



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

(21) PI 1104453-5 A2

(22) Data do Depósito: 06/09/2011

(43) Data da Publicação: 22/12/2015

(RPI 2346)



(54) **Título:** ARRANJO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO PARA TRANSMISSÃO DE DADOS DE UM MÓDULO

(51) **Int. Cl.:** H01R 9/00; H01R 9/24

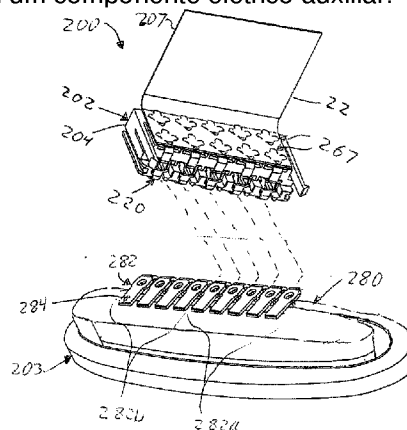
(30) **Prioridade Unionista:** 07/09/2010 US 61/380,452

(73) **Titular(es):** FCI

(72) **Inventor(es):** JEROEN DE BRUIJN, THIERRY GOOSENS, JOHANNES MARIA BLASIUUS VAN WOENSEL

(74) **Procurador(es):** PAULO SERGIO SCATAMBURLO, BRASILEIRO, CASADO, ADVOGADO

(57) **Resumo:** ARRANJO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO DE TRANSMISSÃO DE DADOS DE UM MÓDULO. Um arranjo de conector elétrico incluindo um conector elétrico e um módulo. O conector elétrico incluindo um alojamento de conector e uma primeira pluralidade de terminais elétricos carregados pelo alojamento de conector. O módulo inclui um alojamento de módulo e uma segunda pluralidade de terminais elétricos carregada pelo ) alojamento de módulo. A segunda pluralidade de terminais elétricos sendo em número maior que a primeira pluralidade de terminais elétricos, de modo que um primeiro número selecionado da segunda pluralidade de terminais elétricos seja configurado para acoplar com a primeira pluralidade de terminais elétricos, e um segundo número selecionado da segunda pluralidade de terminais elétricos seja configurado para acoplar com um componente elétrico auxiliar.



"ARRANJO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO DE TRANSMISSÃO DE DADOS DE UM MÓDULO"

Campo técnico da invenção

A presente descrição refere-se a conectores elétricos, e em particular refere-se a terminais elétricos configurados para acoplar com um conector elétrico complementar.

Antecedentes da invenção

Os conectores elétricos são configurados para serem montados em um primeiro componente elétrico complementar, tal como uma placa de circuito impresso, um circuito flexível, ou semelhante, e um módulo elétrico que é configurado para acoplar com o conector elétrico. O módulo inclui um processador, fonte de energia, e outros componentes elétricos. Ambos, conector elétrico e o módulo, convencionalmente, incluem um alojamento dielétrico e uma pluralidade de terminais eletricamente condutivos carregados pelo alojamento dielétrico. Os terminais eletricamente condutivos do conector elétrico definem respectivas extremidades de montagem que são configuradas para conectar eletricamente a um primeiro componente elétrico complementar, quando o conector elétrico é montado ao primeiro componente elétrico complementar, e extremos de acoplamento que são opostamente dispostos aos extremos de montagem, e são configurados para conectar-se eletricamente aos terminais elétricos do módulo.

Tipicamente, os terminais elétricos do módulo são em número iguais com os terminais elétricos no conector elétrico para o qual o módulo é acoplado.

Conseqüentemente, cada terminal elétrico do módulo acopla com um dos terminais elétricos complementares do conector elétrico.

Sumário da invenção

De acordo com uma concretização, um arranjo de conector elétrico inclui um conector elétrico e um módulo. O conector elétrico inclui um alojamento de conector e uma

primeira pluralidade de terminais elétricos carregados pelo alojamento de conector. O módulo inclui um alojamento de módulo e uma segunda pluralidade de terminais elétricos carregados pelo alojamento do módulo.

5 A segunda pluralidade de terminais é maior em número do que a primeira pluralidade de terminais elétricos, de modo que um primeiro número selecionado de terminais elétricos da segunda pluralidade de terminais elétricos é configurado para acoplar com a primeira pluralidade de  
10 terminais elétricos, e um segundo número selecionado de terminais elétricos da segunda pluralidade de terminais elétricos é configurado para acoplar com um dispositivo elétrico auxiliar.

#### Breve descrição dos desenhos

15 O sumário acima exposto, bem como a descrição detalhada a seguir de uma concretização preferida, são melhores compreendidos quando lidos em conjunto com os diagramas de desenhos anexos. Com a finalidade de ilustrar a presente descrição, os desenhos ilustram uma  
20 concretização que é atualmente preferida. A invenção não se limita, no entanto, aos instrumentos específicos divulgados nos desenhos. Nos desenhos:

A figura 1 é uma vista em perspectiva de um arranjo de conector elétrico incluindo um conector elétrico, um  
25 primeiro dispositivo elétrico complementar ilustrado como um cabo plano flexível, ilustrando o conector elétrico montado no cabo plano flexível, e um módulo configurado para acoplar com o conector elétrico;

A figura 2A é uma vista em perspectiva do conector elétrico ilustrado na figura 1, incluindo um alojamento  
30 de conector e uma pluralidade de terminais elétricos carregados pelo alojamento do conector;

A figura 2B é outra vista em perspectiva do conector elétrico ilustrado na figura 2A;

35 A figura 3A é uma vista em perspectiva do alojamento de conector do conector elétrico ilustrado na figura 2A;

A figura 3B é outra vista em perspectiva do alojamento de

conector ilustrado na figura 3A;

A figura 4 é uma vista em perspectiva de um dos terminais elétricos do conector elétrico ilustrado na figura 2A;

5 A figura 5A é uma vista em perspectiva de uma porção do arranjo de conector elétrico ilustrado na figura 1, ilustrando o conector elétrico montado no cabo plano flexível em uma configuração não crimpado ("uncrimped");

A figura 5B é outra vista em perspectiva da porção do arranjo de conector elétrico ilustrado na figura 5A;

10 A figura 6A é uma vista em perspectiva de um conector elétrico semelhante ao conector elétrico ilustrado na figura 1, mas incluindo um alojamento de conector construído de acordo com uma concretização alternativa;

15 A figura 6B é uma vista em perspectiva do módulo do arranjo de conector elétrico ilustrado na figura 1;

A figura 6C é uma vista esquemática do arranjo de conector elétrico ilustrado na figura 1, ilustrando o módulo acoplado com o conector elétrico e ainda acoplado com um dispositivo elétrico auxiliar; e

20 A figura 6D é uma vista esquemática do arranjo de conector elétrico semelhante ao da figura 6C, mas construído de acordo com uma concretização alternativa.

#### Descrição detalhada da invenção

25 Referindo-se inicialmente para as figuras 1 e 6C, um arranjo de conector elétrico 200 inclui um conector elétrico 202 e um módulo elétrico 203, configurado para ser seletivamente acoplado ao conector elétrico 202. Assim, o módulo 203 pode ser removível do conector

30 ser montado em qualquer primeiro dispositivo elétrico complementar 207 adequado, que pode ser configurado como um cabo flexível plano 22, que pode também ser referido como um circuito impresso flexível (FPC), ou pode ser, de outra forma, configurado como desejado. O módulo 203

35 inclui um primeiro componente elétrico 211, tal como um processador, e um segundo componente elétrico 213, tal como uma bateria. Por exemplo, o módulo 203 pode incluir

uma placa de circuito impresso 209 e o primeiro e segundo componentes elétricos 211 e 213 podem ser assentados sobre, ou de outra forma, serem eletricamente conectados a uma placa de circuito impresso 209, de tal forma que as  
5 pistas elétricas da placa de circuito impresso 209 colocam o primeiro e segundo componentes elétricos 211 e 213 em comunicação elétrica um com o outro.

O conector elétrico 202 inclui uma primeira pluralidade de terminais elétricos 220 correspondente, e o módulo 203  
10 inclui uma segunda pluralidade de terminais elétricos 284. Quando o conector elétrico 202 e o módulo 203 são acoplados, a primeira pluralidade de terminais elétricos 200 conecta, eletricamente, com um número selecionado de terminais elétricos 284 da segunda pluralidade, menos do  
15 que todos os terminais elétricos 284 da segunda pluralidade, de modo a estabelecer uma conexão elétrica entre o módulo 203, incluindo o processador 211, e o primeiro dispositivo elétrico complementar 207.

Referindo-se agora as figuras 1-2B, o conector elétrico  
20 202 inclui um alojamento de conector 204 que é dielétrico ou eletricamente isolante. O alojamento 204 inclui um corpo de alojamento 205 substancialmente retangular definindo uma extremidade superior 206, uma extremidade inferior oposta 208, uma extremidade frontal 210, uma  
25 extremidade posterior oposta 212, e lados opostos 214. Os lados opostos 214 são espaçados ao longo de uma primeira direção ou de uma direção longitudinal L, as extremidades frontal e posterior 210 e 212 são espaçadas ao longo de uma segunda direção ou direção lateral A que é  
30 substancialmente perpendicular em relação à direção longitudinal L, e as extremidades superior e inferior 206 e 208 são espaçadas ao longo de uma terceira direção ou de uma direção transversal T que é substancialmente perpendicular em relação à direção lateral A e a direção  
35 longitudinal L. De acordo com a concretização ilustrada, a direção transversal T é orientada verticalmente, e as direções longitudinal e lateral L e A são orientadas

horizontalmente, embora deve ser apreciado que a orientação do conector elétrico 202 pode variar durante o uso. De acordo com a concretização ilustrada, o alojamento de conector 204 é ilustrado como alongado na  
5 direção longitudinal.

O alojamento de conector 204 define uma interface de acoplamento 216 disposta próxima à extremidade superior 206, e uma interface de montagem 218 que está oposta a interface de acoplamento 216 e está disposta próxima à  
10 extremidade inferior 208. Assim, a interface de acoplamento 216 e a interface de montagem são espaçadas ao longo da direção transversal T. A interface de montagem 218 é configurada para operativamente acoplar o cabo flexível plano 22, enquanto a interface de  
15 acoplamento 216 é configurada para operativamente acoplar o módulo 203 ao longo de uma direção de acoplamento que pode ser na direção transversal T, de modo a provocar o acoplamento da primeira pluralidade de terminais elétricos 220 com o número selecionado de terminais  
20 elétricos 284 da segunda pluralidade. O conector elétrico 202 é ilustrado como um conector vertical, através do qual a interface de acoplamento 216 é orientada substancialmente paralela à interface de montagem 218. Alternativamente, o conector elétrico 202 pode ser  
25 configurado como um conector elétrico perpendicular, através do qual a interface de montagem 216 é orientada, substancialmente, perpendicular com relação à interface de montagem 218.

O conector elétrico 202 inclui uma pluralidade de  
30 terminais elétricos 220 que são eletricamente condutivos e carregados pelo alojamento de conector 204. Os terminais elétricos 220 podem ser instalados no alojamento de conector 204, ao longo de uma direção de montagem 221, ver figura 2A, que pode ser ao longo da  
35 direção lateral A, por exemplo, ao longo de uma direção anteroposterior a partir da extremidade frontal 210 à extremidade oposta posterior 212. O conector elétrico 202

pode incluir qualquer número de terminais elétricos 220, conforme desejado, os quais podem ser espaçados ao longo de uma direção em linha, que é a direção longitudinal L, de acordo com a concretização ilustrada. Os terminais elétricos 220 são espaçados uns dos outros ao longo de um passo P, que é o espaçamento de centro a centro dos terminais elétricos adjacentes ao longo da direção em linha. Cada terminal elétrico 220 define uma porção de acoplamento 222 disposta próxima à interface de acoplamento 216, e uma porção de montagem oposta 224 disposta próxima à interface de montagem 218. Particularmente, as porções de acoplamento 222 estendem-se, substancialmente, na direção lateral A ao longo da extremidade superior 206, e as porções de montagem 224, dos terminais elétricos 220, estendem-se substancialmente na direção lateral A ao longo da extremidade inferior 208. As porções de montagem 224 são configuradas para conectar-se eletricamente ao primeiro dispositivo elétrico complementar 207, quando o conector elétrico 202 é montado no primeiro dispositivo elétrico complementar 207 e as porções de acoplamento 222 são configuradas para conectar eletricamente ao número selecionado de terminais elétricos complementares 284 do módulo 203.

Referindo-se agora as figuras 3A-3B, o alojamento de conector 204 inclui uma pluralidade de membros de alinhamento de contato 226 e membros de retenção de contato 228 carregados pelo corpo do alojamento 205. Os membros de alinhamento de contato 226 são configurados para manter os terminais elétricos 220 em uma configuração desejada de alinhamento no alojamento de conector 204, e os membros de retenção de contato 228 são configurados para reter os terminais elétricos 220 na configuração alinhada. De acordo com a concretização ilustrada, os membros de alinhamento 226 são ilustrados como nervuras 230, que projetam para fora do corpo do alojamento 205, de modo a criar ranhuras de retenção 232 dispostas entre nervuras adjacentes 230. Em particular,

as nervuras 230 são ilustradas como projetando-se transversalmente para fora, ou para baixo, a partir da extremidade inferior 208 do corpo do alojamento 205. As nervuras 230 são lateralmente alongadas, e se estendem a  
5 partir da extremidade posterior 212 a extremidade frontal 210 do corpo do alojamento 205, embora deva ser apreciado que as nervuras 230 podem ser definidas em qualquer tamanho e forma conforme desejado. As ranhuras de retenção 232 são, pelo menos, parcialmente, definidas por  
10 nervuras adjacentes 230 e a extremidade inferior 208 do corpo do alojamento 205 e são, portanto, rebaixadas em relação à superfície transversal externa das nervuras 230.

Os membros de retenção de contato 228 são ilustrados como  
15 cavidades ("pockets") de retenção 234, as quais se estendem para baixo, transversalmente para o interior, da extremidade superior 206 do corpo do alojamento 205. O alojamento 204 define uma pluralidade de paredes divisórias 236 disposta entre as cavidades adjacentes  
20 234. As cavidades de retenção 234 estendem-se lateralmente para trás a partir da extremidade frontal 210 em direção à extremidade posterior 212, e terminam de modo que o corpo do alojamento 205 define um ressalto 235, que forma uma parede superior da extremidade  
25 posterior das cavidades 234. Assim, as cavidades de retenção 234 estendem-se sob o ressalto 235.

As paredes divisórias 236 podem se estender para frente além da extremidade frontal 210 do corpo do alojamento 205, e podem ainda, definir paredes laterais 238 que  
30 definem os limites laterais das cavidades de retenção 234. As paredes divisórias 236 podem definir um entalhe 240, que se estende para o interior das paredes laterais 238 para facilitar a inserção inicial e a subsequente retenção dos terminais elétricos 220 nas cavidades de  
35 retenção 234.

O alojamento de conector 204 pode ainda incluir pelo menos um membro de engate 242, que é configurado para

engatar um membro de engate complementar de um aparelho complementar, que pode reter o conector elétrico 202, em uma configuração acoplada, com um dispositivo elétrico complementar. Por exemplo, o membro de engate complementar pode ser disposto sobre ou carregado pelo dispositivo elétrico complementar, ou pode ser disposto sobre ou carregado por uma estrutura auxiliar que engata o conector elétrico 202, de modo a auxiliar na retenção do conector elétrico 202 na configuração acoplada com o dispositivo elétrico complementar.

Conforme ilustrado nas figuras 3A e 3B, o membro de engate 242 pode incluir um par de trilhos-guia 244, provido de ranhuras 246 que se estendem longitudinalmente para o interior dos lados opostos 214 do corpo do alojamento 205, e são lateralmente alongados entre as extremidades frontal e posterior 210 e 212, respectivamente. Conforme ilustrado, as ranhuras 246 podem se estender a partir da extremidade posterior 212 para a extremidade frontal 210. Os trilhos-guia 244 são configurados para receber um membro guia complementar conforme o conector elétrico 202 é acoplado com o conector elétrico complementar.

O membro de engate 242 pode ainda incluir um par de braços de engate 247 que se estendem a frente do corpo do alojamento 205. Por exemplo, os braços de engate 247 se estendem para frente a partir dos lados opostos 214 em um local afastado verticalmente (por exemplo, abaixo) ou, alternativamente, alinhados verticalmente com os trilhos-guia 244. Os braços de engate 247 podem definir uma extremidade pontiaguda externamente avançada 248 que é configurada para engatar ou travar com um membro de engate complementar do aparelho complementar de forma a manter o conector elétrico 202 na configuração acoplada com o dispositivo elétrico complementar.

Alternativamente, conforme ilustrado na figura 6A, o membro de engate 242 do conector elétrico 202 pode ser provido como um par de trilhos-guia lateralmente oposto

249, que se estendem lateralmente para fora dos lados 212 do alojamento de conector 204, e são alongados entre as extremidades frontal e posterior 210 e 212. Assim, deve ser apreciado que o conector elétrico 202 é ilustrado de  
5 acordo com uma concretização, e o conector elétrico 202 pode ser construído de acordo com diversas concretizações, de modo a conectar eletricamente um par de dispositivos elétricos complementar.

Referindo-se agora a figura 4, cada um dos terminais  
10 elétricos 220 definem uma porção de acoplamento 222, uma porção de montagem 224, e uma porção intermediária 250, conectada entre a porção de acoplamento 222 e a porção de montagem 224. De acordo com a concretização ilustrada, a porção intermediária 250 é ilustrada como uma perna que  
15 se estende verticalmente e define uma primeira extremidade ou extremidade superior 250a, e uma segunda extremidade oposta ou extremidade inferior 250b. A porção de acoplamento 222 se estende a partir da extremidade superior 250a, e a porção de montagem 224 se estende a  
20 partir da extremidade inferior 250b.

De acordo com a concretização ilustrada, a porção de acoplamento 222 inclui um braço de retenção 252 que define uma região proximal 252a, uma região distal 252c, e uma região intermediária 252B que está conectada entre  
25 a região proximal 252a e a região distal 252c. A região proximal 252a se estende lateralmente para trás a partir da extremidade superior 250a da porção intermediária 250 em uma direção angularmente afastada da porção intermediária 250. Conforme ilustrado, a região proximal  
30 252a da porção de acoplamento 222 se estende substancialmente perpendicular em relação à porção intermediária 250. A região intermediária 252B define uma curva em u, substancialmente em 180°, a partir da extremidade posterior da região proximal 252a. Assim, a  
35 região distal 252c se estende para frente da região intermediária 252B ao longo de uma direção substancialmente paralela à região proximal 252a para um

cotovelo 254, e uma porção de contato 256, que se estende para a frente e transversalmente para fora do cotovelo 254. A porção de contato 256 é ilustrada como, substancialmente, em forma de gancho, e define uma superfície de contato 258 e uma extremidade distal 260 que se estende para baixo da superfície de contato 258 em direção à porção intermediária 250. A extremidade distal 260 pode ser substancialmente alinhada verticalmente com a porção intermediária 250, conforme ilustrada.

10 A porção de montagem 224 é ilustrada como uma placa de montagem substancialmente plana 262 que se estende lateralmente para trás a partir da extremidade inferior 250b da porção intermediária 250 em uma direção angularmente afastada da porção intermediária 250.

15 Conforme ilustrado, a placa de montagem 262 se estende substancialmente plana no plano horizontal, ao longo de uma direção substancialmente perpendicular em relação à porção intermediária 250 e substancialmente paralela à região proximal 252a da porção de acoplamento 222. A

20 placa de montagem 262 define uma superfície de contato externa transversal ou inferior 264, e uma superfície interna transversal oposta ou superior 265. A placa de montagem 262 pode ter uma espessura transversal maior do que uma porção remanescente do terminal elétrico 220, ou

25 pode ter uma espessura substancialmente constante em relação à porção remanescente do terminal elétrico 220. O terminal elétrico 220 inclui ainda pelo menos um membro crimpagem 267, tal como um par de membros de crimpagem lateralmente espaçados 267, carregado pela placa de

30 montagem 266. Particularmente, cada membro de crimpagem 267 inclui uma pluralidade de dentes de crimpagem 268 que se estendem para baixo a partir da superfície de contato 264 para uma extremidade distal afunilada 268, de acordo com a concretização ilustrada. Assim, cada membro de

35 crimpagem 267 pode se estender a partir da placa de montagem 262, por exemplo, da superfície de contato 264, ao longo de uma direção que é substancialmente paralela à

direção na qual a porção de acoplamento 222 é espaçada da porção de montagem 224. Por exemplo, cada membro de crimpagem 267 pode se estender a partir da placa de montagem 262 ao longo de uma direção afastada da porção de acoplamento 222, e, portanto, afastada das regiões proximal e distal 252 e 252c, e, portanto, mais afastada da superfície de contato 258. Alternativamente, cada membro de crimpagem 267 pode se estender a partir da placa de montagem 262 ao longo de uma direção voltada para a porção de acoplamento 222, e, portanto, voltado para as regiões proximal e distal 252 e 252c, e, portanto, ainda voltado à superfície de contato 258. A região proximal 252a pode ser disposta entre a região distal 252c e a placa de montagem 262, e, portanto, entre a região distal 252c e os membros de crimpagem 267. Conforme ilustrado, os dentes de crimpagem 268 podem ser estampados ou de outra forma, cortados ("cut") a partir da placa de montagem 266, de modo a produzir uma abertura 270, que se estende transversalmente através da placa de montagem 262. Alternativamente, os dentes de crimpagem 268 podem ser discretamente unidos (por exemplo, soldados) à placa de montagem 266. Cada membro de crimpagem 267 inclui quatro dentes de crimpagem 268 que são espaçados equidistantes uns dos outros de um lado para outro sobre uma abertura transversal 270 que se estende através da placa de montagem 266. Os dentes de crimpagem 268 são arrançados de tal forma que cada membro de crimpagem 267 é semelhante ao formato de uma estrela, de acordo com a concretização ilustrada. Deve ser apreciado, no entanto, que cada membro de crimpagem 267 pode incluir qualquer número de dentes de crimpagem 268, tal como pelo menos um dente crimpagem 268, que é espaçado equidistante ou de modo variável um do outro. Durante a operação, pelo menos um dos terminais elétricos 220, até todos os terminais elétricos 220, pode ser configurado de modo a prover uma força de mola que tem um componente direcional substancialmente perpendicular à

superfície de contato 258 na porção de acoplamento 222. Por exemplo, a superfície de contato 258 pode ser colocada em contato mecânico e elétrico com um terminal elétrico complementar, de forma que a porção de acoplamento 222 é colocada em compressão, assim, de forma segura, acoplando a porção de acoplamento 222 ao terminal elétrico complementar. Por exemplo, quando a superfície de contato 258, e assim a região distal 252c, recebe uma força no sentido transversal T em direção a região proximal 252a e, portanto, em direção à porção de montagem 224, por exemplo, aplicada pelo terminal elétrico complementar, a região intermediária curva 252B flexiona tal que a região distal 252c se comprime ao longo da direção transversal T em direção à região proximal 252a e, portanto, em direção à porção de montagem 224. Quando os membros de crimpagem 267 se estendem da placa de montagem 262 ao longo de uma direção afastada da porção de acoplamento 222, e, portanto, afastada das regiões proximal e distal 252a e 252c, e, portanto, mais afastada da superfície de contato 258, então a região proximal 252a se flexiona ao longo de uma direção, que é substancialmente a mesma que uma direção da qual os membros de crimpagem 267 se estendem para fora a partir da placa de montagem 262. Quando os membros de crimpagem 267 se estendem da placa de montagem 262 ao longo de uma direção voltada à porção de acoplamento 222, e, portanto, em direção as regiões proximal e distal 252a e 252c, e, portanto, ainda em direção à superfície de contato 258, então a região proximal 252a se flexiona ao longo de uma direção, que é substancialmente a direção oposta, a partir da qual os membros de crimpagem 267 se estendem para fora a partir da placa de montagem 262.

Referindo-se novamente as figuras 2A e 2B e figura 4, o conector elétrico 202 pode ser montado, unindo os terminais elétricos 220 ao alojamento de conector 204. Por exemplo, os terminais elétricos 220 são primeiro alinhados com uma correspondente ranhura de retenção 232

e uma cavidade de retenção alinhada 234. Em seguida, cada terminal elétrico 220 é montado sobre o alojamento de conector de tal forma que a extremidade frontal 210 do alojamento de conector 204 seja recebida em uma abertura  
5 disposta entre a placa de montagem 262 e a extremidade proximal 252a do braço de retenção 252. A placa de montagem 262 é recebida na ranhura de retenção 232 alinhada, e o braço de retenção 252 é recebido na cavidade de retenção 234 alinhada. O terminal elétrico  
10 220 é movido para trás em relação ao alojamento do conector 204 até a região intermediária 252B estar localizada ao lado da extremidade frontal do corpo do alojamento 205.

Quando os terminais elétricos 220 são montados no  
15 alojamento de conector 204, a placa de montagem 262 de cada terminal é disposta na ranhura de retenção 232 alinhada, e o braço de retenção 252 é recebido nas cavidades de retenção 234 alinhadas. As superfícies externas transversais das regiões proximal e distal 252a  
20 e 252B do braço de retenção 252, podem definir uma espessura transversal que é ligeiramente menor do que a cavidade de retenção de 234, em um local abaixo do ressalto 235, de tal forma que o braço de retenção 252 possa ser encaixado no interior da cavidade de retenção  
25 234.

Adicionalmente, cada terminal elétrico 220 pode incluir pelo menos um membro de retenção 271 configurado para prender os terminais elétricos 220 no alojamento de conector 204. Por exemplo, o membro de retenção 271 pode  
30 incluir um primeiro grupo de uma ou mais espigas ("tangs") 272 que se projetam lateralmente para fora, por exemplo, a partir das regiões proximais 252a do braço de retenção 252. As espigas 272 são configuradas para serem encaixadas em paredes laterais 238, por exemplo, nos entalhes 240. O membro de retenção pode incluir ainda uma  
35 projeção 273 que se estende para fora das regiões proximais 252a em um local posterior em relação às

espigas 272. As projeções 273 podem se estenderem lateralmente para fora, para um local que está rebaixado em relação às espigas 272, de tal forma que as projeções possam ser encaixadas contra as paredes laterais 238 em um local posterior dos entalhes 240. O membro de retenção 271 pode ainda incluir um segundo grupo de um ou mais espigas 272 que se projetam obliquamente para fora da extremidade distal 260 da porção de contato 256. As espigas 272 podem também serem encaixadas contra as paredes laterais 238 conforme desejado. Adicionalmente, as extremidades posteriores das regiões proximal e distal 252a e 252c do braço de retenção 252, juntamente com a região intermediária 252B, pode ser encaixadas debaixo do ressalto 235, de tal forma que as regiões proximal e distal 252a e 252c sejam encaixadas entre o ressalto 235 e a base da cavidade 234. Enquanto o terminal elétrico 220 tem sido descrito de acordo com a concretização ilustrada, deve ser apreciado que os terminais elétricos 220 podem assumir qualquer tamanho alternativo e forma adequada conforme desejado. Deve ser apreciado que a região proximal 252a, incluindo o membro de retenção, pode ser disposta sobre e sobrepondo a porção de montagem 224, incluindo os membros de crimpagem 267. Além disso, a região distal 252c, incluindo a superfície de contato 258, pode ser disposta sobre e sobrepondo a região proximal 252a, incluindo o membro de retenção, e pode ainda ser disposta sobre e sobrepondo a porção de montagem 224, incluindo os membros de crimpagem 267.

Os terminais elétricos 220 podem ser montados no alojamento de conector 204, de modo que as porções de acoplamento 222 dos terminais 220 sejam configuradas para serem colocadas em comunicação elétrica com um dispositivo elétrico complementar, que pode ser qualquer dispositivo, conforme desejado, tal como um sensor ou processador, ou pode, alternativamente, ser um conector elétrico complementar, tal como o módulo 203, que por sua vez pode ser montado, e, portanto, eletricamente

conectado, a outro dispositivo elétrico, tal como um sensor ou processador. As porções de acoplamento 222 podem ser compatíveis, de modo a ser elasticamente colocadas em contato com terminais elétricos complementares do dispositivo elétrico complementar. Referindo-se agora as figuras 2A, 2B, 5A e 5B, as porções de montagem 224 podem ser eletricamente conectadas ao cabo flexível plano 22 através da crimpagem dos dentes de crimpagem 268 sobre o cabo flexível plano 22, colocando com isso, os terminais elétricos 220 em comunicação elétrica com as pistas elétricas que correm através do cabo flexível plano 22. Por exemplo, o cabo flexível plano 22 pode ser colocado contra a extremidade inferior 208 do alojamento do conector 204, de tal forma que os dentes de crimpagem 268 transpassam o cabo flexível plano 22 ao longo de uma primeira direção, conforme ilustrada na figura 5A. Em seguida, o membro de crimpagem 267 pode ser estampado com um molde, que é colocado contra os dentes de crimpagem 268, fazendo com que os dentes de crimpagem 268 dobrem para trás ao longo de uma segunda direção que é substancialmente oposta à primeira direção, tal que a extremidade distal afunilada 268a perfura o cabo flexível plano 22 e contata as pistas, através disso, em operação (ver figura 1). A operação de estampagem pode fazer com que os dentes de crimpagem 268 dobrem para fora ou para dentro, conforme desejado. Assim, conforme o molde é colocado em contato com os dentes de crimpagem 268, a extremidade inferior 208 do alojamento de conector 204 pode prover um mandril ("mandril") que suporta a operação de estampagem. A fim de reduzir as forças sobre o alojamento de conector 204 durante a operação de estampagem, o alojamento de conector 204 pode ser reforçado com uma placa ou qualquer estrutura adequada, se desejado, para prover suporte estrutural para a integridade do alojamento de conector 204. Alternativamente, o membro de crimpagem 267 pode ser estampado de modo a fazer com que os dentes de crimpagem

268 transpassem o cabo flexível plano 22 quando as placas de montagem 262 estendem-se distante do alojamento de conector 204, e os terminais elétricos 220 possam ser dobrados, de modo a trazer as placas de montagem 262 na  
5 direção e contra o alojamento de conector 204, após os dentes de crimpagem 268 terem sido montados ao cabo flexível plano 22. Por exemplo, a porção de montagem 224 e, assim, a placa de montagem 262, pode se estender para fora do alojamento de conector 204 durante a operação de  
10 estampagem, de tal forma que a segunda superfície 265 é presa contra um suporte, tal como um primeiro molde. O cabo flexível plano 22 pode ser colocado adjacente ao dente de crimpagem 268, por exemplo, adjacente às extremidades distais afuniladas 268a, e colocadas contra  
15 os dentes de crimpagem 268 de tal forma que os dentes de crimpagem 268 perfuram o cabo flexível plano 22 e estendem-se, de lado a lado, do cabo flexível plano. Um segundo molde pode ser posicionado adjacente aos dentes de crimpagem 268, de modo que o cabo flexível plano 22 e  
20 a porção de montagem 224 sejam dispostos entre o primeiro e segundo moldes. O primeiro e segundo moldes podem ser colocados um contra o outro depois que os dentes de crimpagem 268 tenham transpassado o cabo flexível plano 22, ocasionando assim que os dentes de crimpagem 268  
25 dobrem voltados para trás no cabo flexível plano 22, tal que as extremidades distais afuniladas 268a são incrustadas no cabo flexível plano 22. Os dentes de crimpagem 268 podem ter qualquer altura quando não crimpados conforme desejado, sendo apreciado que conforme  
30 a altura dos dentes de crimpagem 268 aumenta, os dentes de crimpagem 268 podem ser crimpados contra o cabo flexível plano 22 com redução das forças de estampagem que são aplicadas contra o alojamento de conector 204. Assim, crimpando os dentes de crimpagem 268 contra o cabo  
35 flexível plano 22 faz com que os terminais elétricos 220, coloque o dispositivo elétrico complementar, isto é acoplado às porções de acoplamento 222 dos terminais

elétricos 220 em comunicação elétrica com o cabo flexível plano 22. O cabo flexível plano 22 pode, assim, definir uma primeira extremidade que é montada sobre porções de montagem 224 dos terminais, e uma segunda extremidade oposta, que é eletricamente conectada a um dispositivo elétrico complementar, tal como um sensor ou um processador. Assim, o cabo flexível plano 22 pode colocar um processador em comunicação elétrica com as porções de montagem 224 dos terminais elétricos 220 e as porções de acoplamento 222 podem ser eletricamente conectadas a um sensor, em uma ou outra direção ou através de um módulo, tal como o módulo 203. Por outro lado, o cabo flexível plano 22 pode colocar um sensor em comunicação elétrica com as porções de montagem 224 dos terminais elétricos 220 e as porções de acoplamento 222 podem ser eletricamente conectadas a um processador, em uma ou outra direção ou através de um módulo, tal como o módulo 203.

Referindo-se agora as figuras 1 e 6B e 6C, o módulo 203 inclui um alojamento de módulo dielétrico ou isolado eletricamente 280 e uma segunda pluralidade de terminais elétricos 282, que é carregada através do alojamento de módulo 280. O alojamento de módulo 280 define uma interface de acoplamento 281 que é configurada para acoplar com o conector elétrico 202 e é ainda configurada para acoplar, por exemplo, simultaneamente, com um dispositivo elétrico auxiliar 215 que é separado do conector elétrico 202. Os terminais elétricos 282 definem, respectivamente, porções de acoplamento 284 dispostas próximas à interface de acoplamento 281. De acordo com a concretização ilustrada, o módulo 203 inclui um número maior de terminais elétricos 282 em comparação com o número de terminais elétricos 220 do conector elétrico 202. Assim, os terminais elétricos 282 incluem um primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a que são configurados para acoplar com as respectivas porções de acoplamento 284 e, portanto, conectar

eletricamente os terminais elétricos 220. O primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a pode estar em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico 211, e o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b (os quais são diferentes do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a) pode estar em comunicação elétrica com o segundo componente elétrico 213. De acordo com uma concretização, pelo menos alguns, até todos do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, são configurados como terminais de transmissão de dados, e pelo menos alguns, até todos do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, podem ser configurados como terminais de transmissão de energia elétrica. Assim, os terminais elétricos 282 podem estar em comunicação elétrica com pistas elétrica do circuito impresso 209, de tal forma que o primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a está em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico 211, e o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b está em comunicação elétrica com o segundo componente elétrico 213.

Assim, os terminais elétricos 282 incluem o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, que define um número extra de terminais que não se acoplam com os terminais elétricos 220 do conector elétrico 202 quando o módulo 203 é acoplado com o conector elétrico 202. Em vez disso, o segundo número de terminais elétricos 282b são configurados para, removivelmente, conectar eletricamente em suas respectivas porções de acoplamento 284 a um dispositivo elétrico auxiliar 215, por exemplo, enquanto o primeiro número de terminais elétricos 282a são acoplados com os terminais elétricos 220 do conector elétrico 202, ou enquanto o primeiro número de terminais elétricos 282a não são acoplados com os terminais elétricos 220 do conector elétrico 202.

Assim, o módulo 203 é configurado para colocar o conector elétrico 202 em comunicação elétrica com o primeiro

componente elétrico 211, que pode ser um processador, e é ainda configurado para colocar o dispositivo elétrico auxiliar 215 em comunicação elétrica com o segundo componente elétrico 213, que pode ser uma bateria ou outra fonte de energia recarregável. De acordo com uma concretização, o segundo componente elétrico 213 pode ser configurado para fornecer energia elétrica ao primeiro componente elétrico 211. O dispositivo elétrico auxiliar 215 pode ser configurado como um carregador de bateria, que é configurado para fornecer uma carga para a bateria recarregável quando o dispositivo elétrico auxiliar 215 é colocado em comunicação elétrica com o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, e é assim, colocado em comunicação elétrica com o segundo componente elétrico 213. Por exemplo, durante a operação, o carregador de bateria pode ser seletivamente acoplado com as porções de acoplamento 284 do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, de modo a colocar o carregador de bateria em comunicação elétrica com a bateria do módulo 203 que fornece energia ao processador do módulo 203.

Assim, as porções de acoplamento 284 do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a podem ser dedicadas ao acoplamento, ou se conectar eletricamente, com o conector elétrico 202, e as porções de acoplamento 284 do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b podem ser, dedicadas ao acoplamento, ou se conectar eletricamente, com o dispositivo auxiliar elétrico 215. Assim, o módulo 203 está configurado para colocar o primeiro componente elétrico 211 em comunicação elétrica com o conector elétrico 202, e o módulo de 203 é ainda configurado para seletivamente colocar o segundo componente elétrico 213 (por exemplo, a bateria) em comunicação elétrica com o dispositivo elétrico auxiliar 215 (por exemplo, o carregador de bateria).

Assim, quando o conector elétrico 202 do módulo 203 está acoplado, ao primeiro dispositivo elétrico complementar,

tal como o cabo flexível plano 22, que está conectado às porções de montagem 224 dos terminais elétricos 220 do conector elétrico 202, pode transmitir sinais através do primeiro conector elétrico 202 para o primeiro componente elétrico 211 do módulo 203. Quando o primeiro conector elétrico 202 e o módulo 203 são desacoplados, ou enquanto o primeiro conector elétrico 202 e o módulo 203 são acoplados, o módulo 203 acopla com o dispositivo elétrico auxiliar 215, tal como um carregador de bateria que fornece uma carga para o segundo componente elétrico, através da colocação das porções de acoplamento 284 do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b em comunicação elétrica com o dispositivo auxiliar elétrico 215. As porções de acoplamento 284 do segundo número de terminais elétricos 282b podem ser desacopladas do dispositivo elétrico auxiliar 215, de modo a interromper a carga para a bateria que está montada ao segundo número de terminais elétricos 282b.

O primeiro número selecionado de terminais elétricos 282b pode, assim, ser numericamente igual à primeira pluralidade de terminais elétricos 220 do conector elétrico 202. O segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode incluir, pelo menos um ou mais, até a totalidade, dos terminais elétricos restantes 282, e pode ser numericamente igual aos terminais elétricos do dispositivo elétrico auxiliar 215. O segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode ser consecutivamente arranjado adjacente a um lado longitudinal do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, que pode também ser arranjado consecutivamente. Alternativamente, o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode ser disposto em lados opostos do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a ou de outra forma, arranjados conforme desejado. Por exemplo, conforme ilustrado na figura 6D, um do primeiro e segundo número selecionado de terminais elétricos 282a e 282b pode ser arranjado

alternadamente, por exemplo, ao longo da direção longitudinal L. Assim, os terminais elétricos 217 do dispositivo auxiliar elétrico 215, que se acoplam com as porções de acoplamento 284 do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, podem ser espaçados em um passo (que pode ser a distância entre o centro de terminais elétricos adjacentes) que é maior do que (por exemplo, duplo), o passo dos terminais elétricos 282 do módulo 203. Da mesma forma, os terminais elétricos 220 do conector elétrico 202, os quais se acoplam com as porções de acoplamento 284 do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, podem ser espaçados em um passo que é maior que (por exemplo, duplo) o passo dos terminais elétricos 282 do módulo 203. Assim, cada um do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a pode ser espaçado em um passo que é o dobro do passo dos terminais elétricos 282, e cada um do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode ser espaçado em um passo que é o dobro do passo dos terminais elétricos 282.

De acordo com a concretização ilustrada, o conector elétrico 202 inclui cinco terminais elétricos 220, e o módulo 203 inclui nove terminais elétricos 282. Por exemplo, o primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a pode incluir cinco terminais elétricos ou qualquer outro número alternativo de terminais elétricos, conforme desejado, e o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode incluir quatro terminais elétricos ou qualquer outro número alternativo de terminais elétricos conforme desejado. O módulo 203 é, portanto, facilmente capaz de se acoplar ao longo da direção das setas M1 e M2, respectivamente, e capaz de se desacoplar ao longo de uma direção M1 e M2 oposta, respectivamente, entre o conector elétrico 202 e o dispositivo elétrico auxiliar 215, por exemplo, quando a montagem do conector elétrico 200 está localizada remotamente de uma fonte de energia durante o uso. Deve

ser apreciada em uma concretização alternativa que um ou mais do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, juntamente com um ou mais, até a totalidade do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, possa ainda ser configurado para acoplar com o dispositivo elétrico auxiliar 215. Um ou mais, até a totalidade do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b pode ser configurada como terminais de energia elétrica, conforme descrito acima, ou pode ser configurada como terminais de transmissão de dados conforme será agora descrito.

Por exemplo, enquanto o segundo componente elétrico 213 pode ser configurado como uma fonte de energia recarregável, tal como uma bateria que está em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico 211, de modo a fornecer energia para o primeiro componente elétrico 211, o segundo componente elétrico 213 pode, alternativamente, ser configurado como uma interface de transmissão de dados, por exemplo, uma interface USB, que está em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico 211. O segundo componente elétrico 211, configurado como uma interface de transmissão de dados pode estar em comunicação elétrica com um ou mais até todos do segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, os quais podem ser configurados como terminais de transmissão de dados. Assim, o dispositivo elétrico auxiliar 215 pode incluir um plugue USB ou qualquer outro canal de transmissão de dados alternativo, que possa receber informações de dados as quais são comunicadas a partir do primeiro componente elétrico 211 ao segundo componente elétrico 213, e comunicar o recebimento das informações de dados para um computador remoto para análises adicionais e armazenamento. Ainda alternativamente, o segundo número de terminais elétricos 282b pode incluir terminais de energia que estão em comunicação elétrica com uma fonte de energia recarregável do módulo 203 para recarregar a

fonte de energia recarregável, e pode ainda incluir terminais de transmissão de dados que estão em comunicação elétrica com uma interface de transmissão de dados do módulo 203.

5 Os terminais elétricos 282 podem ser dispostos em uma relação espacial fixa em relação a um membro de engate que é configurado para engatar o membro de engate 242 do conector elétrico 202, de tal forma que os terminais elétricos 282 e 220 possam ser acoplados na maneira acima  
10 descrita. Por exemplo, o alojamento do módulo 280 pode carregar o membro de acoplamento, ou qualquer estrutura adequada que suporta o alojamento do módulo 280 que pode carregar o membro de engate. O membro de engate pode ser configurado como uma ranhura que recebe o trilho-guia 249  
15 (figura 6A), um membro de pega configurado para engatar a extremidade pontiaguda avançada 248 dos braços de engate 247 (figuras 3A e 3B), ou qualquer membro de engate, construído alternativamente, configurado para engatar o membro de engate 242 do conector elétrico 202, de modo a  
20 assegurar aos conectores elétricos 202 e 203 suas configurações acopladas.

De acordo com uma concretização, um método pode ser provido para a transmissão de dados de um módulo, tal como o módulo 203, do tipo incluindo um alojamento do  
25 módulo, tal como o alojamento do módulo 280, um primeiro número selecionado de terminais elétricos, tal como o primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a, que são carregados pelo alojamento do módulo 204, e um segundo número selecionado de terminais elétricos, tal  
30 como o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b, do alojamento do módulo 280. O segundo número selecionado de terminais elétricos 282b é diferente do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a. O método pode incluir a etapa de colocar o primeiro  
35 número selecionado de terminais elétricos 282a em comunicação elétrica removível com um conector elétrico, tal como o conector elétrico 202, que é montado a um

dispositivo elétrico complementar, tal como o primeiro dispositivo elétrico complementar 22, de forma a colocar o dispositivo elétrico complementar 22 em comunicação elétrica com um primeiro componente elétrico, tal como o primeiro componente elétrico 211, do módulo 203. O método pode incluir ainda a etapa de colocar o segundo número selecionado de terminais elétricos 282b em comunicação elétrica removível com um dispositivo elétrico auxiliar, tal como o dispositivo elétrico auxiliar 215, de forma a colocar o dispositivo elétrico auxiliar 215 em comunicação elétrica com um segundo componente elétrico, tal como o segundo componente elétrico 213, do módulo 203, onde o segundo componente elétrico 213 do módulo 203 está em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico 211 do módulo 203. Em uma concretização, a segunda etapa de colocação pode ser executada enquanto o primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a está eletricamente conectado ao conector elétrico 202. Em outra concretização, o método pode incluir a etapa de remoção do primeiro número selecionado de terminais elétricos 282a da comunicação elétrica com o conector elétrico 202 antes de realizar a segunda etapa de colocação. O segundo componente elétrico 213 pode compreender uma fonte de energia recarregável que fornece energia elétrica ao primeiro componente elétrico 211, o dispositivo elétrico auxiliar 215 pode compreender um carregador de bateria, e a segunda etapa de colocação pode compreender o fornecimento de uma carga elétrica para a fonte de energia recarregável para fazer a recarga da fonte de energia recarregável.

As concretizações descritas em conexão com as concretizações ilustradas foram apresentadas a título de ilustração, e a presente invenção, portanto, não pretende ser limitativas às concretizações descritas. Além disso, a estrutura e as características de cada concretização acima descrita podem ser aplicadas a outras concretizações aqui descritas, salvo indicação ao

contrário. Assim, os técnicos no assunto irão entender que a invenção é destinada a abranger todas as modificações e arranjos alternativos incluídos dentro do espírito e escopo da invenção, por exemplo, conforme  
5 estabelecido pelas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

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

- um conector elétrico incluindo um alojamento de conector e uma primeira pluralidade de terminais elétricos carregados pelo alojamento de conector; e
- um módulo incluindo um alojamento de módulo e uma segunda pluralidade de terminais elétricos carregada pelo alojamento de módulo, a segunda pluralidade de terminais sendo em número maior que a primeira pluralidade de terminais elétricos, de modo que um primeiro número selecionado de terminais elétricos da segunda pluralidade de terminais elétricos é configurado para acoplar com a primeira pluralidade de terminais elétricos, e um segundo número selecionado de terminais elétricos da segunda pluralidade de terminais elétricos é configurado para acoplar com um dispositivo elétrico auxiliar que está separado do conector elétrico.

2. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o primeiro número selecionado de terminais elétricos ser numericamente igual à primeira pluralidade de terminais elétricos.

3. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender ainda o dispositivo elétrico auxiliar que inclui pelo menos um carregador de bateria e um canal de transmissão de dados.

4. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o segundo número selecionado de terminais elétricos acoplar com o dispositivo elétrico auxiliar, enquanto o primeiro número selecionado de terminais elétricos ser acoplado com o conector elétrico.

5. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o módulo incluir um primeiro componente elétrico em comunicação

elétrica com o primeiro número selecionado de terminais elétricos, e o módulo incluir um segundo componente elétrico que está em comunicação elétrica com o segundo número selecionado de terminais elétricos.

5 6. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de o conector elétrico ser configurado para ser montado em um primeiro dispositivo elétrico complementar, e o primeiro componente elétrico compreender um processador que recebe  
10 sinais de dados a partir do primeiro dispositivo elétrico complementar.

7. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o segundo número de terminais elétricos compreender terminais de  
15 energia elétrica.

8. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o dispositivo elétrico auxiliar ser um carregador de bateria e o segundo componente elétrico compreender uma fonte de  
20 energia recarregável que fornece energia elétrica ao primeiro componente elétrico.

9. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o segundo número de terminais elétricos compreender terminais de  
25 transmissão de dados elétricos.

10. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o segundo componente elétrico compreender uma interface de  
transmissão de dados que recebe dados do primeiro  
30 componente elétrico.

11. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de o primeiro dispositivo elétrico complementar compreender um cabo flexível plano, e o primeiro número selecionado de  
35 terminais elétricos incluir pelo menos um membro de crimpagem que transpassa o cabo flexível plano de modo a montar o conector elétrico ao cabo flexível plano.

12. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de cada um do primeiro número selecionado de terminais elétricos ser consecutivamente disposto, e cada um do segundo número selecionado de terminais elétricos ser consecutivamente disposto adjacentes ao primeiro número selecionado de terminais elétricos.

13. Arranjo de conector elétrico, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o primeiro número selecionado de terminais elétricos ser disposto alternadamente com o segundo número selecionado de terminais elétricos.

14. Método de transmissão de dados de um módulo, do tipo incluindo um alojamento de módulo, um primeiro número selecionado de terminais elétricos carregados pelo alojamento de módulo, e um segundo número selecionado de terminais elétricos do alojamento de módulo, onde o segundo número selecionado de terminais elétricos é diferente daquele do primeiro número selecionado de terminais elétricos, dito método, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- colocar o primeiro número selecionado de terminais elétricos em comunicação elétrica removível com um conector elétrico que é montado a um dispositivo elétrico complementar, de modo a colocar o dispositivo elétrico complementar em comunicação elétrica com um primeiro componente elétrico do módulo; e

- colocar o segundo número selecionado de terminais elétricos em comunicação elétrica removível com um dispositivo elétrico auxiliar, de modo a colocar o dispositivo elétrico auxiliar em comunicação elétrica com um segundo componente elétrico do módulo, onde o segundo componente elétrico do módulo está em comunicação elétrica com o primeiro componente elétrico do módulo.

15. Método, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de compreender ainda a execução da segunda etapa de colocar enquanto o primeiro número

selecionado de terminais elétricos são eletricamente conectados com o conector elétrico.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de compreender ainda a etapa de  
5 remover o primeiro número selecionado de terminais elétricos da comunicação elétrica com o conector elétrico antes da execução da segunda etapa de colocação.

17. Método, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de o segundo componente elétrico  
10 compreender uma fonte de energia recarregável, que fornece energia elétrica para o primeiro componente elétrico, o dispositivo elétrico auxiliar compreendendo um carregador de bateria, e a segunda etapa de colocar compreender o fornecimento de uma carga elétrica para a  
15 fonte de energia recarregável, de modo a recarregar a fonte de energia recarregável.

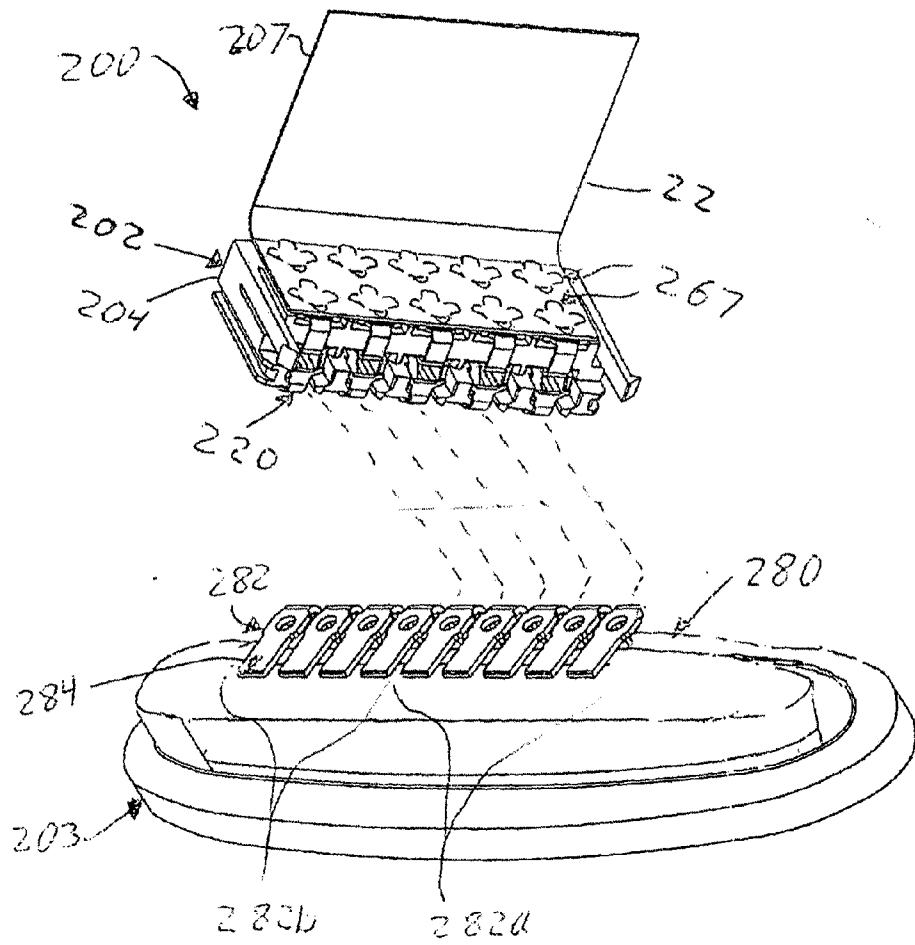


FIG. 1

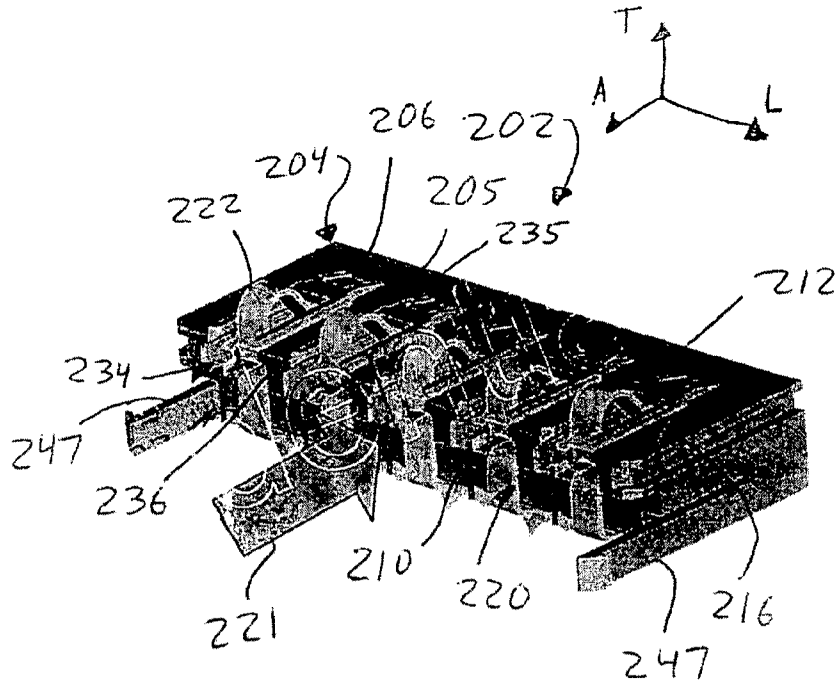


FIG. 2A

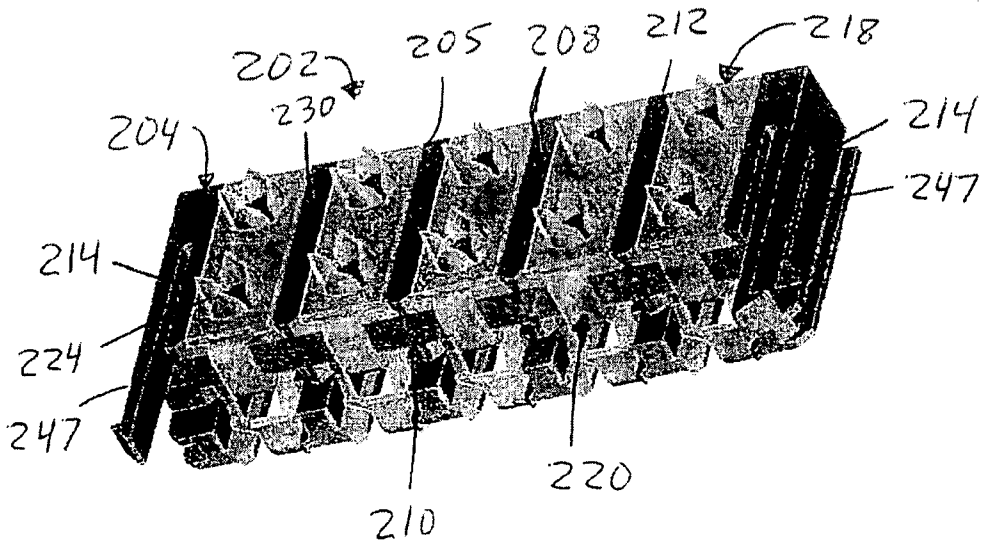


FIG. 2B

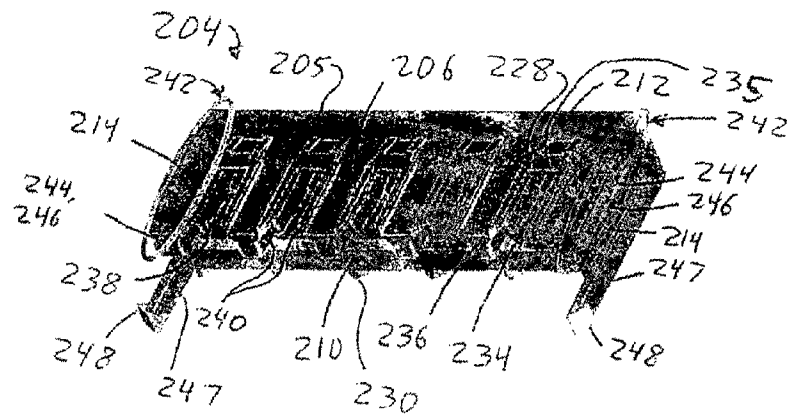


FIG. 3A

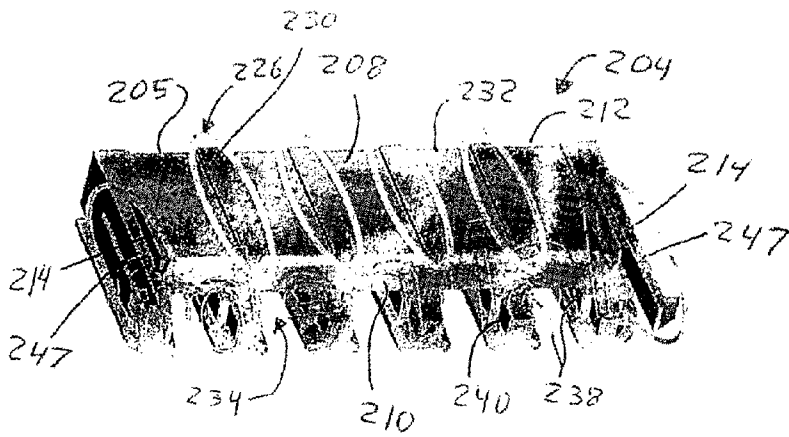


FIG. 3B



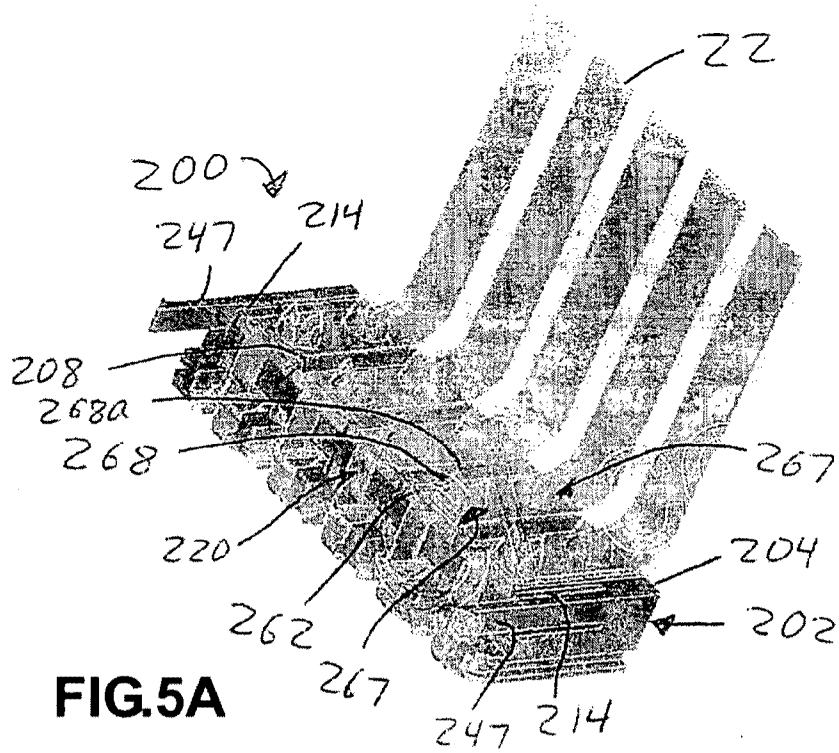


FIG. 5A

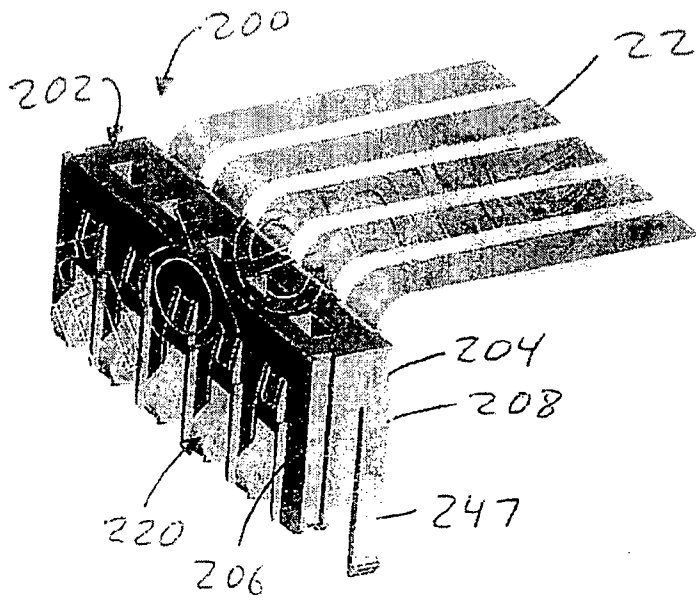


FIG. 5B

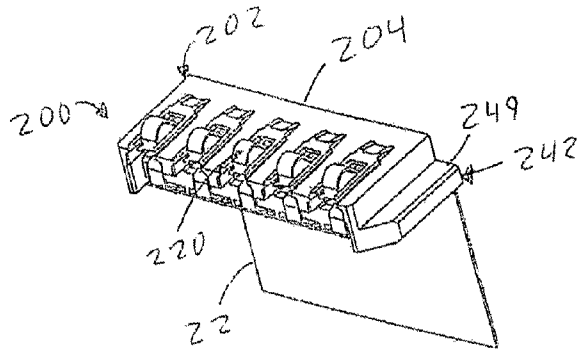


FIG. 6A

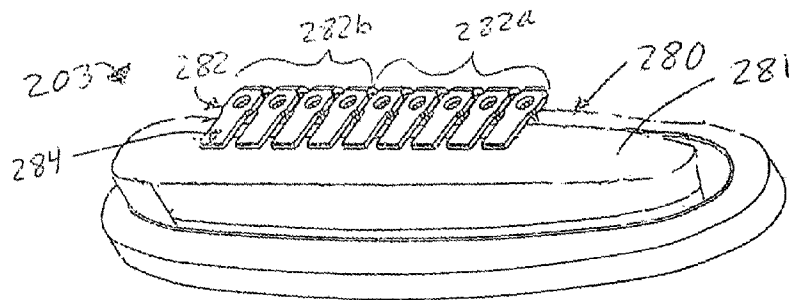


FIG. 6B

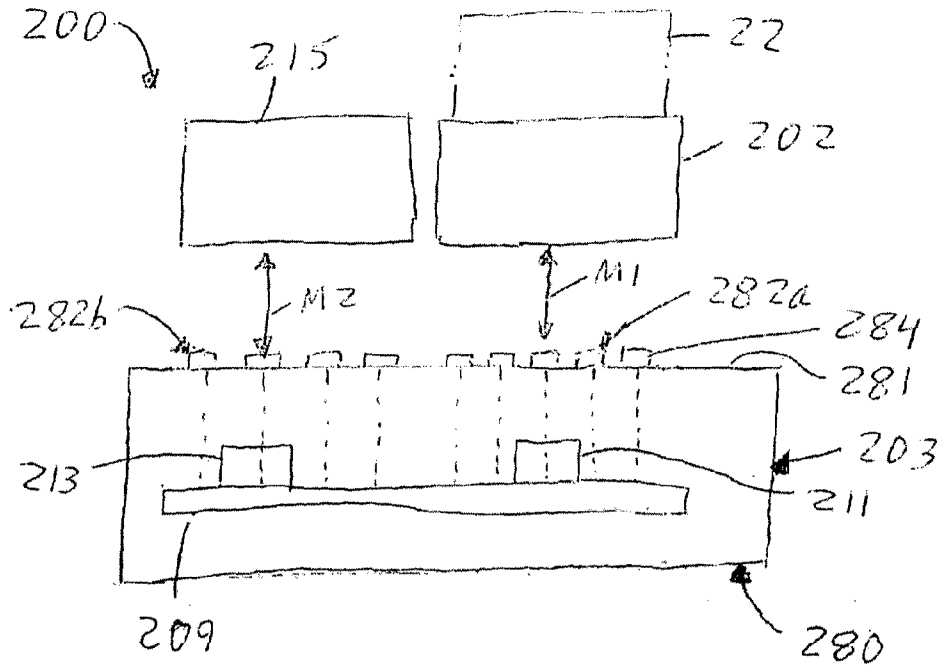


FIG.6C

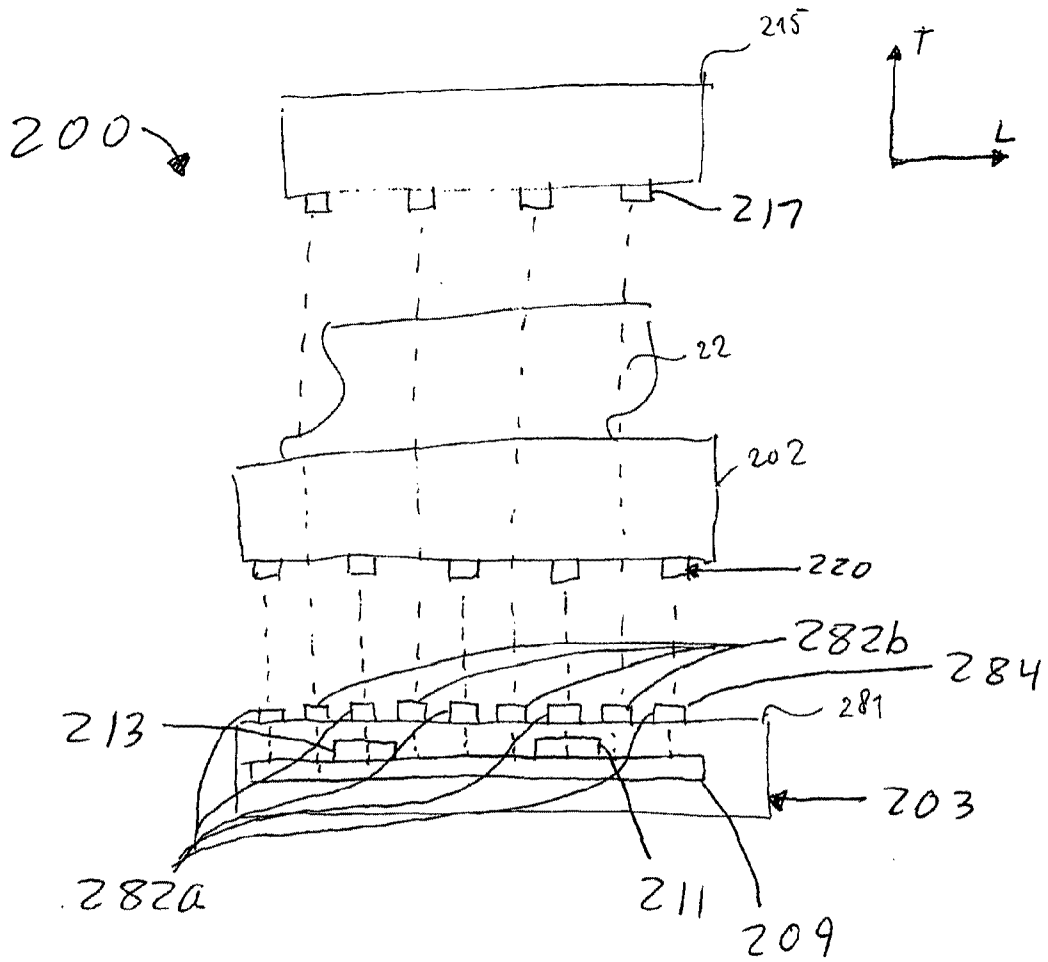


FIG.6D

RESUMO

"ARRANJO DE CONECTOR ELÉTRICO E MÉTODO DE TRANSMISSÃO DE DADOS DE UM MÓDULO"

Um arranjo de conector elétrico incluindo um conector  
5 elétrico e um módulo. O conector elétrico incluindo um  
alojamento de conector e uma primeira pluralidade de  
terminais elétricos carregados pelo alojamento de  
conector. O módulo inclui um alojamento de módulo e uma  
10 segunda pluralidade de terminais elétricos carregada pelo  
alojamento de módulo. A segunda pluralidade de terminais  
elétricos sendo em número maior que a primeira  
pluralidade de terminais elétricos, de modo que um  
primeiro número selecionado da segunda pluralidade de  
15 terminais elétricos seja configurado para acoplar com a  
primeira pluralidade de terminais elétricos, e um segundo  
número selecionado da segunda pluralidade de terminais  
elétricos seja configurado para acoplar com um componente  
elétrico auxiliar.