

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 300**

51 Int. Cl.:
H02G 3/04 (2006.01)
H02G 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06076368 .7**
96 Fecha de presentación: **05.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1746697**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **ELEMENTO DE FIJACIÓN DESTINADO A FIJAR UNA CAJA A UNA BANDEJA DE CABLES DE ALAMBRE.**

30 Prioridad:
18.07.2005 NL 1029552

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.01.2012

73 Titular/es:
Attema B.V.
Schelluinsestraat 1
4203 NJ Gorinchem, NL

72 Inventor/es:
De Hoog, Antonie

74 Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

ES 2 372 300 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

Elemento de fijación destinado a fijar una caja a una bandeja de cables de alambre

5 La presente invención se refiere a un elemento de fijación destinado a fijar una caja a una bandeja de cables de alambre según el preámbulo de la reivindicación 1. Una caja de dicho tipo es en particular una caja para conectar cables eléctricos en su interior y/o para los cables eléctricos que se conectan a la misma.

10 En la práctica se conoce una pluralidad de formas de realización de elementos de fijación del tipo mencionado anteriormente.

15 Todos los elementos de fijación conocidos se forman mediante un troquelado y un doblado de unas chapas metálicas. Por consiguiente, pueden presentar fácilmente unas aristas vivas y unos salientes que pueden lesionar a un usuario incluso antes de que el mismo instale un elemento de fijación de dicho tipo en una bandeja de cables de alambre. Además, el diseño metálico impide que se produzca la integración del elemento de fijación y una caja, que generalmente es de un material plástico.

20 Un cierto número de elementos de seguridad conocidos va provisto de unos labios. Durante el montaje, un operario sostiene el elemento contra el lateral de una bandeja de cables de alambre y dobla los labios sobre los alambres de la bandeja. La operación de doblado requiere el uso de unos alicates o de un martillo. Dicha forma de montaje precisa de mucho tiempo, consume mucha energía y cuando se trabaja subido en escaleras o similares pueden originarse situaciones peligrosas para el operario.

25 Algunos de los elementos de fijación conocidos pueden instalarse en una bandeja de cables de alambre realizando una única operación. Sin embargo, dichos elementos de fijación conocidos son aptos únicamente para instalarse en unas bandejas de cables de alambre que cumplan ciertas especificaciones. En particular, los alambres en los que se instala el elemento de fijación deben encontrarse a unas distancias predeterminadas entre sí y presentar unos espesores predeterminados. Por consiguiente, los elementos de fijación de dicho tipo no pueden utilizarse universalmente para el número tan grande de variantes de bandejas de cables de alambre disponibles comercialmente.

30 Ninguno de los elementos de fijación conocidos es apto para una fijación segura a una parte lateral de una bandeja de cables de alambre que en dicha parte lateral presenta únicamente un alambre que se extiende en la dirección longitudinal de la bandeja.

35 El documento DE 29616745 U1 da a conocer el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención es eliminar por lo menos uno de los inconvenientes de la técnica conocida mencionados anteriormente.

40 Según la presente invención, dicho objetivo se alcanza proporcionando un elemento de fijación según la reivindicación 1.

45 Dicho objetivo se alcanza asimismo, según la presente invención, proporcionando una combinación integrada de un elemento de fijación de dicho tipo con una caja según la reivindicación 13.

50 Otras características y ventajas del procedimiento y del dispositivo según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de una forma de realización de un elemento de fijación según la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de una parte de una bandeja de cables de alambre conocida para la que se puede utilizar la presente invención,

La figura 2 representa una vista en perspectiva de una forma de realización de un elemento de fijación según la presente invención;

55 La figura 3 representa una vista en perspectiva del elemento de fijación de la figura 2 y una caja que se ha dispuesto contra el mismo;

La figura 4 representa una sección transversal a través de una orejeta del elemento de fijación del conjunto de la figura 3 que se ha acoplado a una bandeja de cables de alambre; y

60 La figura 5 representa una sección transversal como la de la figura 4 aunque utilizada para una bandeja de cables de alambre de un diseño diferente

65 Para facilitar la comprensión de la presente invención, la figura 1 representa una vista en perspectiva de una parte de una bandeja de cables de alambre conocida. Una bandeja de dicho tipo se pretende en particular para cables eléctricos que deben tenderse en su interior. La bandeja 2 representada comprende un cierto número de alambres longitudinales que se extienden en la dirección longitudinal de la misma y que se indican mediante la flecha 4, tal como un alambre 6 de la zona inferior de la bandeja 2, un alambre superior 8, que define un borde superior de un

lateral de la bandeja 2, y un alambre longitudinal 10 inferior (con respecto a la zona inferior de la bandeja) en el lateral de la bandeja 2 a una distancia del alambre superior 8. Los alambres longitudinales 6, 8 y 10 se fijan a los alambres transversales en forma de U 12 que se disponen transversalmente a las direcciones longitudinales 4.

5 Existen numerosas configuraciones de bandejas de cables de alambre con dimensiones diferentes, espesores del alambre diferentes y cantidades diferentes de alambres longitudinales. Para permitir que una caja, tal como una caja de empalmes para cables eléctricos, se pueda fijar a un lateral de una bandeja de dicho tipo, es conocida la utilización de unos elementos de fijación tipo placa que comprenden unos labios que pueden doblarse sobre los alambres de una bandeja, y a continuación puede fijarse una caja al elemento de fijación. La amplia gama de configuraciones de bandejas de cables de alambre significa que se están utilizando muchos elementos de fijación tipo placa diferentes de dicho tipo. Además, la fijación de los elementos de dicho tipo a una bandeja de cables de alambre precisa de mucho tiempo y, asimismo, implica riesgos para la seguridad de los operarios.

10 Como alternativa a un elemento de fijación tipo placa conocido de dicho tipo, la presente invención propone un elemento de fijación que puede utilizarse universalmente y del que la figura 2 representa una vista en perspectiva de una forma de realización 20.

15 El elemento de fijación 20 comprende una parte de base 22, que en su globalidad es sustancialmente plana. En un lado principal de la parte de base 22 existen unos labios 24 y 26, que se encuentran encarados todos en la misma dirección. Existen dos labios largos 24, cada uno de ellos a lo largo de un lado de la parte de base 22, y dos labios cortos 26 en un borde diferente, en la figura 2 el borde inferior, de la parte de base 22. Son posibles asimismo unas cantidades diferentes de labios y unas ubicaciones diferentes de los mismos. Por lo menos los labios largos 24 presentan una longitud que es por lo menos cuatro veces superior al diámetro del alambre más grueso de la bandeja al que se pretende acoplar el elemento de fijación 20.

20 Los labios largos 24 confluyen en la parte de base 22 a través de las zonas de transición 28. Los labios cortos 26 confluyen en la parte de base 22 a través de las zonas de transición 30. Las zonas de transición 28 y 30 se configuran de tal modo que los extremos libres de los labios 24 y 26 pueden desplazarse de un modo flexible acercándose y alejándose de la parte de base 22. Los labios 24 y 26 giran un ángulo pequeño alrededor de los ejes que pasan por las zonas de transición 28 y 30. Dichos ejes se encuentran dispuestos paralelos entre sí. Tras haber dispuesto el elemento de fijación 20 en la bandeja de cables de alambre, dichos ejes se encuentran asimismo paralelos a los alambres longitudinales 6, 8, 10 de la bandeja 2. Las zonas de transición flexibles 28 y 30 son aptas para permitir la instalación fácil del elemento de fijación 20 en una bandeja y para permitir que los labios 24 y 26 ejerzan una presión con flexibilidad contra los alambres de la bandeja de espesores diferentes.

25 Los labios cortos 26 presentan una forma doblada de tal modo que un resalte 31 de un labio 26 se encuentra más alejado de la parte de base 22 que una parte del labio 26 que se encuentra más próxima al extremo libre del labio 26. Un resalte 31 de dicho tipo o una pluralidad de resaltes 31 en una línea, paralela a dichos ejes, conforman un paso para alojar un alambre longitudinal 8, 10 de la bandeja 2. A una distancia corta de un eje central de un paso formado por un resalte 31, la parte de base 22 presenta una o más orejetas de bloqueo 32. Las orejetas de bloqueo 32 impiden que un alambre longitudinal, que se ha recibido en un paso conformado por los resaltes 31 de los labios 26, se escape fácilmente de dicho paso. Para retirar un alambre longitudinal 8, 10 de un paso de dicho tipo, un usuario debe realizar una acción deliberada, específicamente la de doblar los labios asociados 26 alejándolos de la parte de base 22.

30 Existe preferentemente una cierta distancia entre dos labios cortos adyacentes 26, de los que los ejes centrales de los pasos formados por los resaltes 31 se encuentran en línea, de tal modo que un alambre transversal 12 de una bandeja de cables de alambre 2 pueda alojarse entre dichos labios cortos 26. Es preferible que dicha distancia disminuya a medida que se vaya midiendo cada vez más cerca de los labios cortos 26 en las zonas de transición 30. Por consiguiente, los labios cortos 26 conforman un espacio de soporte convergente 34 que facilita el alojamiento de un alambre transversal 12 entre los labios 26 e impide un desplazamiento lateral no pretendido del elemento de fijación 20 en la dirección longitudinal 4 de la bandeja 2.

35 Uno o más canales 36 y unos orificios roscados 38, preferentemente en cada caso dos dispuestos simétricamente en cada lado de un eje central del espacio de soporte 34, se conforman en la parte de base 22.

40 Cada canal 36 presenta una abertura en el lateral de la parte de base 22 con los labios 24 y 26 y una abertura en un borde superior, dispuesta lo más alejada posible de los labios cortos 26, de la parte de base 22. Cada canal 36 es apto para un elemento para el atado, tal como una cinta envolvente para atar con sujeción tipo velcro (no representada) pueda hacerse pasar a través del mismo. Por consiguiente, el elemento de fijación 20 puede fijarse firmemente y cautivamente a un alambre 6-12 de la bandeja de cables de alambre 2 utilizando uno o más elementos para el atado.

45 Durante la producción, en particular mediante moldeo por inyección, del elemento de fijación 20, se puede asimismo conformar unos tornillos, tales como el tornillo 40, de tal modo que puedan romperse retirándolos del elemento de

fijación 20 en el caso de que se pretenda utilizar un tornillo. Dichos tornillos o unos tornillos conformados por separado 40 son aptos para enroscarse en los orificios roscados 38.

La figura 3 representa una vista en perspectiva del elemento de fijación 20 de la figura 2, contra el que se ha dispuesto una caja 42. En particular, la caja 42 se ha dispuesto contra un lado principal de la parte de base 22 del elemento de fijación 20 desde la que no parten los labios 24 y 26. La caja 42 puede fijarse al elemento de fijación 20 instalando uno o más tornillos 40 desde el interior de la caja 42 a través de las aberturas conformadas en la zona inferior de la caja y, a continuación, enroscando los tornillos 40 en los orificios roscados 38 del elemento de fijación 20.

Un operario puede fijar la caja 42 al elemento de fijación 20 en condiciones seguras, por ejemplo estando de pie sobre el suelo, antes de fijar el conjunto obtenido de dicho modo a la bandeja de cables de alambre 2 en condiciones menos seguras, por ejemplo estando de pie sobre una escalera. El operario puede producir con antelación, de una forma segura, una pluralidad de conjuntos de dicho tipo antes de empezar a instalarlos en una o más bandejas de cables de alambre, opcionalmente de diferentes tipos. Teniendo en cuenta que el elemento de fijación 20 según la presente invención puede utilizarse universalmente, puede resultar asimismo ventajoso económicamente que los conjuntos de dicho tipo se suministren procedentes de fuera de la obra.

Las figuras 4 y 5 representan unas secciones transversales a través de un conjunto del elemento de fijación 20 y de una caja 42 en un plano que pasa por las orejetas 32 y transversalmente a los ejes de rotación de los labios 24 y 26. El conjunto se ha dispuesto en una bandeja 2, de la que las figuras 4 y 5 representan una vista de una parte de un alambre transversal 12 y unas secciones transversales a través de los alambres longitudinales 6, 8 y 10.

Aunque indicados con los mismos números, los alambres longitudinales 8 y 10 en la configuración de la figura 4 presentan un diámetro inferior al de la configuración de la figura 5. Además, la distancia entre los alambres longitudinales 8 y 10 en la configuración de la figura 4 es inferior a la de la configuración de la figura 5. Teniendo en cuenta que los labios 24 y 26 pueden desplazarse flexiblemente, las figuras 4 y 5 representan cómo el elemento de fijación 20 es apto para utilizarse para unas bandejas de cables de alambre con unos diámetros diferentes del alambre y unas distancias diferentes entre los alambres longitudinales 8, 10 en los laterales de una bandeja de cables de alambre, lo que significa que el elemento de fijación 20 puede utilizarse universalmente.

El elemento de fijación 20 o un conjunto formado por el elemento de fijación 20 y una caja 42 se sujeta en una bandeja de cables de alambre 2 del modo siguiente. Partiendo de una orientación del elemento de fijación 20 que se ha hecho girar aproximadamente 25 grados a la derecha con respecto a la figura 4, el elemento de fijación 20 se desplaza en dirección a la bandeja de cables de alambre 2, de tal modo que los extremos libres de los labios largos 24 encajen sobre el alambre superior 8 de la bandeja y los extremos libres de los labios cortos 26 encajen sobre un alambre longitudinal inferior 10 en el lateral de la bandeja. Cuando el elemento de fijación 20 se desplaza a continuación adicionalmente en dirección a la bandeja 2 y al mismo tiempo se hace girar a la izquierda, los alambres longitudinales 8 y 10 se alojarán por debajo de los labios 24 y 26. Si aún sigue siendo necesario, el elemento de fijación 20 se desplaza adicionalmente en dirección a la zona inferior de la bandeja 2 con el resultado de que el alambre longitudinal inferior 10 se sostiene mediante los resaltes 31 de los labios cortos 26. Tal como puede observarse claramente a partir de las figuras 4 y 5, las orejetas 32 impiden a continuación un desplazamiento no intencionado en la dirección opuesta. Para retirar el elemento de fijación 20 de la bandeja 2, es necesario que, en primer lugar, el operario doble los labios cortos 26 de tal modo que queden suficientemente alejados de la parte de base 22 del elemento de fijación 20.

Existen unas bandejas de cables de alambre cuyos laterales comprenden únicamente un alambre, en particular el alambre superior 8 de la figura 1. En este caso, los labios 24 y 26 no son aptos por sí mismos para acoplar el elemento de fijación a la bandeja de cables de alambre de tal modo que, a continuación, adopte una posición estable con respecto a la bandeja de cables de alambre. Utilizando un elemento para atar como el mencionado anteriormente (tal como una cinta para atar) que se hace pasar a través de un canal 36 y que se envuelve alrededor de un alambre 6 a 12 de la bandeja, el elemento de fijación 20 sigue pudiéndose fijar firmemente a la bandeja.

El elemento de fijación 20 es preferentemente de un material plástico. Ello facilita su producción y asimismo facilita evitar las aristas vivas y los salientes que podrían lesionar a un operario.

Si el elemento de fijación 20 es de un material plástico y una caja 42 que va asignada al mismo es asimismo de un material plástico, el elemento de fijación 20 puede producirse junto con la caja 42 como un único elemento, en particular mediante moldeo por inyección.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de fijación (20) destinado a fijar una caja (42) a una bandeja de cables (2) de alambre ensamblada a partir de unos alambres longitudinales (6 a 10) y unos alambres transversales (12), que comprende una parte de base (22), de la que un primer lado principal sustancialmente plano, que debe disponerse contra la bandeja de cables, comprende unos labios (24, 26) que son aptos para disponerse encima de los alambres longitudinales paralelos respectivos de la bandeja de cables y para sostener el elemento de fijación en la bandeja de cables, encontrándose los labios orientados en la misma dirección, **caracterizado porque** una parte de transición (28, 30), que va de los labios al primer lado principal, es elástica y que por lo menos un labio (24) de un primer tipo presenta una dimensión, comprendida entre la parte elástica (28) del labio (24) y el extremo libre del labio (24), que es superior a cuatro veces el diámetro de un alambre longitudinal.
- 10 2. Elemento de fijación (20) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una distancia entre el labio (24) del primer tipo y el primer lado principal de la parte de base (22) es tal que el labio del primer tipo se comprime contra el alambre sobre el que se ha dispuesto el labio del primer tipo.
- 15 3. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** por lo menos un labio (26) de un segundo tipo de labio, en una dirección que se aleja de la parte de base (22), presenta un resalte (31) que es apto para alojar el alambre sobre el que se ha dispuesto el labio del segundo tipo.
- 20 4. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los labios comprenden dos labios (26) que, según se observa paralelamente a los ejes de simetría de los labios (26), presentan un espacio (34) entre los mismos que es apto para alojar un alambre transversal de la bandeja con una separación pequeña.
- 25 5. Elemento de fijación (20) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** una distancia entre los labios (26), que forma el espacio (31), disminuye a medida que la distancia se mida cada vez más cerca del primer lado principal.
- 30 6. Elemento de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizado porque** los labios (26), que forman el espacio (31), son unos labios (26) del segundo tipo.
- 35 7. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** la parte de base (22), en un labio (26) del segundo tipo, según se observa desde la parte elástica (30) del labio (26), más allá de una parte del resalte (31) del labio (26), presenta un saliente (32) que es apto para bloquear un alambre longitudinal que se ha recibido en la resalte (31) en la dirección longitudinal, en el resalte (31).
- 40 8. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la parte de base (22) presenta por lo menos un canal (36) que es apto para que a través del mismo pase un elemento de atado.
- 45 9. Elemento de fijación (20) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la parte de base (22) presenta dos canales (36) que se realizan simétricamente en cada lado de un eje de simetría de una disposición de los labios (24, 26).
- 50 10. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la parte de base (22) presenta por lo menos un orificio roscado (38) para que en el mismo se enrosque un tornillo desde la caja (42).
- 55 11. Elemento de fijación (20) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la parte de base (22) presenta dos orificios roscados (38) que se realizan simétricamente en cada lado de un eje de simetría de una disposición de los labios (24, 26).
12. Elemento de fijación (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** es de un material plástico.
13. Caja apta para utilizarse asociada a una bandeja de cables (2) de alambre y provista de un elemento de fijación integrado (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

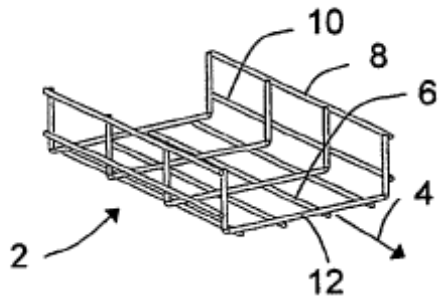


FIG 1

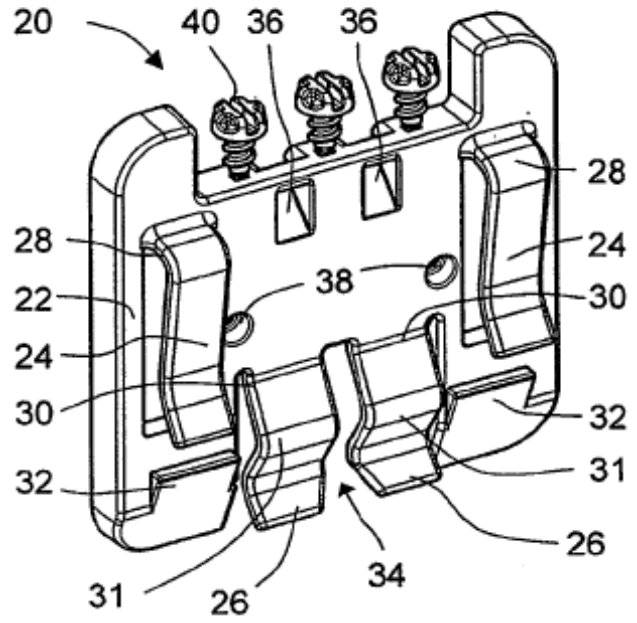


FIG 2

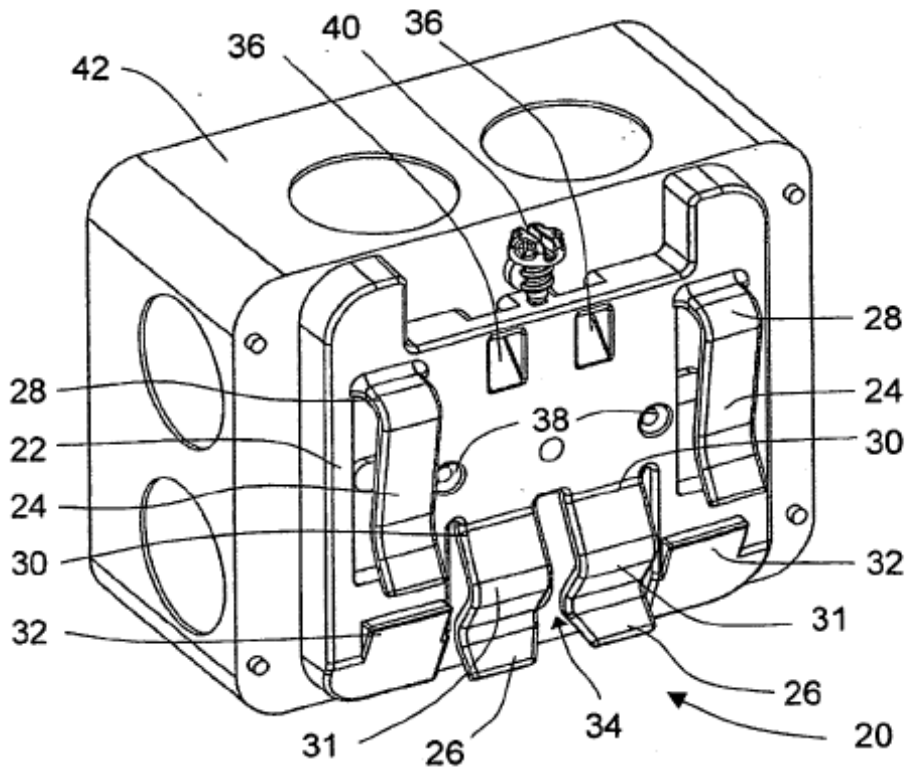


FIG 3

