

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 416**

51 Int. Cl.:

H02G 3/04 (2006.01)

H02G 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2008 E 08712714 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2118546**

54 Título: **Soporte para escalera de cable y método para la manufacturación del mismo**

30 Prioridad:

14.03.2007 SE 0700631

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

25.02.2014

73 Titular/es:

AB WIBE (100.0%)

BOX 401

792 27 MORA, SE

72 Inventor/es:

ÖJERSTAV, JAN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 444 416 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

Soporte para escalera de cable y método para la manufacturación del mismo

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un soporte según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un método para la producción del soporte según la reivindicación 9.

10 Para tirar de cables en edificios se usan escaleras de cable que comprenden usualmente construcciones que tienen secciones transversales con forma de U formadas por elementos con rosca separados que se extienden longitudinalmente que están interconectados con elementos transversales con forma de U. Para la fijación de las escaleras de cable a las paredes y a otros elementos estructurales, se usan soportes que se extienden desde una porción de fijación, que se pretende que esté fijada a la pared, a una porción de soporte. La porción de soporte presenta usualmente una superficie de contacto superior para cooperar con el lado inferior de la escalera de cable, cuando una escalera de cable es situada horizontalmente.

15 Anteriormente, los soportes conocidos eran complicados de manufacturar y un soporte conocido previamente incluye una porción de fijación hecha de un perfil con forma de L de una placa metálica relativamente gruesa, que está soldada a una porción de soporte longitudinal que tiene una sección con forma de L invertida. En la parte esencialmente horizontal superior de la porción de soporte hay orificios para alambre de sujeción o elementos similares para la fijación de la escalera de cable al soporte.

Un soporte conocido funciona bien pero es relativamente complejo y por tanto caro de manufacturar.

Objetivo y características más importantes de la invención

20 Es un objetivo de la invención presente proporcionar un soporte así como un método para su producción, en el que dicho inconveniente del soporte conocido anterior está mitigado y en particular de manera que puede proporcionar una producción más racional con un buen funcionamiento y seguridad mantenidos.

Se consiguen estos objetivos con un soporte según se ha mencionado inicialmente por medio de las características de la porción caracterizadora de la reivindicación 1.

25 Al ser posible manufacturar el soporte de una pieza manteniendo las propiedades deseadas de las porciones del soporte, se evita la necesidad de que en la manufacturación se usen varios tipos de metal para placas y se consigue que puedan evitarse operaciones de ajuste, cumplimentación de tolerancias etc. para ensamblar diferentes elementos.

30 Debido a la porción de fijación entera y a las porciones de unión, que están dispuestas adyacentes a la porción de nervadura, se obtiene una construcción muy rígida que presenta rigidez en la dirección general de carga debido a la carga que soporta, a saber, usualmente vertical dentro del plano principal de la porción de la nervadura, así como en otras direcciones que forman ángulos con él. Este último caso, es particularmente una cuestión de fuerzas de carga perpendiculares al plano principal a través de la porción de nervadura.

35 El perfil triangular cerrado comprende el perfil con sección transversal de "construcción tubular" que asegura una construcción muy rígida.

Como la porción de nervadura tiene al menos una indentación que proporciona rigidez, se consigue una rigidez muy buena en esta parte del soporte. En general, se podría decir que el número de indentaciones que proporcionan rigidez en la porción de nervadura depende del tamaño del soporte, y en particular de la longitud de la porción de soporte, que es básicamente el ancho de los detalles del equipo, usualmente escaleras de cable, a ser soportadas.

40 Se prefiere que dicha indentación para dar rigidez tenga forma de receptáculo y por tanto una configuración cerrada, ya que esta disposición proporciona una rigidez particularmente buena a la construcción, y que el número de indentaciones con forma de receptáculo sea uno o más, usualmente de uno a cuatro. Como ejemplo, se puede decir que se ha demostrado que es adecuado que la superficie de dicha indentación sea aproximadamente del 40 al 60% de la superficie de la porción de nervadura.

45 Se puede conseguir una rigidez adicional si se dispone un nervio para dar rigidez en un borde de la porción de nervadura en oposición al borde adyacente a la porción de contacto. Por la invención presente se consigue, según se aprecia en general en una sección transversal, una configuración de la porción de soporte con forma de U poco alta que ofrece una rigidez excelente para la construcción.

50 Con un método según la invención, se obtienen las ventajas correspondientes y las características y ventajas adicionales definidas en las reivindicaciones dependientes.

Descripción breve de los dibujos

A continuación se describe la invención por medio de realizaciones y haciendo referencia a los dibujos que se adjuntan, en donde:

las Figuras 1a – 1d muestran realizaciones diferentes de soportes según la invención en vistas en perspectiva,

5 la Figura 2 muestra el soporte de la Figura 1d en una vista en planta desde arriba,

la Figura 3 muestra un detalle del soporte de la Figura 2,

la Figura 4 muestra una sección a través de la porción de fijación y elementos adyacentes del soporte de la Figura 2,

la Figura 5 muestra un corte transversal de la porción de soporte del soporte de la Figura 2,

la Figura 6 muestra un corte longitudinal de un detalle del soporte de la Figura 2,

10 la Figura 7 muestra una vista lateral del soporte de la Figura 1b,

La Figura 8 muestra un esquema de la secuencia de un método, y

Las Figuras 9a y 9b muestran el soporte de la Figura 1c con una escalera de cable.

Descripción de las realizaciones

15 A continuación se usan los mismos números de referencia para los mismos o similares elementos de realizaciones diferentes.

El soporte 1 de la Figura 1a proporciona una porción de fijación 2, para la fijación contra un elemento estructural tal como una pared o similar, y una porción de soporte 3 para soportar un detalle del equipo tal como usualmente una escalera de cable. La porción de soporte 3 incluye una porción de nervadura 4 que se extiende esencialmente en un plano vertical y forma esencialmente un ángulo recto con la porción de fijación 2. Una porción de contacto 5 para recibir un detalle del equipo comprende una porción de placa metálica con forma de nervio que está doblada en ángulo recto con respecto a dicha porción de nervadura 4.

20 La porción de contacto 5 tiene dispuesto un número de aberturas 8 para permitir la fijación, en particular la vinculación, de un detalle de un equipo situado en el soporte, usualmente una escalera de cable (no mostrada). En su extremo libre exterior, la porción de contacto 5 tiene dispuesta una lengüeta de soporte 9 para permitir la colocación de un detalle del equipo antes de que sea fijado al soporte sin que se deslice fuera del soporte. Esta lengüeta de soporte 9 presenta también un orificio para la fijación de un tornillo de anclaje y un cable de anclaje de una manera conocida de por sí.

25 Entre la porción de fijación 2 y la porción de soporte 3 hay dispuestas una primera y una segunda porciones de unión 6 y 7 respectivamente, que junto con la porción de fijación 2 forman un perfil triangular cerrado, según se aprecia en una sección transversal, de manera que las tres porciones juntas forman un perfil tubular.

30 La porción de fijación 2 tiene dispuesta además una abertura de fijación alargada 10 para cooperar con un elemento de fijación tal como un tornillo de fijación. La abertura de fijación 10 está rodeada por un borde envolvente para dar rigidez para que dé rigidez a la porción de fijación 2 en la zona de la abertura de fijación 10. La abertura de fijación está situada de preferencia en una región de la porción de fijación que está situada por encima de la porción de contacto para facilitar la aplicación de un elemento de fijación. También son posibles otras posiciones de aberturas de fijación.

35 El número 12 indica dos sujeciones en forma de “remaches Tox” o remaches de apriete ciego, que unen la primera, y la segunda porción de unión y el extremo interior de la porción de nervadura entre sí para formar dicho perfil tubular. Un “remache Tox” no presenta ningún material exterior tal como un tornillo, remache exterior o similar sino que está situado directamente en las dos porciones de las placas metálicas a ser unidas, de tal manera que se obtiene una junta permanente solamente por deformación de los detalles del metal de la placa involucrados.

40 Además, la porción de nervadura 4 tiene dispuesta una indentación 13 en “forma de receptáculo” cerrado, que tiene un borde envolvente ininterrumpido, continuo, que contribuye a obtener una rigidez excelente en la porción de soporte 3. Debido a esta indentación 13 junto con la porción de contacto 5 y un doblez inferior hacia dentro (mostrado en las Figuras 5 y 6) la porción de soporte 3 es una construcción muy rígida y tiene en conjunto una deformación del soporte en sobrecarga predecible, de tal manera que se evita la distorsión lateral sometida a carga y en lugar de esto la porción de soporte 3 se mueve hacia abajo, esencialmente dentro de un plano que incluye el plano principal de la porción de nervadura 4.

45 Las Figuras 1b – 1d muestran soportes con la misma construcción básica general que el soporte de la Figura 1a, pero aumentando gradualmente la longitud de los soportes. Por supuesto, las dimensiones han sido por tanto

- alteradas para que el soporte se adapte a la carga esperada y al aumento del momento de palanca, pero la diferencia más evidente es que cuanto más larga es la porción de soporte del soporte respectivo, más indentaciones 13 con "forma de receptáculo" presenta la porción respectiva. Sólo como ejemplo, se puede decir que la superficie de las indentaciones varía usualmente entre el 40 y el 60% de la superficie total de la porción de nervadura. Sin embargo, pueden existir desviaciones a este criterio.
- La construcción según la invención permite, debido a las muchas medidas introducidas para aumentar la rigidez, manufacturar los soportes con material metálico de placa relativamente delgada. En todas las realizaciones de las Figuras 1a – 1d y con las cargas normales esperadas con un tipo normal de cables se puede usar una placa metálica de un espesor de 1,5 mm, que es inferior al grosor de la placa metálica de los soportes correspondientes según la técnica precedente, en los que una porción de soporte correspondiente podría tener aproximadamente 2 mm y la porción de fijación correspondiente de 5 a 6 mm.
- En las Figuras 2 – 6 se muestra el soporte de la Figura 1d en diferentes ángulos y secciones. En particular, en las Figuras 3 y 6 se muestra la construcción de la estructura triangular que está formada por la porción de fijación 3 y la primera y la segunda porciones de unión 6 y 7. En este caso, mediante la construcción isósceles, al tener la primera y la segunda porciones de unión la misma longitud, se consigue la recepción de fuerzas y la rigidez más preferibles.
- En la Figura 4 se muestra una sección a través de la porción de fijación 2 a la altura de la abertura de fijación 10, donde se muestra la disposición del saliente para dar rigidez 11 con respecto a dicha abertura de fijación 10. El tornillo de fijación para cooperar con el soporte tiene de preferencia dispuesta una arandela de un tamaño que cubre dicho saliente para dar rigidez para conseguir una mejor distribución de fuerzas.
- La Figura 5 muestra la construcción de la porción de soporte 3 con una forma extendida poco alta para dar rigidez y la indentación con "forma de receptáculo" 13 y un saliente para dar rigidez 14, que se extiende a lo largo y es un doblez de un borde de la porción de nervadura 4 que está en oposición al borde, a lo largo del que se extiende la porción de contacto 5.
- La Figura 7 muestra el soporte de la Figura 1b mediante una vista lateral, en donde se muestran las relaciones entre las dimensiones en diferentes direcciones del soporte. En particular, es evidente la relación entre la longitud del tubo y la mayor dimensión transversal del tubo. Se prefiere que el tubo cerrado con sección transversal de forma triangular esté formado por la porción de fijación y las porciones de unión tengan una longitud del tubo aproximadamente del 75 – 150% de la mayor dimensión transversal del tubo.
- Las Figuras 9a y 9b muestran el soporte 1 con una escalera de cable 28 de un tipo convencional, en donde la escalera de cable 28 está situada contra la porción de contacto 5 de la porción de soporte 3. La fijación de la escalera de cable se realiza de una manera conocida de por sí y por tanto no se describe en esta memoria.
- Se describe un método para la manufacturación de un soporte según la invención haciendo referencia a la Figura 8 con los pasos más importantes del método y se realiza según se explica a continuación:
- En la posición 20, se inicia la secuencia con una pieza de partida tal como una placa metálica o una banda metálica que se alimenta a una herramienta,
- En la posición 21 se perforan aberturas a la pieza de partida mediante uno o varios pasos,
- En la posición 22 se recorta la forma global excepto una posible banda de conexión para conectar con otras partes de la pieza de partida,
- En la posición 23 se prensan las porciones para dar rigidez tales como la indentación 13, salientes para dar rigidez etc., con lo que,
- En la posición 24 se realiza el doblez de la porción de contacto y el nervio para dar rigidez 14,
- En la posición 25, después de doblar las porciones de unión con respecto a la porción de nervadura, se hace una porción de fijación 2 mediante diferentes pasos hasta que se obtiene una "forma tubular" triangular cerrada.
- En la posición 26, finalmente, se realiza la operación de remachado Tox en una parte particular de la herramienta,
- La posición 27 indica el fin de la secuencia.
- Los pasos del método pueden ser realizados con herramientas diferentes y parcialmente en orden inverso; incluso si se prefiere que todos los pasos de la operación sean realizados con una herramienta única y con partes diferentes de esta herramienta.
- La invención puede ser modificada dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes y las dimensiones de las porciones involucradas pueden por tanto ser diferentes. Los "remaches Tox" 12 pueden ser sustituidos por otros elementos de fijación, tales como, por ejemplo, soldaduras de punto, remaches o tornillos convencionales, incluso aunque no se prefiera hacerlo así, ya que requerirían pasos de manufacturación adicionales.

De preferencia, un soporte según la invención se manufactura con una herramienta única con la que se realizan los diferentes pasos del método con partes diferentes de la herramienta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte (1) para soportar un detalle de un equipo de un edificio incluyendo una porción de fijación (2) para fijar a un elemento estructural tal como una pared y, una porción de soporte (3) que se extiende desde la porción de fijación para recibir el detalle del equipo, en donde el soporte está hecho de metal para placas y la porción de soporte forma un ángulo esencialmente recto con la porción de fijación, caracterizado por que
 - el soporte está hecho de una pieza de placa metálica,
 - la porción de soporte incluye una porción de nervadura (4) y una porción de contacto (5) que está orientada esencialmente en un ángulo recto con la nervadura,
 - 10 - la porción de fijación está conectada a dicha porción de nervadura por medio de dos porciones de unión (6, 7), que se extienden desde un borde cercano de la porción de nervadura con respecto a la porción de fijación hasta dos bordes laterales de la porción de fijación de tal manera que la porción de fijación (2) y las porciones de unión (6, 7) forman un perfil triangular cerrado, visto según una dirección paralela a un plano principal que se extiende a través de la porción de nervadura (4).
- 15 2. Soporte según la reivindicación 1, caracterizado por que en el uso la porción de nervadura (4) está orientada esencialmente en un plano vertical.
3. Soporte según la reivindicación 1 ó la 2, caracterizado por que la porción de nervadura (4) proporciona al menos una indentación para dar rigidez (13).
4. Soporte según la reivindicación 3, caracterizado por que cada una de dichas indentaciones para dar rigidez (13) tiene forma de receptáculo.
- 20 5. Soporte según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que la porción de soporte (3) situada en un borde de la porción de nervadura (4) en oposición al borde adyacente a la porción de contacto (5) tiene dispuesta una banda doblada para dar rigidez (14).
6. Soporte según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que dicho perfil triangular es isósceles.
- 25 7. Soporte según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que la porción de fijación (2) y las porciones de sujeción (6, 7) forman un tubo cerrado que tiene una sección transversal triangular con una longitud tubular de aproximadamente el 75 – 150% de la mayor dimensión de la sección transversal del tubo.
8. Soporte según cualquier reivindicación precedente, caracterizado por que la porción de fijación (2) tiene una abertura de fijación (10) que está rodeada por un borde para dar rigidez (11) y que está situada en una zona de la porción de fijación que está situada por encima de la porción de contacto (5).
- 30 9. Método para la manufacturación de un soporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 – 8, en donde se corta una porción de soporte (3) y una porción de fijación (2) de un material para placa metálica, que tienen dispuestas aberturas, y que son dobladas y unidas para formar el soporte, caracterizado por que
 - el soporte está hecho de una pieza de placa metálica,
 - la porción de soporte (3) está formada por una porción de nervadura (4) y una porción de contacto (5) que 35 forman un ángulo esencialmente recto entre ellas,
 - se forman dos porciones de unión (6, 7) que unen la porción de fijación (2) con dicha porción de nervadura (4), y que se extienden desde un borde cercano de la porción de nervadura (4) con respecto a la porción de fijación (2) hasta dos bordes laterales de la porción de fijación (2) de tal manera que la porción de fijación (2) y la porción de unión (6, 7) forman un perfil triangular cerrado según se aprecia en una dirección paralela a un plano 40 principal que se extiende a través de la porción de nervadura (4).
10. Método según la reivindicación 9, caracterizado por que la porción de nervadura (4) tiene dispuesta al menos una indentación para dar rigidez (13).
11. Método según la reivindicación 10, caracterizado por que cada una de dichas indentaciones para dar rigidez (13) está hecha con forma de receptáculo.
- 45 12. Método según cualquiera de las reivindicaciones 9 – 11, caracterizado por que la porción de soporte (3) tiene dispuesto un nervio doblado para dar rigidez (14) que se extiende a lo largo de un borde de la porción de nervadura (4) en oposición al borde adyacente a la porción de contacto (5).







