



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 297 984**

② Número de solicitud: 200502018

⑤ Int. Cl.:
E04G 21/32 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **29.07.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

Fecha de la concesión: **06.07.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **20.07.2009**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
20.07.2009

⑰ Titular/es: **Juan Carlos González Cámara**
Plaza San Martín, nº 1 - 1º B
01009 Vitoria, Álava, ES
Pilar Nogales Marina

⑱ Inventor/es: **González Cámara, Juan Carlos**

⑳ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón.**

㉑ Resumen:

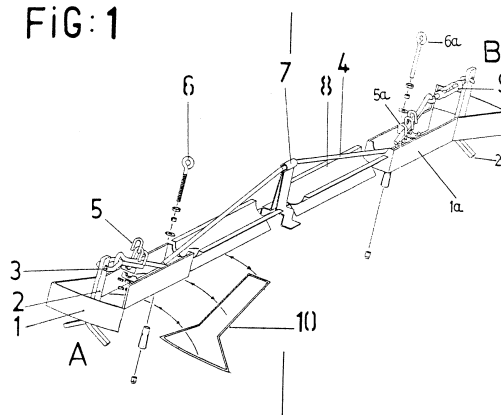
Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón.

El sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón está formado por un dispositivo de anclaje emisor (A) y un dispositivo receptor de anclaje con tensado (B).

Comprende dos cajas de alojamiento (1, 1a) con tapadera (10) y la canaleta (8). Estas cajas contienen las diferentes piezas que configuran el anclaje inicial y de tensado respectivamente; entre estas piezas se encuentra la pieza de anclaje (2, 2a) cuya función es la de soportar el tensado de todo el sistema. De una caja a otra discurre el cable (4) por la canaleta (8), a través de las piezas guía-cable (7) formando un sistema cerrado.

El sistema aporta un raíl de anclaje a ras del suelo, que permite al operario atarse con el mosquetón de su cinto de seguridad del arnés para evitar caídas a cualquier nivel de obra.

FIG: 1



ES 2 297 984 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón.

Sector de la técnica

La invención se encuadra en el sector de la construcción, concretamente en seguridad laboral como sistema de protección colectiva.

Estado de la técnica

El objetivo básico de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales es que el trabajador disponga del mayor grado de protección frente a los riesgos. En la construcción de la estructura de un edificio la protección colectiva es básica a la hora de evitar accidentes y esta protección debe primar frente a las protecciones individuales. Dentro de estas protecciones colectivas, actualmente se citan: redes, barandillas, cable vida en cumbrera de cubierta y puntos fijos de anclaje (cánamos).

En la práctica existe un riesgo para el operario al tener que utilizar elementos desaconsejables tales como puntales, omegas y pilares, a la hora de realizar tareas en las que necesita sujeción. Por ejemplo en tareas que se realizan a borde de forjado, actualmente se colocan cuerdas de pilar a pilar cuya utilización como método de enganche conlleva un riesgo de caída por posible mal estado de la cuerda que no es revisada o por posibles cortes por roce con esquinas del pilar. Así mismo el uso de omegas y omeguillas para atarse puede llevar a que el operario quede colgando entre planta y planta ya que éstas se coloran justo al borde del perímetro para la sujeción de redes y horcas. El uso del puntal corno otro punto de anclaje tampoco es aconsejable ya que el puntal tiene su propia función.

Hoy en día el operario de la construcción se enfrenta a un riesgo de caída al realizar ciertas tareas en las que o bien utiliza puntos de anclaje desaconsejables, o se enfrenta a un riesgo mayor al no tener donde fijarse.

Explicación

La presente invención se refiere a un sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón. Su objetivo es la eliminación de caldas a cualquier nivel de obra, y su correcta utilización no daría lugar tan siquiera a que el operario quedase colgando. Puede ser utilizado por cualquier gremio de la construcción y específicamente va dirigido a proporcionar cobertura de anclaje en: huecos de ascensor, huecos de patios interiores, huecos de escalera, perímetros de forjado, cubierta y casetones de cubierta.

En una obra en construcción es un hecho que a medida que la obra crece los riesgos y la carga de trabajo aumenta, sobre todo en el solape de gremios.

Exponiendo una situación real en obra, cuando se realiza el alzado de redes en plantas superiores, las plantas inferiores quedan desprotegidas teniendo que proteger el perímetro con vallados. Estos vallados son a veces retirados para poder realizar ciertas tareas por otros gremios quedando así huecos o perímetros desprotegidos, que exponen al operario a un riesgo de caída. El operario, ante este riesgo, utiliza elementos desaconsejables de anclaje como pilares, omegas o puntales. La invención aporta en estas situaciones el punto necesario y fiable donde el operario puede atarse previniendo así el riesgo de caída.

La invención es sencilla y eficaz teniendo la ventaja de que por su forma de instalación no obstaculiza

al operario en sus tareas, ya que discurre encajado en el hormigón a ras de la superficie y por todo el perímetro a cierta distancia del frente. Incorpora dos cajas de registro (A, B) con tapadera y de material plástico, donde se alojan respectivamente los topes de anclaje inicial y de tensado. Desde una caja a otra discurre un cable acerado (4), por una canaleta de material plástico (8), que atraviesa las piezas de sujeción guía-cable (7); estas piezas tienen un orificio perfilado para evitar roces y roturas del cable. A este cable se ancla el mosquetón del cinto del ames de seguridad del operario ofreciendo libertad de movimiento y seguridad a borde del perímetro.

El sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje se instala en el momento del hormigonado de las plantas pudiendo ser utilizado de principio a fin de obra.

Descripción dibujos

La figura 1 muestra el sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje en bloque con todos los elementos por los que se caracteriza. El sistema está formado por un dispositivo inicial de anclaje (A) y un dispositivo final de tensado (B), formando así un circuito cerrado.

Estos dispositivos son cajas de alojamiento (1, 1a) con forma rectangular y de material plástico cuyas medidas son 0.50 x 0.05 x 0.05 metros. Uno de los extremos de estas cajas termina en forma de abanico de anchura 0.20 metros y es aquí donde va insertado el anclaje inicial y final (2, 2a) respectivamente. Este anclaje es una pieza de hierro que en su parte superior lleva un taladro pasante que permite anclar el mosquetón de bombero (3) y en su parte inferior muestra dos patillas que van insertadas junto a las cajas en el hormigón. La función de estos anclajes (2, 2a) es la de soportar el tensado de todo el sistema. El mosquetón de bombero (3) proporciona el enganche del cable (4) al anclaje inicial. El cable (4) es acerado de 8 Ø flexible y de alta resistencia que tiene un doblé en sus extremos y va sujeto por unos sujetacables (5) atravesando una argolla (6). Este cable discurre a través de unas piezas guía-cable (7) a lo largo de una canaleta (8) de material plástico que une ambas cajas de alojamiento. La caja de tensado (B) varía en que contiene el tensor (9). Ambas cajas de alojamiento incorporan sus respectivas tapaderas (10).

La figura 2 muestra una vista parcial de un sistema de seguridad instalado en planta. Se observa el cable (4) como discurre por la canaleta (8) a través de una pieza guía-cable (7). El operario utiliza el mosquetón de su arnés para atarse al cable (4).

La figura 3 muestra el dispositivo inicial de anclaje (A) en un corte longitudinal. Se observa como están alojados en el hormigón la caja de alojamiento (1) y la pieza de anclaje (2) y como están dispuestos los diferentes elementos dentro de ella: la pieza de anclaje (2), el mosquetón (3), el cable (4), el sujetacables (5) y la argolla (6). Fuera de la caja de alojamiento continúa la pieza guía-cable (7) y la canaleta (8).

La figura 4 muestra el dispositivo final de tensado (B) en un corte longitudinal. Se observa como está alojada en el hormigón la caja de alojamiento (1a) y como están dispuestos los diferentes elementos dentro de ella: la pieza de anclaje (2), el tensor (9) el cable (4), el sujetacables (5) y la argolla (6). Fuera de la caja de alojamiento continúa la pieza guía-cable (7) y la canaleta (8).

La figura 5 muestra el perfil que caracteriza a la

canaleta; base de perfil curvo y abierto en su parte superior con sendas caídas a los lados y en su base dos patillas de agarre al hormigón.

La figura 6 muestra en corte transversal la pieza guía-cable (7), el cable (4) y la canaleta (8). Se puede apreciar que entre el fondo de la canaleta y el cable existe suficiente espacio para enganchar el mosquetón del cinto de seguridad del arnés.

Forma de realización

El sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje es un sistema pensado y diseñado para evitar caídas a cualquier nivel de obra. Su instalación se efectúa durante el hormigonado de planta ya que todo el sistema está alojado en el hormigón, a ras del suelo, y a cierta distancia del frente evitando así obstaculizar al operario en cualquiera de sus tareas. Es importante destacar que el hecho de estar alojado en el hormigón condiciona la forma y diseño de las piezas principales.

La invención consta de dos cajas de alojamiento (1, 1a) con tapadera diseñadas así para proteger y alo-

jar los respectivos elementos de anclaje inicial y tensado del cable. Dentro de estos elementos resaltar la pieza de anclaje (2, 2a) caracterizada por que lleva un taladro pasante que permite anclar el mosquetón de bombero, y dos patillas inferiores de enganche al hormigón. La importancia de esta pieza de anclaje reside en su función que es la de soportar el tensado de todo el sistema.

Otra pieza característica de este sistema es la canaleta (8) cuya función es la de servir de carril de alojamiento para el cable (4) y que une ambas cajas de anclaje y tensado. Está pensada para proteger al cable de posibles roces con el hormigón y permite el suficiente espacio para enganchar el mosquetón de cinto de seguridad del arnés del operario.

Por último destacar la forma y función de las piezas guía-cable que como indica su nombre guían al cable en su recorrido perimetral. Se caracterizan por tener un orificio perfilado por donde discurre el cable y tienen dos patillas de enganche al hormigón.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje para estructuras de hormigón **caracterizado** porque consta de dos cajas de alojamiento (A, B) con tapadera (10). Estas cajas son rectangulares acabando uno de los extremos en forma de abanico. Ambas cajas alojan respectivamente los elementos de anclaje y tensado del cable (4) que discurre mediante las piezas guía-cable (7) a lo largo de una canaleta (8) que funciona de carril comunicando ambas cajas formando así un sistema cerrado.

2. Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje, según la reivindicación anterior, comprende dos cajas de alojamiento (A, B) con tapadera (10) **caracterizadas** por tener en la parte inferior y en el extremo en forma de abanico una ranura por donde se introduce la pieza de anclaje (2, 2a); el otro extremo de la caja tiene un rebaje en forma de semicírculo que comunica con la canaleta (8).

3. Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje, según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la pieza de anclaje (2, 2a) tiene en su parte superior un orificio de entrada para el mosquetón (3), y en su parte inferior dos patillas de agarre al hormigón.

4. Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje, según reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la pieza guía-cable (7) tiene en su parte superior un orificio perfilado por donde discurre el cable, y en su parte inferior unos dobleces a modo de patillas de agarre al hormigón.

5. Sistema de seguridad anticaídas con carril de anclaje, según reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la canaleta (8) tiene un perfil curvo y abierto con sendas caídas a los lados y en su base dos patillas de enganche al hormigón. La canaleta (8) actúa como carril de alojamiento para el cable (4) que discurre por ella.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG: 1

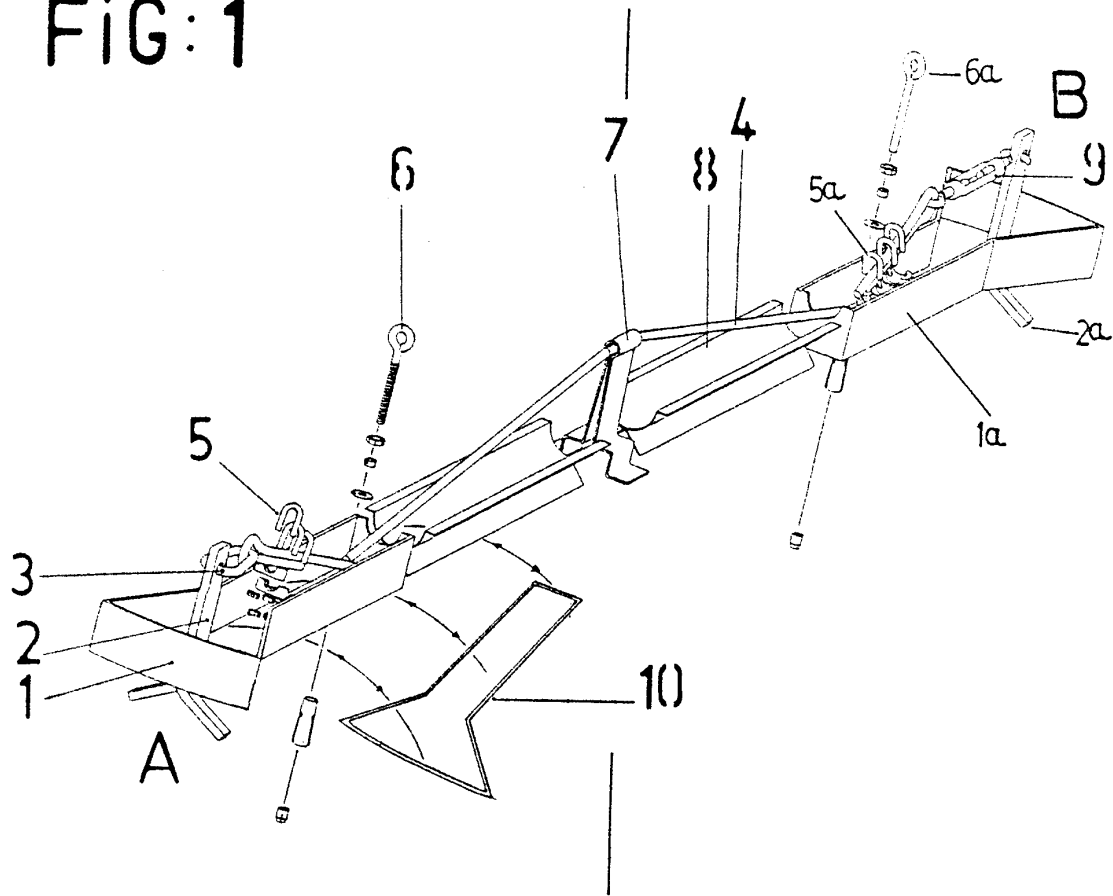


FIG: 2

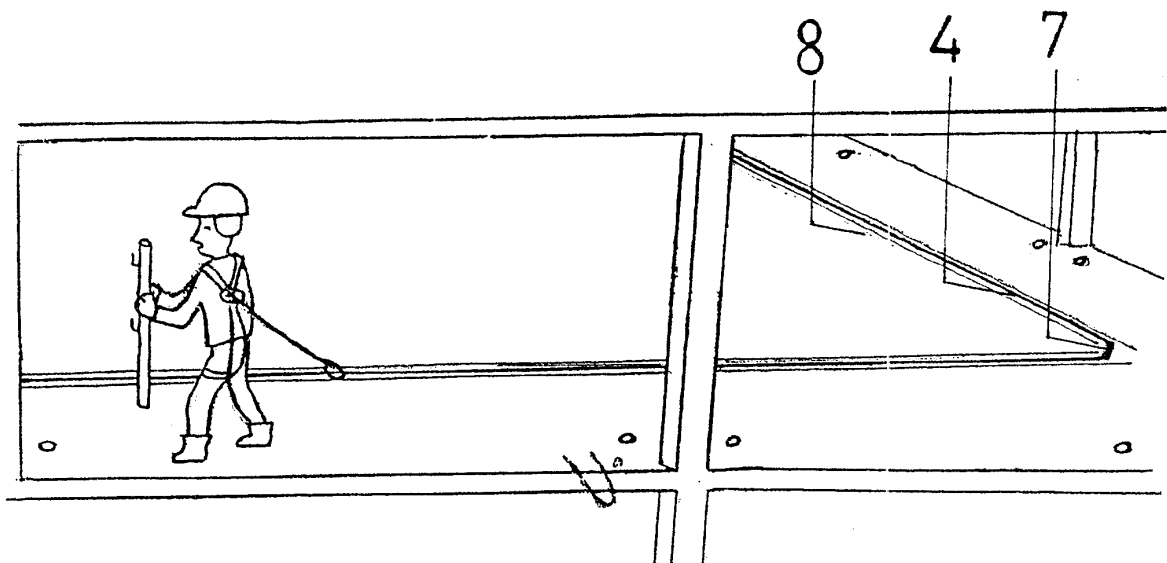


FIG.-3

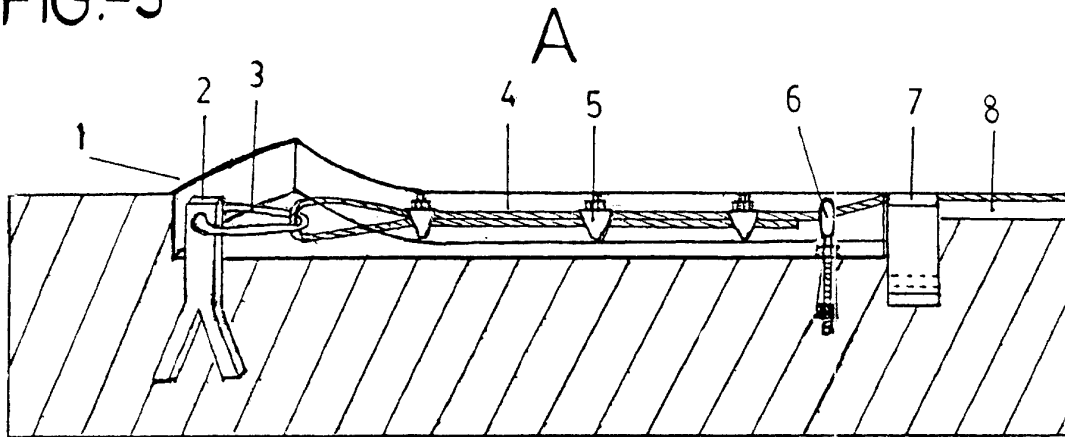


FIG.-4

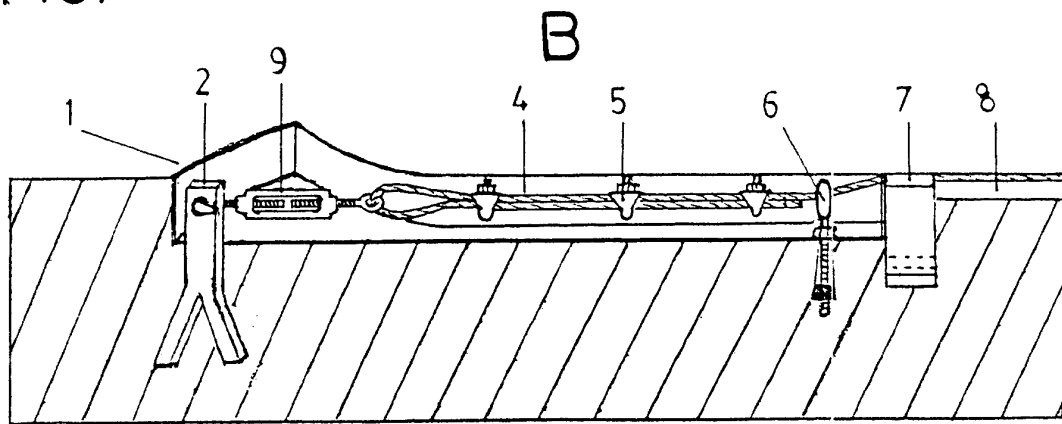


FIG.-5

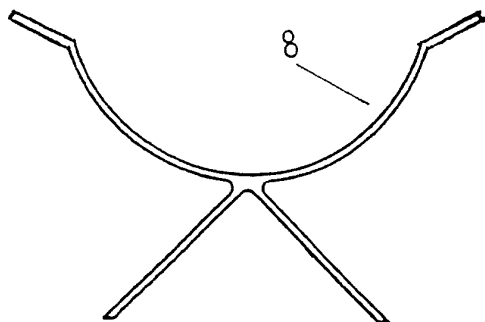
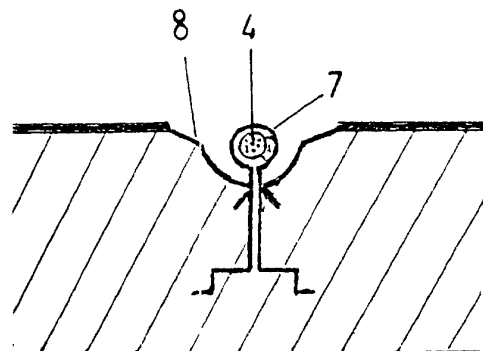


FIG.-6





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 297 984

② N° de solicitud: 200502018

③ Fecha de presentación de la solicitud: **29.07.2005**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **E04G 21/32** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 10333113 B3 (OPTIGRUEN INTERNAT AG) 18.11.2004, resumen; figuras.	1,3,4
A	DE 2421867 A1 (HAENDEL GEB THIELKER ELFRIEDE) 20.11.1975, resumen; figuras.	1,3,4
A	ES 2230725 T3 (POLDMAA ARVO) 01.05.2005, resumen; figuras.	1,3,4
A	DE 202004001314 U1 (LAYHER W VERMOGENSVERW GMBH) 13.05.2004, resumen; figuras.	1,3,4
A	EP 1346754 A1 (DAFORIB SARL) 24.09.2003, resumen; figuras.	1,3,4
A	DE 2343233 A1 (ERTL KG BAUSTOFFWERK) 13.03.1975, resumen; figuras.	1,3,4
A	ES 1032239 U (CARRILLO AZUAR EMILIANO) 16.04.1996, todo el documento.	1,3,4
A	DE 7916672 U1 (SCHIERLING, M.H) 11.10.1979, figuras.	1,3,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

14.04.2008

Examinador

M. Castilla Baylos

Página

1/1