

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

|   |  |
|---|--|
| (22) Data de pedido: <b>2008.06.13</b>                            | (73) Titular(es):<br><b>ANTONIO MORAL JIMENEZ</b>  |
| (30) Prioridade(s): <b>2007.07.10 ES 200701474 U</b>              | <b>SOLSONA 148, 1 DEG 2A. 08227 TERRASSA,</b>  |
| (43) Data de publicação do pedido: <b>2009.01.15</b>              | <b>BARCELONA ES</b>  |
| (45) Data e BPI da concessão: <b>2010.05.07</b><br><b>91/2010</b> | (72) Inventor(es):<br><b>ANTONIO MORAL JIMENEZ ES</b>  |
|   | (74) Mandatário:<br><b>JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES</b><br><b>AV. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 131, 7º - C 1700-173</b><br><b>LISBOA PT</b> |

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO TERMINAL DE LIGAÇÃO E UNIÃO PARA CABOS ELÉCTRICOS**

(57) Resumo:

DISPOSITIVO TERMINAL DE LIGAÇÃO E UNIÃO PARA CABOS ELÉCTRICOS ISENTO DE ELEMENTOS DE PARAFUSOS QUE COMPREENDE UMA CAIXA EXTERIOR ISOLANTE QUE INCLUI NO SEU INTERIOR MEIOS CONDUTORES DE ELECTRICIDADE, SENDO A REFERIDA CAIXA EXTERIOR INTERIORMENTE OCA DEFINIDA POR PAREDES LATERAIS E POR UMA BASE, UMA ABERTURA NUMA DAS PAREDES LATERAIS PARA A INTRODUÇÃO DOS CABOS ELÉCTRICOS, INCLUINDO SUPERIORMENTE A REFERIDA CAIXA EXTERIOR UMA TAMPA ARTICULADA ATRAVÉS DE UMA PARTE SOLIDÁRIA SITUADA NUMA PAREDE LATERAL, SENDO A FACE INTERNA DA REFERIDA TAMPA DOTADA DE UM ELEMENTO CONDUTOR ADICIONAL E MEIOS DE APRISIONAMENTO PARA O REFERIDO CABO ELÉCTRICO E EM QUE A CAIXA INCLUI UM SEGUNDO ELEMENTO CONDUTOR FORMADO POR UM CORPO LAMINAR COM UMA SECÇÃO INCLINADA NA DIRECÇÃO DA ENTRADA DO REFERIDO CABO ELÉCTRICO, DE TAL MODO QUE NUMA CONDIÇÃO FECHADA DA TAMPA SUPERIOR, O CABO FICA DISPOSTO DE MODO FIXO NO ESPAÇO EXISTENTE ENTRE OS MEIOS CONDUTORES METÁLICOS E OS MEIOS DE APRISIONAMENTO.

**RESUMO****DISPOSITIVO TERMINAL DE LIGAÇÃO E UNIÃO PARA CABOS  
ELÉCTRICOS**

Dispositivo terminal de ligação e união para cabos eléctricos isento de elementos de parafusos que compreende uma caixa exterior isolante que inclui no seu interior meios condutores de electricidade, sendo a referida caixa exterior interiormente oca definida por paredes laterais e por uma base, uma abertura numa das paredes laterais para a introdução dos cabos eléctricos, incluindo superiormente a referida caixa exterior uma tampa articulada através de uma parte solidária situada numa parede lateral, sendo a face interna da referida tampa dotada de um elemento condutor adicional e meios de aprisionamento para o referido cabo eléctrico e em que a caixa inclui um segundo elemento condutor formado por um corpo laminar com uma secção inclinada na direcção da entrada do referido cabo eléctrico, de tal modo que numa condição fechada da tampa superior, o cabo fica disposto de modo fixo no espaço existente entre os meios condutores metálicos e os meios de aprisionamento.

Os pormenores, as formas, as dimensiones e demais elementos acessórios, assim como os materiais utilizados no fabrico do dispositivo terminal da invenção poderão ser convenientemente substituídos por outros que sejam tecnicamente equivalentes e não se afastem do essencial da invenção nem do âmbito definido pelas reivindicações que se incluem a seguir.

Lisboa, 7 de Dezembro de 2009

## DESCRIÇÃO

### DISPOSITIVO TERMINAL DE LIGAÇÃO E UNIÃO PARA CABOS ELÉCTRICOS

#### OBJECTO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um dispositivo terminal que incorpora assinaláveis inovações e vantagens em relação a outros dispositivos com finalidades semelhantes.

Mais concretamente, a invenção refere-se a um dispositivo terminal de ligação e união para cabos eléctricos, do tipo que não possui elementos de parafusos que compreende uma caixa exterior de material isolante que inclui no seu interior meios condutores metálicos.

#### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Actualmente são conhecidas ligações ou terminais eléctricos para a realização de instalações eléctricas que não requerem o uso de elementos de parafusos, pelo que permitem reduzir vantajosamente o tempo de montagem de uma instalação eléctrica numa vivenda ou edifício. Todavia, na prática, comprovou-se que os dispositivos deste tipo disponíveis no mercado não têm uma fixação consistente relativamente à ligação ou cabo a ser fixado, e pode ser facilmente extraído simplesmente estirando as ligações ou cabos com uma ligeira força, de modo que não garantem uma segurança suficiente.

Não obstante, em nenhum dos dispositivos conhecidos pelo requerente se contempla a existência de uma invenção que disponha das características que se descrevem na presente memória.

### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Desenvolveu-se a presente invenção com o fim de proporcionar um dispositivo terminal que resolva os inconvenientes anteriormente mencionados, trazendo, além disso, outras vantagens adicionais que serão evidentes a partir da descrição que se segue.

Portanto, é um objecto da invenção proporcionar um dispositivo terminal de ligação e união que permite o acoplamento de uma pluralidade de cabos eléctricos, sendo o referido dispositivo isento de elementos de parafusos, compreendendo uma caixa exterior de material isolante que inclui no seu interior meios condutores metálicos e se caracteriza pelo facto de a referida caixa exterior interiormente oca definida por paredes laterais e uma base ter uma abertura para a introdução dos cabos eléctricos, incluindo superiormente uma tampa articulada através de uma parte solidária situada numa das paredes laterais, sendo a face interna da referida tampa dotada de um elemento condutor metálico adicional e meios de aprisionamento para o referido cabo eléctrico e no qual a referida caixa compreende um segundo elemento condutor metálico formado por um corpo laminar com uma secção inclinada num ângulo orientado na direcção de entrada do referido cabo eléctrico, garantindo, por isso a introdução do cabo ou dos

cabos eléctricos, de tal modo que numa condição fechada da tampa superior, o cabo fica disposto de forma fixa no espaço existente entre os meios condutores metálicos e os meios de aprisionamento. Deste modo, obtem-se um terminal de construção simples que tem um duplo sistema de fixação para as ligações eléctricas de modo a garantir uma correcta colocação e a dificultar a extracção involuntária dessas ligações ao contrário de outros dispositivos da técnica anterior.

Outra vantagem da invenção a ter em conta, reside no facto de, por se poder acoplar mais do que uma ligação de forma simultânea no dispositivo, o utilizador não tem de unir ou entrançar previamente os cabos entre si, de modo que permite também reduzir o tempo necessário para a sua instalação e evita uma má ligação que poderia provocar um curto-circuito devido a um mau entrançado dos cabos.

De preferência, os meios de aprisionamento consistem num primeiro ressalto e num segundo ressalto que sobressaem em sentido ascendente a partir da face interior da tampa superior entre os quais existe uma ranhura.

De forma vantajosa, a tampa superior dispõe de um orifício transversal passante destinado a facilitar a passagem de um elemento de comprovação da passagem ou não de corrente eléctrica através das ligações.

De acordo com outro aspecto da invenção, o ressalto situado na zona próxima da extremidade livre da tampa superior apresenta uma face com um raio de curvatura que

dispõe de meios de fixação para manter a tampa numa condição fechada em relação à caixa.

Os meios de fixação consistem numa pluralidade de protuberâncias pontiagudas cuja extremidade final define um raio de curvatura equidistante com o raio de curvatura da face da tampa, sendo as referidas protuberâncias destinadas a encaixar nas correspondentes ranhuras situadas na parede oposta à face de entrada dos cabos eléctricos.

Numa forma de realização alternativa, o primeiro e o segundo elementos condutores, isto é, o que está ligado à tampa superior e o ligado à caixa, são unidos entre si através de pelo menos uma parte laminar intermédia condutora de menor largura que as regiões das extremidades, definindo no seu todo, um único corpo solidário metálico condutor, em que a parte intermédia permite a passagem das ligações ou cabos.

Outras características e vantagens do dispositivo terminal objecto da presente invenção tornar-se-ão evidentes a partir da descrição de uma forma de realização preferida, mas não exclusiva, que se ilustra a título de exemplo não limitativo nos desenhos anexos, nos quais:

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

Figura 1 - é uma vista em perspectiva de um

dispositivo terminal de ligação e união para cabos eléctricos de acordo com a presente invenção;

Figura 2 - é uma vista em perspectiva do dispositivo terminal representado na figura anterior na condição de fechada durante o seu funcionamento;

Figura 3 - é uma vista em perspectiva da caixa na qual se representou a sua configuração e elementos interiores;

Figura 4 - é uma vista em secção transversal correspondente a uma condição de funcionamento do dispositivo de terminal; e

Figura 5 - é uma vista em perspectiva de uma segunda forma de realização do corpo condutor metálico prévio à montagem na caixa do dispositivo terminal.

#### **DESCRIÇÃO DE UMA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERENCIAL**

Tal como se mostra nas figuras, uma forma de realização do dispositivo terminal de ligação e união para cabos eléctricos isento de elementos de parafusos compreende uma caixa exterior (1) de material isolante (qualquer material plástico habitualmente utilizado para este tipo de dispositivos) que inclui no seu interior meios condutores de electricidade metálicos que se descreverão mais adiante. A referida caixa exterior (1) interiormente é definida por quatro paredes laterais e uma base, tendo uma abertura lateral (1a) para a introdução dos cabos

eléctricos, incluindo superiormente uma tampa articulada (2) através de uma parte solidária (1b) situada numa das paredes laterais, sendo a face interna da referida tampa superior (2) dotada de um elemento condutor metálico (3) do tipo de chapa e meios de aprisionamento para o referido cabo eléctrico. Além disso, está previsto um segundo elemento condutor metálico (4) formado por um corpo laminar com uma secção inclinada num ângulo orientado na direcção de entrada do referido cabo eléctrico, de tal modo que numa condição fechada da tampa superior (2) (ver figuras 2 e 4), o cabo ou cabos (11) ficam dispostos de forma fixa no espaço existente entre os meios condutores metálicos (3, 4) e os meios de aprisionamento.

Tal como se pode ver, os meios de aprisionamento consistem essencialmente num primeiro ressalto (5) e um segundo ressalto (6) conformados de modo solidário que sobressaem em sentido ascendente da face interior da tampa superior (2) entre os quais existe uma parte rebaixada (7), pelo que se pode dizer que o dispositivo da invenção dispõe de um duplo sistema de fixação dos cabos conectados.

A tampa superior (2) tem um orifício transversal passante (8) disposto entre os dois ressaltos (5, 6) anteriormente mencionados que permitem ao utilizador comprovar posteriormente a passagem de corrente mediante a aplicação de um dispositivo de comprovação de passagem de corrente de tipo conhecido.

O ressalto situado na zona próxima da extremidade livre da tampa superior (2) apresenta uma face com um raio

de curvatura para facilitar a introdução da referida tampa (2) que dispõe de meios de fixação para manter a tampa superior (2) numa condição fechada relativamente à caixa (1) quando as ligações estão colocadas.

Os meios de fixação consistem em três protuberâncias de forma pontiaguda (9) cuja extremidade final define um raio de curvatura equidistante com o raio de curvatura da face da tampa superior (2), sendo as referidas protuberâncias (9) destinadas a encaixar nas ranhuras correspondentes (10) situadas na parede oposta à abertura de entrada dos cabos eléctricos.

Como se pode deduzir a partir da figura 2, quando a caixa (1) está fechada por meio da tampa superior (2) fica perfeitamente hermética de modo que não há possibilidade de tocar em nenhuma ligação e sofrer um acidente.

Obviamente, o dispositivo terminal descrito nesta memória pode fazer parte de um dispositivo constituído por uma pluralidade de dispositivos terminais colocados em série, como descrito na primeira reivindicação.

Noutra forma de realização da invenção, tal como se mostra na figura 5, pode ser que o primeiro e segundo elementos estejam unidos entre si através de dois fios laminares intermédios condutores (12) adjacentes que definem um espaço central oco passante (13) para a passagem do correspondente cabo ou cabos eléctricos, definindo no seu todo um só corpo solidário metálico condutor (14).

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo terminal de ligação e união para cabos eléctricos isento de elementos de parafusos que compreende uma caixa exterior de material isolante que inclui no seu interior meios condutores de electricidade metálicos, caracterizado por a referida caixa exterior interiormente oca, definida por paredes laterais e por uma base, ter uma abertura numa das paredes laterais para a introdução dos cabos eléctricos, incluindo superiormente a referida caixa exterior uma tampa articulada através de uma parte solidária situada numa das paredes laterais, sendo a face interna da referida tampa dotada de um elemento condutor metálico adicional e meios de aprisionamento para o referido cabo eléctrico e por a caixa incluir um segundo elemento condutor metálico formado por um corpo laminar com uma secção inclinada num ângulo orientado na direcção de entrada do referido cabo eléctrico de tal modo que, numa condição fechada da tampa superior, o cabo fica disposto de forma fixa no espaço existente entre os meios condutores metálicos e os meios de aprisionamento.

2. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os meios de aprisionamento consistirem num primeiro ressalto e num segundo ressalto que sobressaem em sentido ascendente da face interior da tampa superior entre os quais existe uma ranhura.

3. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a tampa superior ter um orifício transversal passante.

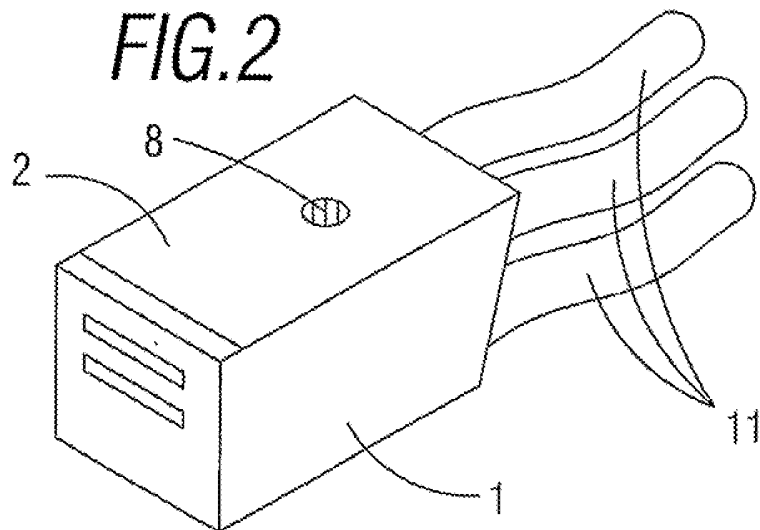
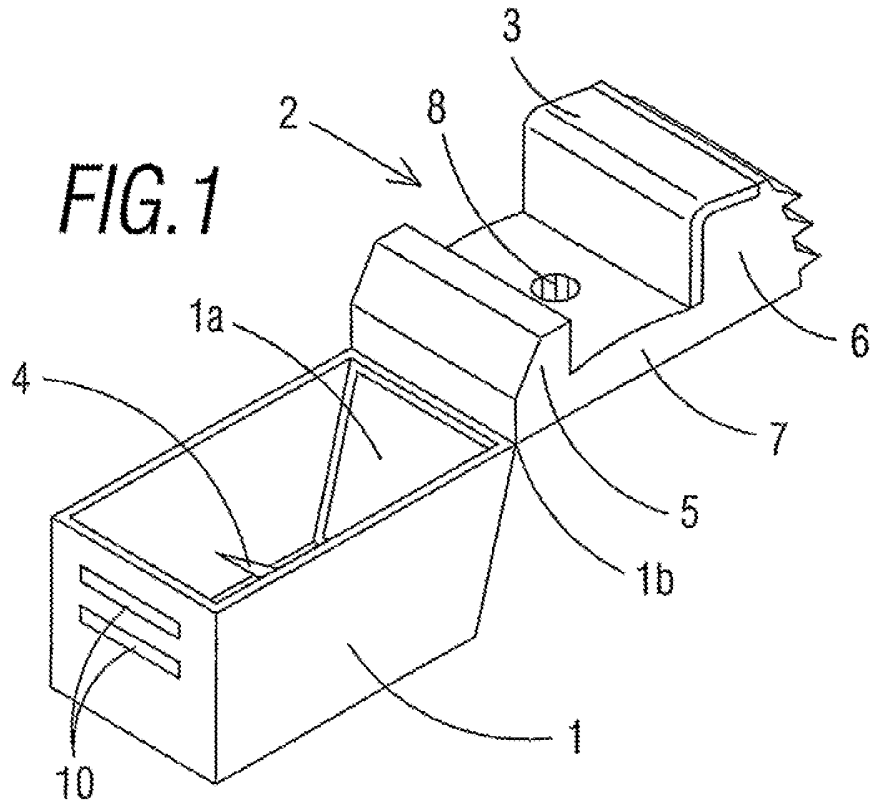
4. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o ressalto situado na zona próxima da extremidade livre da tampa superior apresentar uma face com um raio de curvatura que dispõe de meios de fixação para manter a tampa superior numa condição fechada relativamente à caixa.

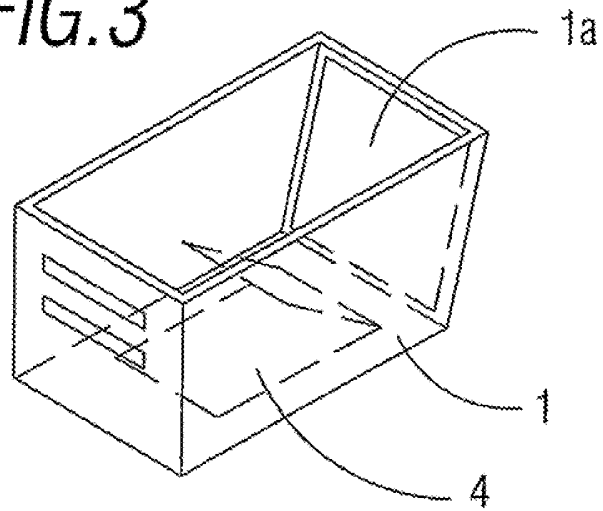
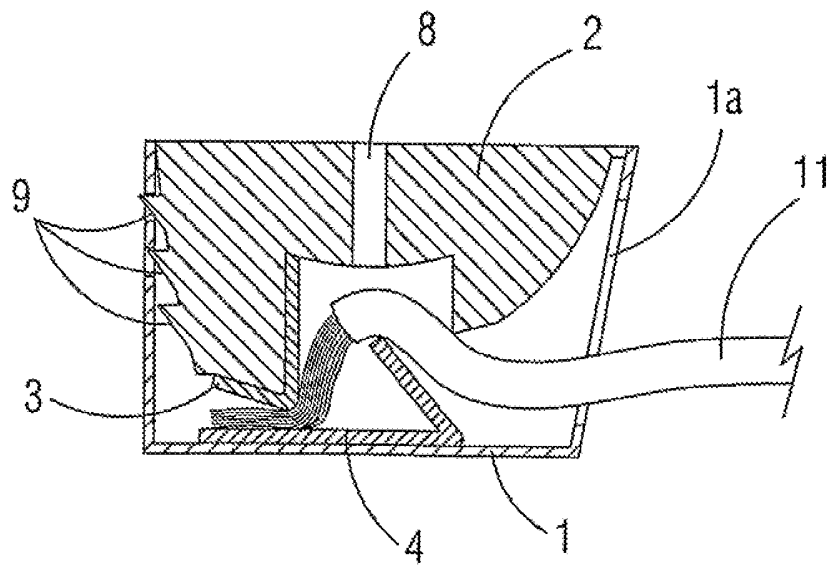
5. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por os meios de fixação consistirem numa pluralidade de protuberâncias pontiagudas cuja extremidade final define um raio de curvatura equidistante com o raio de curvatura da face da tampa, sendo as referidas protuberâncias destinadas a encaixar nas correspondentes ranhuras situadas na parede oposta à face de entrada dos cabos eléctricos.

6. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o primeiro e o segundo elementos condutores estarem unidos entre si através de pelo menos uma porção laminar intermédia condutora, definindo no seu todo um único corpo solidário metálico condutor.

7. Dispositivo terminal de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a porção laminar intermédia ser formada por dois fios metálicos condutores adjacentes entre si, os quais definem uma porção oca central passante para a passagem de cabos eléctricos.

Lisboa, 7 de Dezembro de 2009



**FIG. 3****FIG. 4**

*FIG. 5*

