(11) Número de Publicação: **PT 1554781 E**

(51) Classificação Internacional:
H01R 4/64 (2007.10)

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

(22) Data de pedido: **2003.10.15**

(30) Prioridade(s): **2002.10.16 IT TO20020185 U**

(43) Data de publicação do pedido: **2005.07.20**

(45) Data e BPI da concessão: **2007.10.31**
030/2008

(73) Titular(es):
A.E.C. S.R.L.
STRADA DEL FRANCESE 99 10156 TORINO IT

(72) Inventor(es):
ALBERTO FOLCARELLI IT

(74) Mandatário:
JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
R DO SALITRE 195 RC DTO 1250-199 LISBOA PT

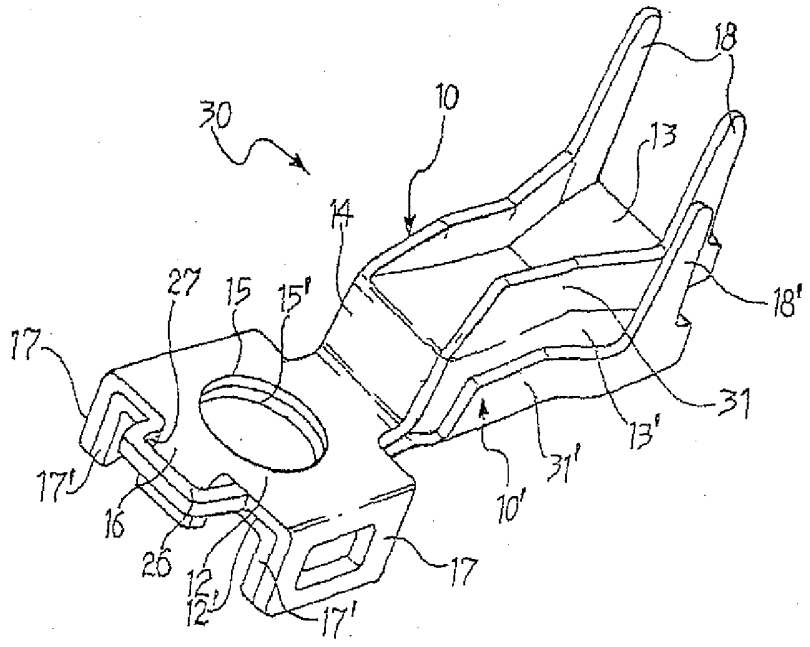
(54) Epígrafe: **TERMINAL DO TIPO MODULAR PARA O FEIXO DE CABOS DE LIGAÇÃO À MASSA DE UM VEICULO**

(57) Resumo:
TERMINAL DO TIPO MODULAR PARA O FEIXO DE CABOS DE LIGAÇÃO À MASSA DE UM VEICULO.

Resumo

"Terminal do tipo modular para o feixe de cabos de ligação à massa de um veículo"

Terminal (30) para o feixe de cabos de ligação à massa de um veículo que compreende primeiro (10) e segundo (10') elementos condutores eléctricos, apresentando um corpo laminar (11, 11') com um troço de fixação (12, 12') para ligação a um ponto de ligação à massa da estrutura do veículo. O primeiro e segundo elementos (10, 10') apresentam formações respectivas (16, 27) para acoplar o primeiro e segundo elementos (10, 10') um ao outro numa configuração sobreposta em que os respectivos troços de fixação (12, 12') se encontram alinhados de modo a poderem ser fixos ao mesmo ponto de ligação à terra.



Descrição

"Terminal do tipo modular para o feixe de cabos de ligação à massa de um veículo"

A presente invenção refere-se a um terminal para o feixe de cabos de ligação à massa de um veículo.

São conhecidos os terminais de ligação à massa que compreendem um corpo laminar com uma formação em anel para fixar por meio de parafusos a um ponto de ligação à massa na estrutura do veículo, e que apresenta uma extremidade que serve para ser ligada aos condutores do cabo.

A complexidade dos dispositivos eléctricos e electrónicos em utilização nos veículos envolve um grande número de circuitos que têm que ser ligados à massa. O número de condutores ligados ao mesmo terminal é por isso também grande, tornando-se relativamente complicado executar o cableamento e verificar as ligações eléctricas.

Um terminal de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 encontra-se descrito na patente US-B1-6 241 200.

Os problemas acima mencionados são resolvidos de acordo com a invenção ao proporcionar um terminal para o feixe de cabos de ligação à massa de um veículo que apresenta as características reivindicadas nas reivindicações.

Devido à estrutura de dois elementos modulares do terminal de ligação à massa da invenção, ambos a operação de ligar os condutores ao terminal e os procedimentos

posteriores para verificar as ligações eléctricas são simplificados dado que, em vez de todos serem ligados ao mesmo terminal, os condutores são divididos em dois grupos pequenos, cada um ligado ao elemento correspondente do terminal.

Vantajosamente o terminal de acordo com a invenção pode ser utilizado onde, tal como nos carros a motor, existe um modelo básico e uma ou mais versões com acessórios do mesmo veículo. No modelo básico, em que existem menos dispositivos e o feixe para ligação à massa apresenta por isso menos condutores, somente um de dois elementos modulares tem que ser utilizado, enquanto no modelo com acessórios, em que existem muitos mais dispositivos e a ligação do feixe à massa compreende um número maior de condutores, podem ser utilizados ambos os elementos modulares, evitando a necessidade de utilizar um terminal de um diferente tamanho ou forma.

Um terminal de duas partes alternativo encontra-se descrito na patente EP-A-0 663 703.

Uma forma de realização preferida mas não limitativa da invenção será agora descrita tomando como referência os desenhos anexos. As figuras representam:

Figura 1 planta de um primeiro elemento do terminal de ligação à massa de acordo com a invenção;

Figura 2 planta de um segundo elemento do terminal de ligação à massa de acordo com a invenção; e

Figura 3 vista em perspectiva de um terminal de acordo com a invenção com os elementos das figuras 1 e 2 flectidos e acoplados.

Em relação à figura 1, um primeiro elemento 10 terminal de ligação à massa de acordo com a invenção compreende um corpo laminado alongado 11 de um material condutor, por exemplo uma liga de cobre. O corpo 11 do elemento 10 apresenta um troço de fixação 12 numa extremidade para fixar o mesmo a um ponto de ligação à massa da estrutura de um veículo (não apresentado), um troço 13 na outra extremidade para ligar a um sistema de cablagem no veículo (não apresentado) e um troço intermédio 14.

O troço de fixação 12 do corpo 11 do elemento 10 apresenta um furo de passagem 15 para engrenar um parafuso (não apresentado) para fixar ao corpo do veículo. De acordo com a invenção, o troço de fixação 12 apresenta também uma formação em língua 16 proporcionada perifericamente no bordo 12a do troço de fixação 12, encontrando-se no plano do corpo laminar 11 e projectando-se na direcção da sua extensão.

De preferência, mas não exclusivamente, encontra-se proporcionado um par de abas 17 antirotação de um tipo conhecido em lados opostos do troço de fixação 12 do corpo 11 do elemento 10, operáveis para engrenar nas formações correspondentes (não apresentadas) no corpo do veículo de modo a impedir a rotação do terminal em relação ao veículo.

O troço 13 para o feixe de cabos de ligação à massa do veículo é de preferência mais largo do que o troço intermédio 14, no sentido da largura do terminal 10, e apresenta duas abas de retenção 18 de um tipo conhecido, uma em cada lado oposto.

Em relação à figura 2, um segundo elemento 10' de um terminal de ligação à massa de acordo com a invenção compreende um corpo laminar alongado 11' de um material condutor, uma liga de cobre por exemplo.

O corpo 11' do segundo elemento 10' apresenta um troço de fixação 12' numa extremidade para ligação a um ponto de ligação à massa da estrutura do veículo, um troço 13' na outra para ligação do feixe de cabos à massa e um troço intermédio 14'.

Às partes do segundo elemento 10' que são semelhantes ou idênticas àquelas do primeiro elemento 10 foram dadas as mesmas referências, seguido por um apóstrofo, e não serão descritas novamente. De acordo com a invenção, o troço de fixação 12' apresenta uma formação em anel 26 perifericamente proporcionada no bordo 12a' do mesmo, de modo que se encontra no plano do corpo laminar 11' que se estende paralelo ao mesmo. Esta formação em anel 26 apresenta uma fenda 27 orientada paralela ao bordo 12a' apropriada para a introdução da formação em língua 16 do troço de fixação 12 do primeiro elemento 10.

De preferência, o troço intermédio 14' do segundo elemento 10' é mais curto do que o troço intermédio 14 do segundo elemento 10.

O fabrico do terminal de ligação à massa de acordo com a invenção necessita das abas antirotação 17, 17' do primeiro e segundo elementos 10, 10' do terminal ao longo das linhas indicadas pelas linhas a tracejado A nas figuras 1 e 2, e dos bordos dos troços 13, 13' do ligador, que se projectam lateralmente dos troços intermédios 14, 14', para serem dobrados a 90° ao longo de linhas sensivelmente longitudinais (indicadas pelas linhas a tracejado B). Deste modo são obtidas as superfícies laterais 31, 31' dos troços 13, 13' do ligador do primeiro e segundo elementos 10, 10' (veja figura 3) que actuam ambos como nervuras de reforço para os elementos terminais 10, 10' e como elementos de retenção para os condutores do feixe de cabos para ligação à massa.

O primeiro elemento 10 do cabo de ligação à massa encontra-se também flectido nas extremidades do troço intermédio 14 ao longo de linhas transversais (indicadas pelas linhas a tracejado C na figura 1), de modo a obter um corte sensivelmente semelhante a degrau.

Neste ponto, os condutores do sistema de cablagem encontram-se fixos, de preferência por ultra-som ou soldagem resistiva, aos troços 13, 13' do ligador, enquanto as abas de retenção 18, 18' se encontram flectidas (ao longo das linhas a tracejado D das figuras 1 e 2) por cima dos troços da

extremidade destes condutores de modo a proporcionarem meios adicionais de reter mecanicamente os elementos 10, 10' dos condutores.

Finalmente, os elementos 10 e 10' do terminal encontram-se acoplados inserindo a formação em língua 16 do primeiro elemento 10 na fenda 27 no segundo elemento 10', flectindo-o ao longo de uma linha transversal (indicada pela linha a tracejado E da figura 1) e prendendo-o na formação em anel 26, de modo a que o primeiro e segundo elementos 10, 10' do terminal se encontram um acima do outro, com os seus respectivos furos de fixação 15, 15' alinhados. Esta configuração encontra-se ilustrada na figura 3, na qual um terminal de ligação à massa 30 se encontra formado por primeiro e segundo elementos 10, 10' acoplados (os condutores do feixe de cabos ligados à massa não são apresentados para melhor visibilidade). Os respectivos troços de fixação 12, 12' encontram-se em contacto um com o outro, enquanto que os troços 13, 13' do ligador se encontram espaçados devido à flexão anterior do troço intermédio 14 do primeiro elemento 10.

Neste ponto, o terminal 30 de ligação à terra pode ser fixado como um corpo individual a um ponto de ligação à massa do corpo do veículo, por um parafuso através do alinhamento dos furos de fixação 15, 15'.

É visível que a invenção não se encontra limitada à forma de realização descrita e ilustrada aqui, mas que podem

ser efectuadas modificações à forma da forma de realização das partes e à construção e pormenores de operação, de acordo com várias variantes possíveis que irão parecer úteis aos técnicos, sem fugir deste modo do escopo da invenção, tal como reivindicado nas reivindicações anexas.

Lisboa, 31 de Janeiro de 2008

Reivindicações

1. Terminal (30) para um feixe de cabos de ligação à massa de um veículo, que compreende um primeiro (10) e segundo (10') elementos condutores eléctricos, em que os referidos primeiro (10) e segundo (10') elementos apresentam cada um, um corpo laminar (11, 11') com um troço de fixação respectivo (12, 12') que apresenta um furo de passagem (15, 15') para engrenar meios de fixação que se estendem através do mesmo para ligar a um ponto da massa da estrutura do referido veículo e um troço ligador respectivo (13, 13') para ligação à massa do feixe de cabos, apresentando os referidos primeiro e segundo elementos (10, 10') as respectivas formações (16, 27) para acoplar os referidos primeiro e segundo elementos (10, 10') numa configuração sobreposta em que os respectivos furos de passagem (15, 15') se encontram alinhados de modo a que os troços de fixação (12, 12') possam ser fixos ao mesmo ponto da massa, caracterizado por as referidas formações de acoplamento (16, 27) compreenderem uma língua (16) formada na periferia do corpo (11) do primeiro elemento (10), projectando-se do referido corpo (11) do primeiro elemento (10) no lado oposto em relação ao troço (13) do ligador do primeiro elemento (10), e uma fenda (27) para engrenar a referida língua (16) numa condição flectida, sendo a referida

fenda realizada numa formação em anel (26) formada na periferia do corpo (11') do referido segundo elemento (10') no lado oposto em relação ao troço (13') do ligador do segundo elemento (10'), em que a língua (16) do primeiro elemento (10) se encontra frontalmente inserida na fenda (27) de modo a que na configuração sobreposta os troços (13, 13') do ligador se encontrem proporcionados um em cima do outro.

2. Terminal de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a referida língua (16) e a referida fenda (27) se encontrarem proporcionadas paralelas ao bordo (12a, 12a') do corpo (11, 11') respectivamente dos referidos primeiro e segundo elementos (10, 10').

3. Terminal de acordo com as reivindicações 1 ou 2, em que o referido troço de fixação (12, 12') se encontra proporcionado numa extremidade do referido primeiro e segundos elementos (10, 10') enquanto que um troço (13, 13') se encontra proporcionado na outra extremidade para ligação ao referido feixe de cabos do veículo e ligado ao referido troço de fixação (12, 12') por um troço intermédio (14, 14'), encontrando-se o troço intermédio (14) de pelo menos um dos referidos primeiro e segundo elementos (10, 10') moldado de modo a espaçar os troços

de ligação (13, 13') dos referidos primeiro e segundo elementos (10, 10').

4. Terminal de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o referido feixe de cabos ser fixado ao referido troço de ligação (13, 13') do referido primeiro e segundo elementos (10, 10') por soldagem por ultra-som.

5. Terminal de acordo com reivindicação 3, caracterizado por o referido feixe se encontrar fixado ao referido troço de ligação (13, 13') do referido primeiro e segundo elementos (10, 10') por soldagem resistiva.

6. Terminal de acordo com qualquer das reivindicações 3 a 5, caracterizado por o referido troço de ligação (13, 13') do primeiro e segundo elementos (10, 10') apresentar abas de retenção (18, 18') moldadas de modo a reterem o referido feixe no referido troço de ligação (13, 13').

7. Terminal de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por o referido troço de fixação (12, 12') apresentar formações (17, 17') para engrenagem em formações correspondentes na estrutura do veículo em que os referidos primeiro e segundo elementos (10, 10') são impedidos de rodar relativamente à referida estrutura.

Lisboa, 31 de Janeiro de 2008

FIG. 1

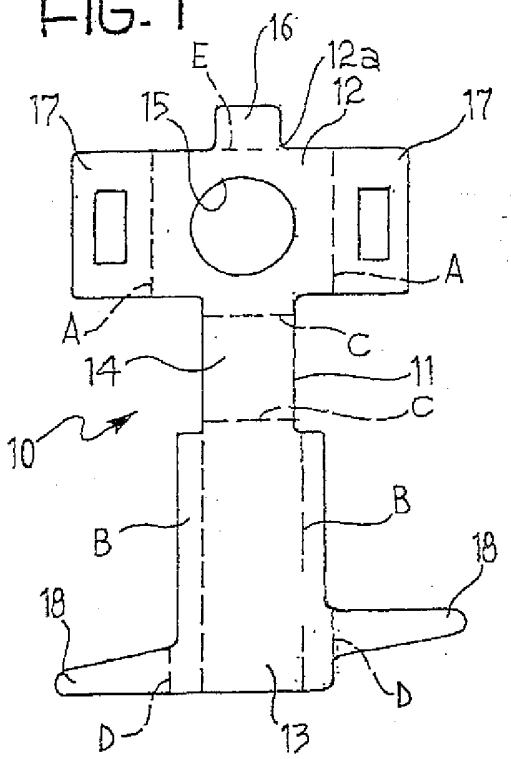


FIG. 2

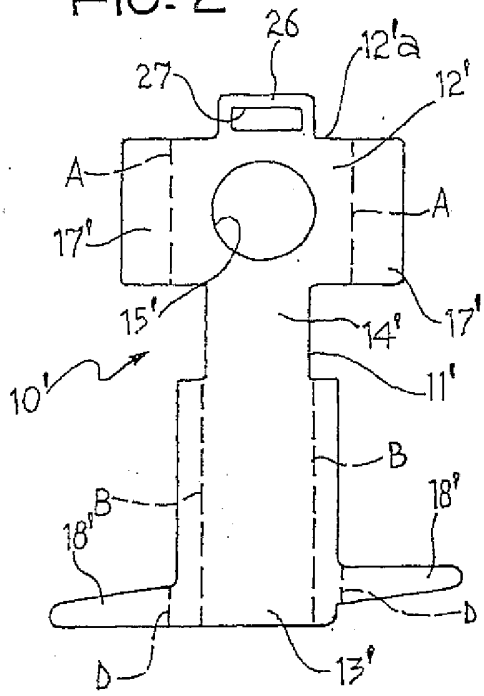


FIG. 3

