dirección de la placa final 10. El anclaje transversal 11 tiene en la cabeza de anclaje 12 un diámetro i, que se corresponde ventajosamente con al menos 1,2 veces, en particular al menos 1,5 veces, el diámetro g del anclaje transversal 11 en la zona que se encuentra entre la cabeza de anclaje 12 y la placa final 10. El diámetro g es el diámetro más pequeño del anclaje transversal 11. En el ejemplo de realización comprende el diámetro i aproximadamente el doble del diámetro g.

En el ejemplo de realización, el anclaje transversal 11 se extiende completamente por debajo de el al menos un anclaje 8. La distancia e más pequeña, entre el anclaje transversal 11 y la parte posterior de carril 3, es mayor que la longitud a del anclaje 8. La distancia e es solo ligeramente mayor que la distancia a. La distancia e puede ser, por ejemplo, aproximadamente 1,1 veces a 1,5 veces la longitud a. El eje central longitudinal 13 del anclaje transversal 11 tiene una distancia h con respecto a la parte posterior de carril 3, que comprende ventajosamente al menos el 110% de la longitud a del anclaje 8. La distancia h es ventajosamente al menos el 120% de la longitud a. La distancia h se corresponde en particular con el 120% hasta 180% de la longitud b. El anclaje transversal 11 tiene una distancia o con respecto al anclaje 8, medida en paralelo al eje central longitudinal 7, que se corresponde ventajosamente con al menos la longitud b del anclaje transversal 11. La distancia o es ventajosamente de 1 a 3 veces la longitud b. Así se consigue una buena activación del hormigón. La distancia o se mide entre las cabezas de anclaje 12 y 14 y en paralelo al eje central longitudinal 7 del anclaje 8.

La figura 2 muestra en detalle el diseño del cuerpo base 2. El cuerpo base 2 tiene en sección transversal aproximadamente forma de U. En la parte posterior de carril 3 se han dispuesto paredes laterales 4 que se extienden en la dirección longitudinal de la parte posterior de carril 3. En el ejemplo de realización, las paredes laterales 4 se extienden perpendiculares al lado posterior de carril 3. En el lado de las paredes laterales 4, opuesto al lado posterior de carril 3, se han dispuesto secciones 5 acodadas que se proyectan una hacia la otra. Entre las secciones acodadas 5, se forma una ranura longitudinal 6, en la que se pueden fijar elementos de fijación. Las secciones acodadas 5 y la ranura longitudinal 6 se extienden en este caso por el lado exterior 15 del carril de anclaje 1. En el ejemplo de realización las secciones acodadas 5 están alineadas en paralelo a la parte posterior de carril 3.

El anclaje 8 tiene un eje central longitudinal 18. El eje central longitudinal 18 está situado en un plano central longitudinal 17 del carril de anclaje 1, en el que se extienden también el eje central longitudinal 13 del anclaje transversal 11 y el eje central longitudinal 7. El carril de anclaje 1 es simétrico con respecto al plano central longitudinal 17. Como también se muestra esquemáticamente en la figura 2, el cuerpo de base 2 está fijado a la placa final 10 a través de una costura de soldadura 19 que se extiende por las paredes laterales 4 y la parte posterior de carril 3.

- 10 Para proporcionar espacio suficiente para la costura de soldadura 19, sobresale la placa final 10 lateralmente más allá del cuerpo de base 2. Esto se muestra en la figura 3. El cuerpo base 2 tiene una anchura c , que se mide perpendicular a la altura d y perpendicular al eje central longitudinal 7 (figura 1). La placa final 10 tiene una anchura k medida en la misma dirección, que es mayor que la anchura c del cuerpo base 2. La anchura k es mayor que la anchura c , ventajosamente en al menos el doble de la costura de soldadura 19. La placa final 10 tiene una altura m medida en paralelo a la altura d del cuerpo base 2. La altura m es significativamente mayor que el ancho k de la placa final 10. La altura m comprende más del doble, ventajosamente aproximadamente 3 veces el ancho k .
- 15 La placa final 10 tiene un grosor n , que se mide en paralelo al eje central longitudinal 7 del cuerpo base 2. El grosor n se elige ventajosamente comparativamente pequeño. El grosor n es ventajosamente menor que 0,5 veces la altura d , en particular menos de un cuarto de la altura d del cuerpo base 2. El grosor n es ventajosamente menor que 10mm. Como resultado, la ranura longitudinal 6 sobresale hasta cerca de un lado frontal de un componente de hormigón en el que se funde el carril de anclaje 1.
- 20
- 25

Como muestran las figuras 1 y 3, el cuerpo base 2 y el anclaje transversal 11 alcanzan respectivamente el mismo lado de una placa final 10. Los anclajes transversales 11 también están ventajosamente fijados a la placa final 10 mediante soldadura. En el ejemplo de realización se ha previsto para esto la costura de soldadura 26. En el ejemplo de realización el anclaje 8 está fijado a la parte posterior de carril 3 mediante una costura de soldadura 27. Las placas finales 10 poseen respectivamente un lado exterior 16, opuesto al anclaje transversal 11 y al cuerpo base 2 del carril de anclaje 1, que está previsto para su instalación a nivel de un lado frontal de un componente de hormigón.

30

35

La figura 4 muestra dos carriles de anclaje 1 que están fundidos en dos segmentos de revestimiento 20 y 21. Dichos segmentos de revestimiento 20 y 21 están dispuesto uno al lado del otro en la dirección circunferencial de un túnel. Los carriles de anclaje 1 están respectivamente dispuestos de tal manera que el lado exterior 15 termina en el carril de anclaje 1 a nivel de un primer lado 22 del

40

segmento de revestimiento 20 o a nivel de un primer lado 23 del segmento de revestimiento 21. Dichos primeros lados 22 y 23 son los lados exteriores de los segmentos de revestimiento 20 y 21, que una vez instalados se extienden radialmente hacia el interior y delimitan el tubo del túnel. El lado exterior opuesto a los segmentos de revestimiento 20, 21 está orientado hacia el suelo.

El segmento de revestimiento 20 tiene un segundo lado 24 que forma la cara frontal de dicho segmento. El segmento de revestimiento 21 tiene un correspondiente segundo lado 25. Los segundos lados 24, 25 de ambos segmentos de revestimiento 20 y 21 están uno al lado del otro en la dirección circunferencial del túnel. La placa final 10 del carril de anclaje 1 en el segmento de revestimiento 20 está dispuesta a nivel del segundo lado 24 del segmento de revestimiento 20. De igual manera la placa final 10 del carril de anclaje 1 del segmento de revestimiento 21 está dispuesta a nivel del segundo lado 25. Los anclajes transversales 11 se extienden respectivamente hacia el interior de los segmentos 20, 21. Los lados exteriores 15 de los carriles de anclaje 1 se extienden a lo largo de la pared del túnel a nivel de los lados exteriores 22 y 23. Los ejes centrales longitudinales 7 de los carriles de anclaje 1 discurren curvados, siguiendo la pared del túnel. Los ejes centrales longitudinales 13 de los anclajes transversales 11 se extienden, por lo tanto, paralelos al eje central longitudinal 7 solo en las caras frontales contiguas 24 y 25. En la cabeza de anclaje 12 de los anclajes transversales 11 forma el eje central longitudinal 13 junto con el eje central longitudinal 7 un ángulo α que puede ser de 0° a 30° . En el ejemplo de realización el ángulo α es significativamente menor de 30° , ventajosamente se encuentra entre 1° y 10° .

La figura 5 muestra la disposición de la figura 4 en perspectiva. El canto trasero de los segmentos de revestimiento 20 y 21, así como la sección del carril de anclaje 1 tapada por los lados 24 y 25 están indicados con una línea discontinua. Los demás cantos están representados de forma esquemática y sin línea discontinua. Como muestra la figura 5 las placas finales 10 de ambos carriles de anclaje 1 están dispuestas directamente una junto a la otra. Los anclajes transversales 11 sobresalen de las placas finales 10 en los segmentos de revestimiento 20 y 21.

La figura 6 muestra una vista lateral del carril de anclaje 1 dispuesto en el segmento de revestimiento 21. El eje central longitudinal 13 del anclaje transversal 11 tiene en la cabeza de anclaje 12 una distancia h con respecto a la parte posterior de carril 3, que es mayor que la longitud a de los anclajes 8. La distancia h se mide en la intersección del eje central longitudinal 13 con el extremo del anclaje transversal 11, opuesto a la placa final 10. El extremo libre del anclaje transversal 11 presenta una distancia b con respecto a la placa final 10 que es al menos la mitad de la altura d del cuerpo base 2.

Como muestra la representación en perspectiva de la figura 7, la ranura longitudinal 6 se extiende por el lado exterior 15 del carril de anclaje 1 hasta la placa final 10. La placa final 10 cierra la ranura longitudinal 6. La ranura longitudinal 6 y el espacio interior del cuerpo base 2 están hasta la placa final 10 totalmente disponibles para medios de fijación, como por ejemplo tornillos de cabeza de anclaje. La placa final 10 discurre ventajosamente perpendicular al eje central longitudinal 7 del carril de anclaje 1 (figura 1).

En la figura 8 se muestra la disposición de un carril de anclaje 1 en una loseta de cubierta 30 de una construcción, en particular de un edificio. La loseta de cubierta 30 tiene un primer lado 31, que se corresponde con el lado exterior de la loseta de cubierta 30. El lado 31 puede extenderse especialmente por la pared exterior de un edificio en la cual se van a montar elementos de muro cortina. El lado exterior 15 del carril de anclaje 1 discurre a nivel del primer lado 31. La placa final 10 se extiende por un segundo lado 32, mostrado en la figura 9. El segundo lado 32 es un lado frontal de la loseta de cubierta 30. Al segundo lado 32 se puede añadir otra loseta de cubierta. El lado exterior 16 de la placa final 10 está dispuesto a nivel del segundo lado 32 de la loseta de cubierta 30. Los anclajes 8 y el anclaje transversal 11 se introducen en la loseta de cubierta 30. La ranura longitudinal 6 se extiende hasta cerca del segundo lado 32 y mantiene con respecto a éste una distancia que se corresponde con el grosor de la placa final 10. De esta manera se pueden fijar elementos de fachada en el carril de anclaje 1 cerca del segundo lado. Esto permite disponer unos collarines de fijaciones pequeños, lo cual resulta en cargas menores en las fijaciones y, por lo tanto, menores exigencias en la resistencia de las fijaciones.

La figura 10 muestra la disposición de un carril de anclaje 1 en una loseta de cubierta 30, que tiene un refuerzo de acero. La loseta de cubierta 30 tiene refuerzos longitudinales 33, que en el ejemplo de realización forman como un anillo circunferencial. Los anclajes 8 y los anclajes transversales 11 sobresalen a través del refuerzo longitudinal 33. Las cabezas de anclaje 14 del anclaje 8 están ubicadas en el lado opuesto al primer lado 31 y al lado exterior 15 del refuerzo longitudinal 33. Los anclajes transversales 11 sobresalen de los refuerzos longitudinales 33 hacia el interior de la loseta de cubierta 30. Las cabezas de anclaje 13 del anclaje transversal 11 están dispuestas en el lado del refuerzo longitudinal 33, opuesto al segundo lado de la loseta de cubierta 30. El refuerzo de la loseta de cubierta 30 también incluye refuerzos transversales 34 que en el ejemplo de realización se extienden entre el refuerzo longitudinal 33 y el lado respectivo 31, 32 de la loseta de cubierta 30. Como los anclajes 8 y 11 sobresalen más allá de los refuerzos 33, 34 hacia el interior de la loseta de cubierta 30, se consigue un anclaje mejorado del carril de anclaje 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carril de anclaje con un cuerpo base (2) que tiene una ranura longitudinal (6) que se extiende en la dirección del eje central longitudinal (7) del carril de anclaje (1), comprendiendo el cuerpo base (2) en el lado opuesto a la ranura longitudinal (6) una parte posterior de carril (3) en la que se ha fijado al menos un anclaje (8), y teniendo el cuerpo base (2) al menos un lado frontal (9), transversal al eje central longitudinal (7), en el que se ha fijado

10 una placa final (10), extendiéndose la placa final (10) más allá de la parte posterior de carril (3) hacia el lado del cuerpo base (2) opuesto a la ranura longitudinal (6) y comprendiendo la placa final (10) un elemento de anclaje que se extiende a partir de la placa final (10) hacia el lado de dicha placa en el cual está dispuesto el cuerpo base (2),

15 **caracterizado porque** la placa final (10) está fijada al lado frontal (9) en el mismo plano y no sobresale del cuerpo base (2).
2. Carril de anclaje según la reivindicación 1

20 **caracterizado porque** el elemento de anclaje posee una longitud (b), medida en paralelo al eje central longitudinal (7) del carril de anclaje (1) hasta la placa final (10), que se corresponde con al menos 0,5 veces la altura (d) del cuerpo base (2).
3. Carril de anclaje según las reivindicaciones 1 o 2,

25 **caracterizado porque** el elemento de anclaje comprende una sección de anclaje que forma un rebaje en la dirección de la placa final (10).
4. Carril de anclaje según la reivindicación 3,

30 **caracterizado porque** el elemento de anclaje consiste en un anclaje transversal (11), cuya cabeza de anclaje (12) forma la sección de anclaje.
5. Carril de anclaje según la reivindicación 4,

35 **caracterizado porque** el diámetro (g) del anclaje transversal (11) se corresponde con al menos el diámetro (f) de un anclaje (8).
6. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 5,

40 **caracterizado porque** la distancia (e) entre el elemento de anclaje y la parte posterior de carril (3) es mayor que la longitud (a) de al menos un anclaje (8).

7. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado porque el eje central longitudinal (13) del elemento de anclaje forma junto con el eje central longitudinal (7) del carril de anclaje (1) un ángulo α de menos de 30°.
8. Carril de anclaje según la reivindicación 7,
caracterizado porque el eje central longitudinal (13) del elemento de anclaje presenta con respecto a la parte posterior de carril (3) una distancia (h) que se corresponde con al menos 110% de la longitud (a) del al menos un anclaje (8).
9. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 8,
caracterizado porque la placa final (10) cubre totalmente la ranura longitudinal (6) del lado frontal (9) del cuerpo base (2).
10. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado porque la anchura (c) del cuerpo base (2), medida en perpendicular al eje central longitudinal (7) del carril de anclaje (1) y en perpendicular a la altura (d), es menor que la anchura (k) de la placa final (10) medida en la misma dirección.
11. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado porque el grosor (n) de la placa final (10), medido en paralelo al eje central longitudinal (7) del carril de anclaje (1), es menor que 0,5 veces la altura (d) del cuerpo base (2) del carril de anclaje (1).
12. Carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 11,
caracterizado porque la placa final (10) está unida al cuerpo base (2) de forma inseparable y porque el elemento de anclaje está unido a la placa final (10) de forma inseparable.
13. Construcción que comprende al menos un componente de hormigón, en el cual se ha fundido un carril de anclaje según una de las reivindicaciones 1 a 11, estando dispuesta la ranura longitudinal (6) en un primer lado (22, 23, 31) del componente de hormigón, siendo dicho primer lado (22, 23, 31) un lado exterior del componente de hormigón, extendiéndose la placa final (10) por un segundo lado (24, 25, 32) del componente de hormigón e introduciéndose el elemento de anclaje en el componente de hormigón.
14. Construcción según la reivindicación 13,
caracterizada porque el lado exterior (16) de la placa final (10), opuesto al cuerpo de base (2), se extiende en el mismo plano que el segundo lado

(24, 25, 32) y porque el elemento de anclaje está dispuesto totalmente dentro del componente de hormigón.

- 5 15. Construcción según la reivindicación 13 o 14,
caracterizada porque el componente de hormigón es un segmento de revestimiento (20, 21) de un túnel o una loseta de cubierta (30) de un edificio.

Fig. 1

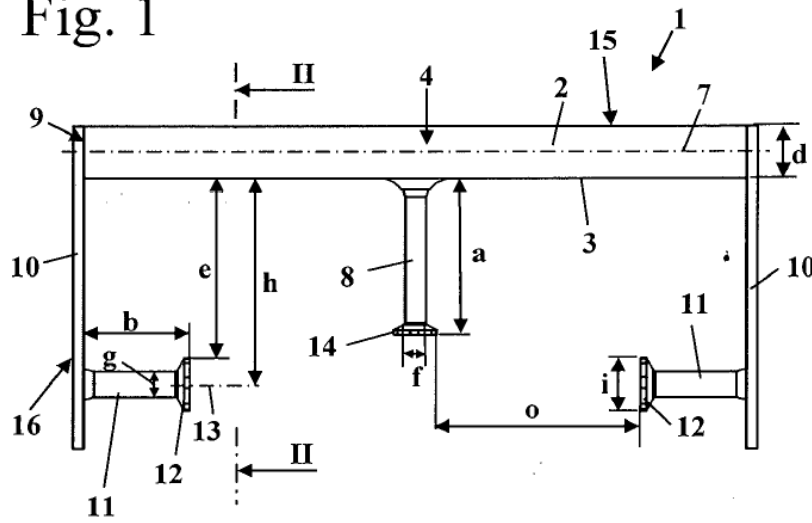


Fig. 2

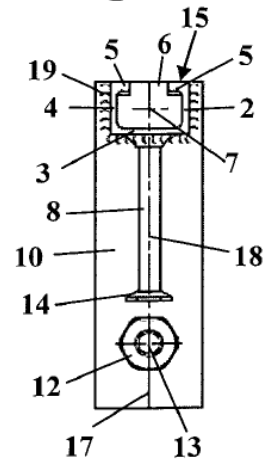


Fig. 3

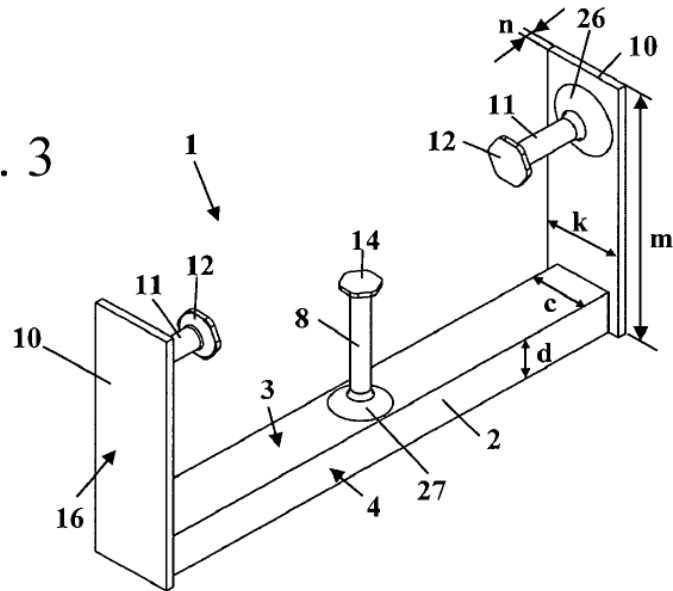


Fig. 4

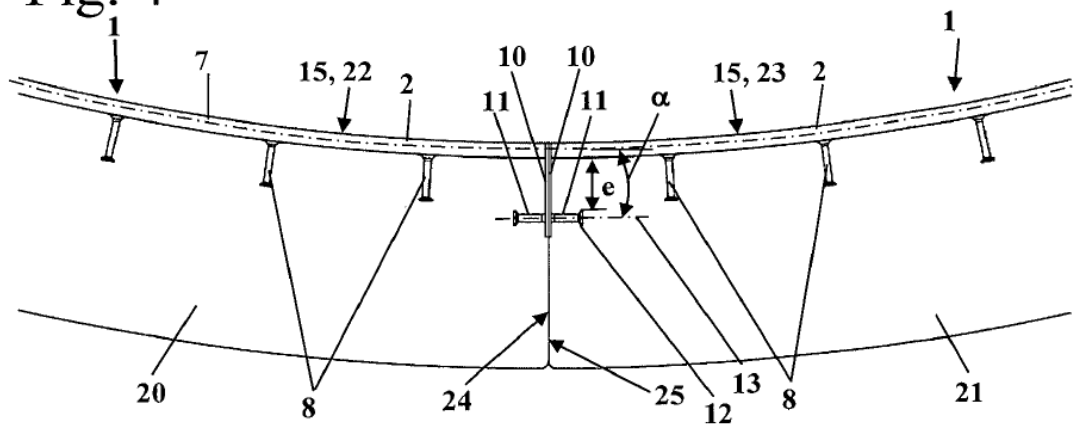


Fig. 5

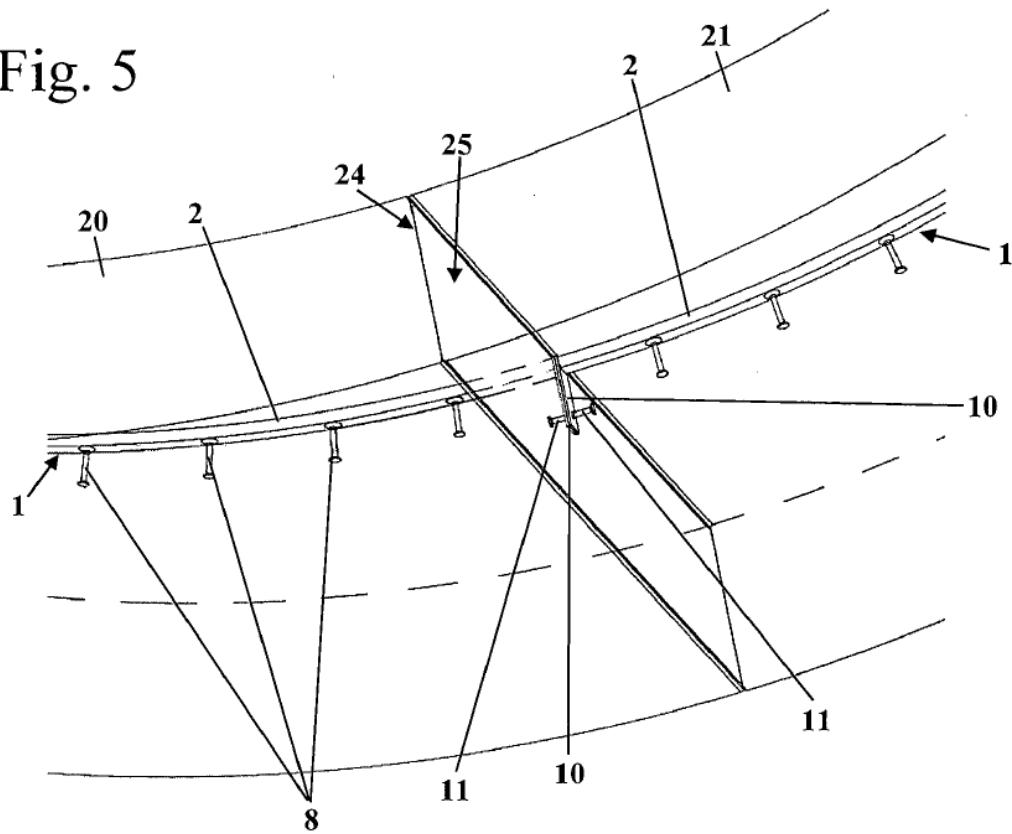


Fig. 6

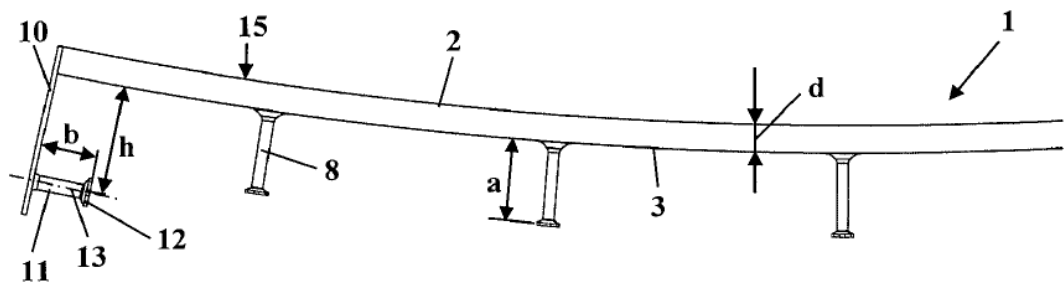


Fig. 7

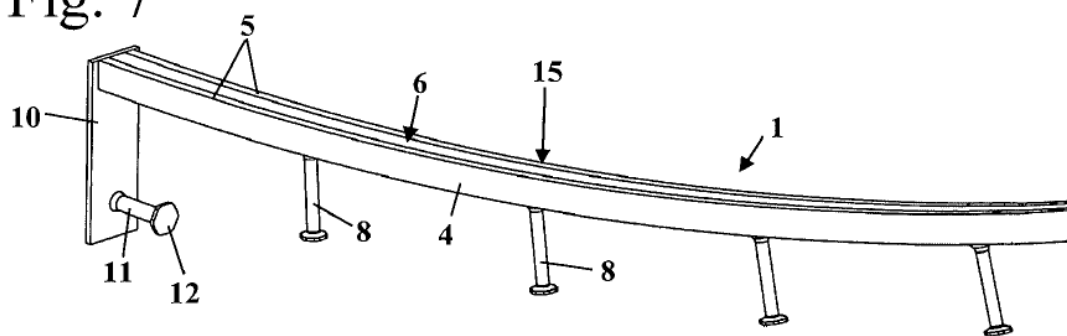


Fig. 8

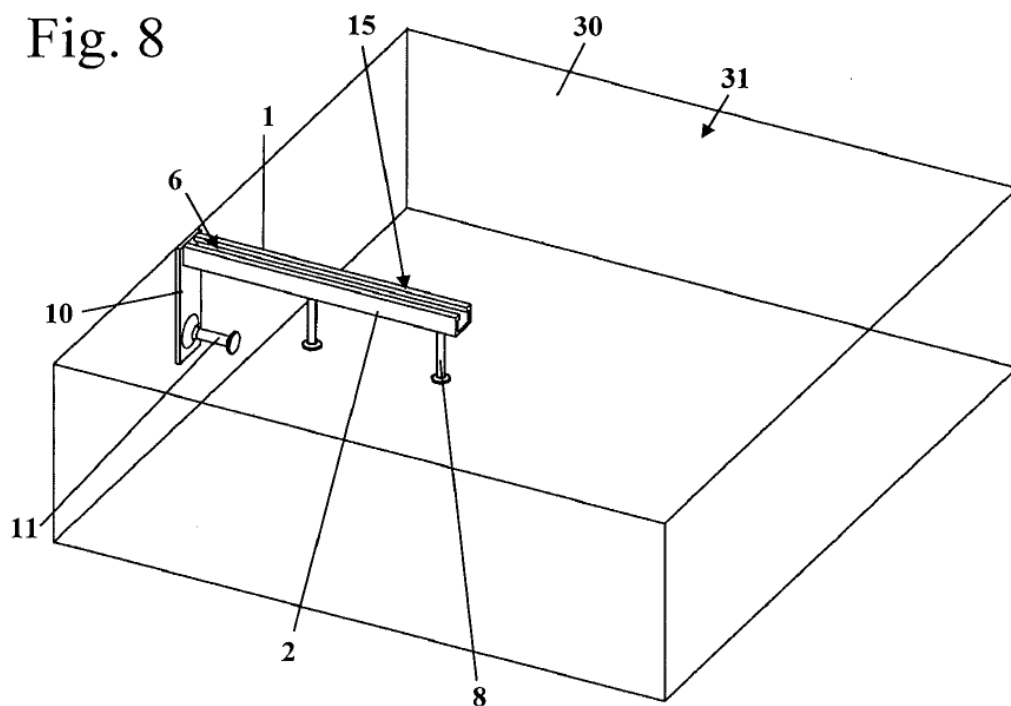


Fig. 9

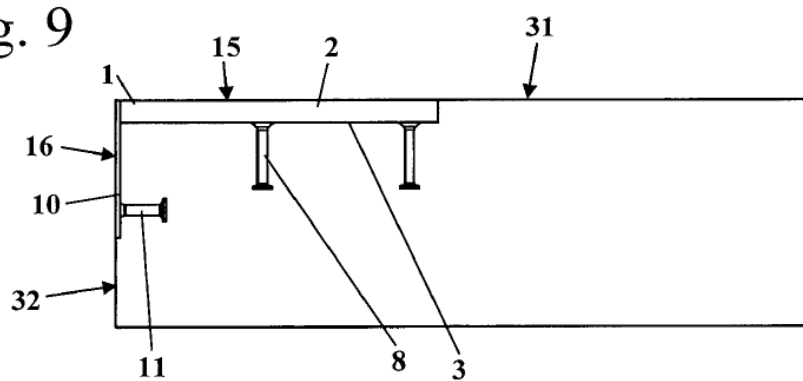


Fig. 10

