

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0903665-2 A2**



* B R P I O 9 0 3 6 6 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 11/09/2009
(43) Data da Publicação: 01/06/2010
(RPI 2056)

(51) *Int.Cl.:*
H01R 11/12

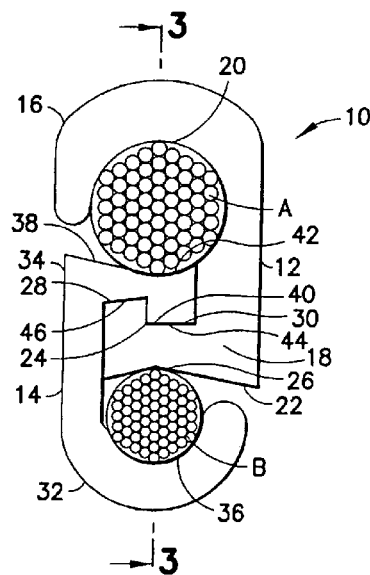
(54) Título: **ELEMENTO DE CONECTOR ELÉTRICO, CONECTOR ELÉTRICO, CONJUNTO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO PARA FORMAR UM CONECTOR ELÉTRICO**

(30) Prioridade Unionista: 12/09/2008 US 12/283531

(73) Titular(es): FCI AMERICAS TECHNOLOGY, INC

(72) Inventor(es): RONALD LAI

(57) Resumo: Um elemento de conector elétrico incluindo uma primeira e uma segunda seção. A primeira seção tem um formato geral de gancho com uma primeira superfície de contato de condutor em uma superfície de frente para dentro do formato geral de gancho. A segunda seção é integralmente formada com a primeira seção. A segunda seção tem um primeiro lado formando uma segunda superfície de contato de condutor e um segundo lado oposto. O segundo lado está de frente à primeira superfície de contato de condutor. O segundo lado é dimensionado e formatado para deslizantemente integrar-se diretamente com outro elemento de conector elétrico. O segundo lado tem pelo menos uma superfície de cunha.





"ELEMENTO DE CONECTOR ELÉTRICO, CONECTOR ELÉTRICO, CONJUNTO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO PARA FORMAR UM CONECTOR ELÉTRICO".

Campo da invenção

- 5 A invenção refere-se a um conector elétrico e, mais particularmente, a um conector elétrico de derivação ou emenda.

Antecedentes da invenção

- 10 A Patente Americana No. 1,278,785 divulga uma abraçadeira para cabo com duas seções de abraçadeira que são longitudinalmente deslizadas juntas para cunhar cabos em um apoio de agarre. A Patente Americana No. 7,247,061 publica uma cunha inserida entre dois membros em formato C para prender dos condutores juntos.

- 15 Sumário da invenção

O seguinte sumário é meramente entendido para ser exemplificativo. O sumário não é entendido para limitar o escopo da invenção reivindicada.

- 20 Em concordância com um aspecto da invenção, um elemento de conector elétrico é provido incluindo uma primeira e uma segunda seção. A primeira seção tem um formato geral de gancho com uma primeira superfície de contato de condutor em uma superfície de frente para dentro do formato geral de gancho. A segunda seção é integralmente
25 formada com a primeira seção. A segunda seção tem um primeiro lado formando uma segunda superfície de contato de condutor e um segundo lado oposto. O segundo lado está de frente à primeira superfície de contato de condutor. O segundo lado é dimensionado e formatado para
30 deslizantemente integrar-se diretamente com outro elemento de conector elétrico. O segundo lado tem pelo menos uma superfície de cunha.

- 35 Em concordância com outro aspecto da invenção, um conjunto de conector elétrico compreendendo um primeiro membro de uma peça e um segundo membro de uma peça. O primeiro membro de uma peça compreendendo uma primeira seção em formato de gancho e uma primeira seção de

integração com cunha. A primeira seção em formato de gancho tem uma primeira superfície de contato de condutor em um lado voltado para dentro. A primeira seção de integração por cunha é localizada oposta à primeira superfície de contato de condutor. A primeira seção de integração com cunha compreende uma segunda superfície de contato de condutor em um lado voltado para fora da primeira seção de integração com cunha. O segundo membro de uma peça compreende uma segunda seção em formato de gancho tendo uma primeira superfície de contato de condutor em um lado voltado para dentro; e uma segunda seção de integração com cunha, localizada oposta à primeira superfície de contato de condutor da segunda seção em formato de gancho. A segunda seção de integração com cunha compreende uma segunda superfície de contato de condutor em um lado voltado para fora da segunda seção de integração com cunha. A segunda seção de integração com cunha é diretamente conectada deslizantemente à primeira seção de integração com cunha. A primeira e a segunda seção de integração com cunha são formatadas para mover as primeiras superfícies de contato de condutor do primeiro e do segundo membro de uma peça na direção uma da outra, quando o primeiro e o segundo membro de uma peça são deslizados em relação um ao outro.

Em concordância com outro aspecto da presente invenção, um método é provido compreendendo a formação de um primeiro membro com uma primeira seção tendo um formato geral de gancho formando uma primeira superfície de contato em uma superfície interna do formato geral de gancho; e integralmente formando uma segunda superfície de contato de condutor e um segundo lado oposto. O segundo lado de frente à primeira superfície de contato de condutor. O segundo lado é dimensionado e formatado para deslizantemente se integrar diretamente com o segundo membro. O segundo lado tem duas superfícies de cunhas as quais são escalonadas uma em relação à outra.

Breve descrição das figuras

Os aspectos precedentes e outras características da invenção são explicados na seguinte descrição, dada em conexão com as figuras que acompanham, onde:

5 A Figura 1 é uma vista extrema de um conector elétrico, compreendendo características da invenção, mostrado conectando dois conectores entre si;

A Figura 2 é uma vista lateral do conector elétrico e os cabos mostrados na Figura 1;

10 A Figura 3 é uma vista em seção transversal do conector elétrico e os cabos mostrados na Figura 1 tomada ao longo da linha 3-3;

A Figura 4 é uma vista lateral do primeiro membro de uma peça do conector elétrico mostrado na Figuras 1-3; e

15 A Figura 5 é uma vista em seção transversal do primeiro membro mostrado na Figura 4.

Descrição detalhada da concretização

20 Com referência às Figuras 1 e 2, são mostradas uma vista extrema e uma vista lateral, respectivamente, de um conector elétrico 10 incorporando características da invenção. Apesar de que a invenção será descrita com referência ao exemplo concretizado mostrado nas Figuras, deve-se entender que a invenção pode ser concretizada em muitas formas alternativas de concretizações. Adicionalmente, qualquer dimensão apropriada, formato ou

25 tipo de elementos ou materiais poderia ser usado.

O conector 10 é um conector elétrico de derivação ou emenda configurado para conectar eletricamente e mecanicamente dois conectores elétricos A, B um ao outro.

30 A Figura 3 mostra uma vista em seção transversal do conector tomada ao longo da linha 3-3 da Figura 1. O conector 10 compreende um primeiro membro 12 e um segundo membro 14. Com referência também às Figuras 3 e 4, o primeiro membro 12 é preferivelmente um membro de uma peça feito de metal. O primeiro membro 12 tem um formato

35 geral de seção transversal em C com uma primeira seção 16 e uma segunda seção oposta 18. A primeira seção 16 tem um formato geral em gancho com uma primeira superfície de

contato de condutor 20. A primeira superfície de contato de condutor 20 é geralmente côncava e de frente a uma direção para dentro.

5 A segunda seção 18 compreende um primeiro lado 22 e um segundo lado oposto 24. O primeiro lado 22 é localizado em um lado externo defrente para fora do primeiro membro 12. O primeiro lado 22 forma uma segunda superfície de contato de condutor 26 (ver Figura 5 e Figuras 1 e 2). O segundo lado 24 está frente à primeira superfície de contato de conector 20. O segundo lado 24 compreende duas superfícies de cunha 28, 30 (ver Figuras 4 e 5, e Figura 1). Entretanto, em concretizações alternativas mais ou menos que duas superfícies de cunha podem ser providas. Nesta concretização as duas superfícies de cunha 28, 30 são escalonadas relativas uma à outra. O segundo lado 24 é dimensionado e formatado para deslizantemente integrar-se diretamente com a porção do segundo membro 14 como melhor visto na Figura 1. As superfícies de cunha 28, 30 são inclinadas ou angulares, porém paralelas uma à outra.

10 20 O segundo membro 14 tem um mesmo formato geral que o primeiro membro 12. Em um tipo de concretização, o segundo membro 14 poderia ser idêntico ao primeiro membro 12. Entretanto, em uma concretização alternativa, os formatos gerais poderiam ser diferentes. O segundo membro 25 14 é preferivelmente um membro de uma peça feito de metal. O segundo membro 14 tem um formato geral de seção transversal em C com uma primeira seção 32 e uma segunda seção oposta 34. A primeira seção 32 tem um formato geral em gancho com uma segunda superfície de contato de condutor 36 para contatar o segundo condutor B. A segunda 30 superfície de contato de condutor 36 é de formato geralmente côncavo e está defrente uma direção para dentro.

35 A segunda seção 34 compreende um primeiro lado 38 e um segundo lado oposto 40. O primeiro lado 38 é localizado em um lado externo de frente para fora do segundo membro 14. O primeiro lado 38 forma uma primeira superfície de

contato de condutor 42 para contatar o primeiro condutor A. O segundo lado 40 está de frente à segunda superfície de contato de condutor 36. O segundo lado 40 compreende duas superfícies de cunha 44, 46. Entretanto, em concretizações alternativas mais ou menos que duas superfícies de cunha poderiam ser providas. Nesta concretização, as duas superfícies de cunha 44, 46 são escalonadas relativas uma à outra. O segundo lado 40 é dimensionado e formatado para deslizantemente integrar-se diretamente com a segunda seção 18 do primeiro membro 12 como melhor observado na Figura 1. As superfícies de cunha 44, 46 são inclinadas ou angulares, porém são paralelas entre si.

Cada membro 12, 14 é dimensionado e formatado para conectar a um condutor de tamanho específico A, B ou faixa de tamanhos de condutores. Mais especificamente, o tamanho de membro 12, 14 é selecionado com base no tamanho e formato da superfície de contato de condutor 20, 36, a qual é necessária para o tamanho específico dos conectores sendo conectados uns aos outros. O tamanho e formato das segundas seções 18, 34 são os mesmos para qualquer tamanho de membros 12, 14. Assim, um tipo modular de conector pode ser provido com os tamanhos os primeiros e segundos membros 12, 14 sendo selecionados de forma intercambiável dependendo do tamanho dos condutores A, B. O conector 10 meramente compreende somente os dois membros 12, 14, porém, membros adicionais poderiam ser providos.

Para montar o conector 10, os condutores A, B são inseridos nas superfícies 20, 36 e as duas segundas seções 18, 34 são deslizantemente interconectadas uma com a outra. Os dois membros 12 14 são deslizados relativamente uma ao outro como indicado pelas setas 48 na Figura 3. Uma ferramenta, tal como alicates ou uma ferramenta de cartucho inicial similar a ferramentas comumente usadas com cunhas, poderia ser usada. O movimento dos membros 12, 14 em direções reversas 48

causa que as superfícies de cunha 28, 30 do primeiro membro 12 e as superfícies de cunha 44, 46 do segundo membro 14 corram ao longo umas das outras. Isto provoca que as superfícies 20, 36 se movam para dentro na direção de suas respectivas superfícies opostas de condutores 42, 26. Simultaneamente, o primeiro lado 22 e o primeiro lado 38 se movem na direção A e B, respectivamente. Conseqüentemente, o primeiro condutor A é fixado entre as duas primeiras superfícies de contato de condutor 20, 42, e o segundo condutor B é fixado entre as duas superfícies de contato de condutor 26, 36.

As primeiras seções 16, 32 podem, preferivelmente elasticamente, se deformar para formar uma carga de mola contra os condutores A, B; similar a um conector elétrico de cunha. Isto causa que as duas segundas seções 18, 34 engatem por fricção uma com a outra para prevenir o movimento reverso dos membros 12, 14 em uma direção reversa à direção 48. O travamento adicional ou alternativo dos membros 12, 14, um ao outro, na posição montada final, mostrada nas Figuras 1-3 pode ser provido. Na montagem final, os dois condutores A, B estão eletricamente e mecanicamente conectados um ao outro pelos dois membros 12, 14.

Deve-se entender que a descrição precedente é somente ilustrativa da invenção. Várias alternativas e modificações podem ser divisadas por aqueles com habilidades na técnica sem se afastar da invenção. Por exemplo, características relatadas nas várias reivindicações dependentes poderiam ser combinadas umas com as outras em qualquer combinação adequada. Adicionalmente, características de diferentes concretizações descritas acima poderiam ser seletivamente combinadas em uma nova concretização. Conseqüentemente, a invenção é entendida por englobar todas as tais alternativas, modificações e variantes as quais estão dentro do escopo das reivindicações anexadas.

REIVINDICAÇÕES

1. Elemento de conector elétrico, caracterizado pelo fato de compreender:

5 uma primeira seção tendo um formato geral de gancho com uma primeira superfície de contato de condutor em uma superfície de frente para dentro do formato geral de gancho;

10 uma segunda seção integralmente formada tendo um primeiro lado formando uma segunda superfície de contato de condutor e um segundo lado oposto, sendo que o segundo lado está de frente à primeira superfície de contato de condutor, sendo que o segundo lado é dimensionado e formatado para deslizantemente integrar-se diretamente com outro elemento de conector elétrico, e sendo que o
15 segundo lado tem pelo menos uma superfície de cunha.

2. Elemento de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de pelo menos uma superfície de cunha compreender duas superfícies de cunha as quais são escalonadas relativas uma à outra.

20 3. Elemento de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o elemento de conector elétrico ser um membro de metal de uma peça.

4. Elemento de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a segunda
25 superfície de contato de condutor ser de formato côncavo.

5. Elemento de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a primeira superfície de contato de condutor ser de formato côncavo.

6. Conector elétrico, caracterizado pelo fato de
30 compreender:

um primeiro membro compreendendo o elemento de conector elétrico conforme a reivindicação 1; e

um segundo membro deslizantemente conectado à segunda seção; sendo que o segundo membro compreende outro
35 elemento de conector elétrico.

7. Conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o segundo membro ter o mesmo

formato geral que o primeiro membro.

8. Conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o primeiro e o segundo membros formarem a totalidade do conector elétrico.

5 9. Conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a segunda seção do primeiro membro e a segunda seção de integração do segundo membro serem formatadas para mover a primeira superfície de contato de condutor do primeiro membro em direção a uma
10 segunda superfície de contato de condutor do segundo membro quando o primeiro e o segundo membro são deslizados em relação um ao outro.

10. Conjunto de conector elétrico, caracterizado pelo fato de compreender:

15 um primeiro membro de uma peça compreendendo: uma primeira seção em formato de gancho tendo uma primeira superfície de contato de condutor em um lado voltado para dentro; e uma primeira seção de integração com cunha localizada oposta à primeira superfície de contato de
20 condutor, sendo que a primeira seção de integração com cunha compreende uma segunda superfície de contato de condutor em um lado voltado para fora da primeira seção de integração com cunha; e

um segundo membro de uma peça compreendendo: uma segunda
25 seção em formato de gancho tendo uma segunda superfície de contato de condutor em um lado voltado para dentro; e uma segunda seção de integração com cunha localizada oposta à primeira superfície de contato de condutor da segunda seção em formato de gancho, sendo que a segunda
30 seção de integração com cunha compreende uma primeira superfície de contato de condutor em um lado voltado para fora da segunda seção de integração com cunha, onde a segunda seção de integração com cunha é diretamente conectada deslizantemente à primeira seção de integração
35 com cunha, e sendo que a primeira e as segunda seções de integração com cunha são formatadas para mover as primeiras superfícies de contato de condutor do primeiro

e do segundo membro de uma peça em direção uma da outra quando os membros de uma peça primeiro e segundo são deslizados relativos um ao outro.

11. Conjunto de conector elétrico, de acordo com a
5 reivindicação 10, caracterizado pelo fato de a primeira seção de integração com cunha compreender pelo menos duas superfícies de cunha as quais são escalonadas relativas uma à outra.

12. Conjunto de conector elétrico, de acordo com a
10 reivindicação 10, caracterizado pelo fato de a segunda superfície de contato de condutor do primeiro membro de uma peça ser de formato côncavo.

13. Conjunto de conector elétrico, de acordo com a
15 reivindicação 12, caracterizado pelo fato de a primeira superfície de contato de condutor do primeiro membro de uma peça ser de formato côncavo e estar de frente à mesma direção que a segunda superfície de contato de condutor do primeiro membro de uma peça.

14. Conjunto de conector elétrico, de acordo com a
20 reivindicação 10, caracterizado pelo fato de um segundo membro de uma peça ter um mesmo formato geral que o primeiro membro de uma peça.

15. Conjunto de conector elétrico, de acordo com a
25 reivindicação 10, caracterizado pelo fato de os membros de uma peça, primeiro e segundo, formarem a totalidade do conector elétrico.

16. Método para formar um conector elétrico, caracterizado pelo fato de compreender:

- a formação de um primeiro membro com uma primeira seção
30 tendo um formato geral de gancho formando uma primeira superfície de contato em uma superfície interna do formato geral de gancho; e

- integralmente a formação de uma segunda seção tendo um
primeiro lado formando uma segunda superfície de contato
35 de condutor e um segundo lado oposto, sendo que o segundo lado defronta à primeira superfície de contato de condutor, sendo que o segundo lado é dimensionado e

formatado para deslizantemente se integrar diretamente com o segundo membro, e sendo que o segundo lado tem duas superfícies de cunhas as quais são escalonadas uma em relação à outra.

- 5 17. Método, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de a formação de uma segunda seção compreender o segundo lado sendo formado com duas superfícies formatadas em cunha de frente à mesma direção e as quais são escalonadas relativas uma à outra.
- 10 18. Método, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de compreender ainda prover o segundo membro e conectar o segundo membro com o primeiro membro, sendo que o segundo membro tem substancialmente um mesmo formato que o primeiro membro.
- 15 19. Método, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de os membros, primeiro e segundo, serem deslizantemente diretamente integrados um com o outro.
- 20 20. Método, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de os membros, primeiro e segundo, serem arrançados geralmente reversos um ao outro.

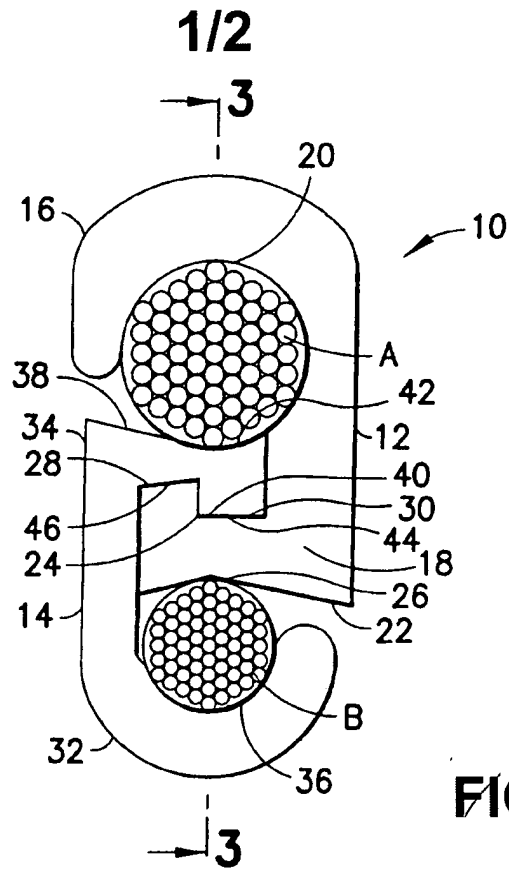


FIG. 1

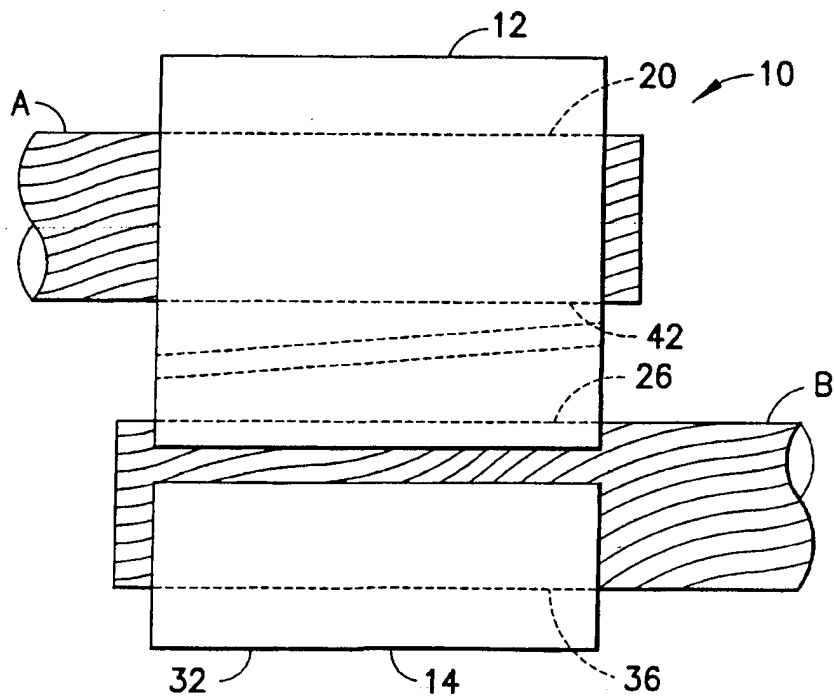


FIG. 2

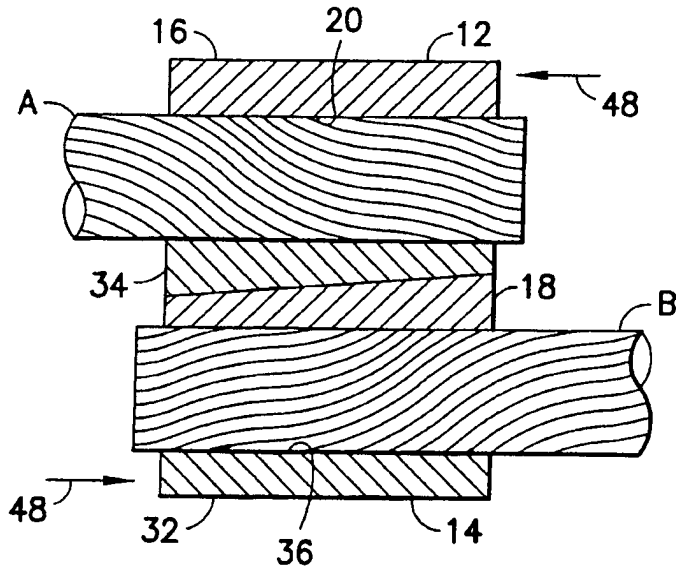


FIG. 3

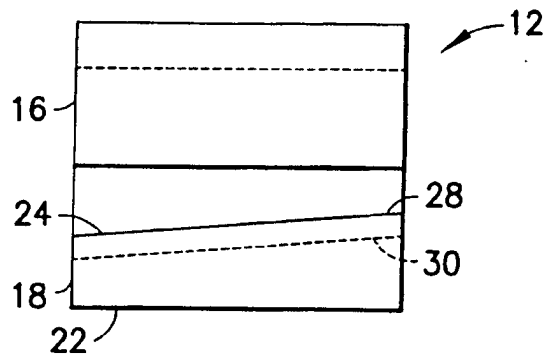


FIG. 4

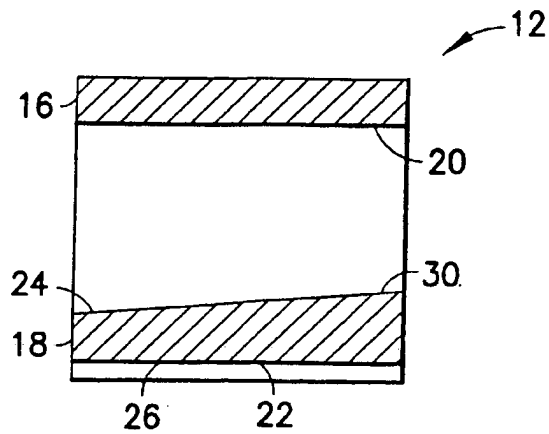


FIG. 5

PI09 02665-2

RESUMO

"ELEMENTO DE CONECTOR ELÉTRICO, CONECTOR ELÉTRICO, CONJUNTO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO PARA FORMAR UM CONECTOR ELÉTRICO".

- 5 Um elemento de conector elétrico incluindo uma primeira e uma segunda seção. A primeira seção tem um formato geral de gancho com uma primeira superfície de contato de condutor em uma superfície de frente para dentro do formato geral de gancho. A segunda seção é integralmente
- 10 formada com a primeira seção. A segunda seção tem um primeiro lado formando uma segunda superfície de contato de condutor e um segundo lado oposto. O segundo lado está de frente à primeira superfície de contato de condutor. O
- 15 segundo lado é dimensionado e formatado para deslizantemente integrar-se diretamente com outro elemento de conector elétrico. O segundo lado tem pelo menos uma superfície de cunha.