



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

(21) **PI 1102654-5 A2**

(22) **Data de Depósito:** 08/06/2011

(43) **Data da Publicação:** 23/06/2015
(RPI 2320)



(54) **Título:** ACOPLAMENTO DE CONECTOR
ANTIVIBRAÇÃO

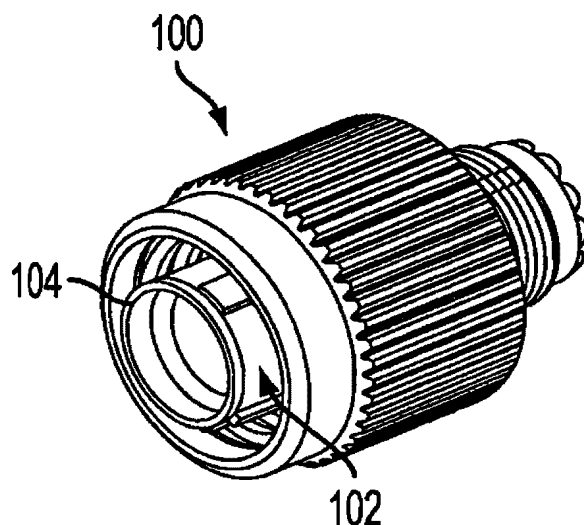
(51) **Int.Cl.:** H01R13/639; H01R13/623; H01R13/622

(30) **Prioridade Unionista:** 08/06/2010 US 12/796,252

(73) **Titular(es):** Amphenol Corporation

(72) **Inventor(es):** Ryan C. Wade

(57) **Resumo:** ACOPLAMENTO DE CONECTOR ANTIVIBRAÇÃO. Um acoplamento de conector que compreende um corpo de conector, um primeiro colar acoplado ao corpo de conector, e um segundo colar que circunda o primeiro colar. O primeiro colar tem uma pluralidade de membros de travamento. O segundo colar é rotativo com respeito ao primeiro colar entre primeira e segunda posições. Um anel de catraca é suportado pelo corpo de conector e tem uma pluralidade de membros de travamento correspondendo à pluralidade de membros de travamento do primeiro colar. O anel de catraca que é axialmente móvel com respeito ao corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada. Um membro de orientação é suportado pelo corpo de conector adjacente ao anel de catraca. O motorista orienta o anel de catraca na posição encaixada. Uma rotação do segundo colar a partir da primeira posição para a segunda posição move o anel de catraca a partir da posição encaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca se encaixa na pluralidade dos membros de travamento do primeiro colar, para a posição desencaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca está espaçada da pluralidade de membros de travamento do primeiro colar, desse modo se permitindo que o primeiro colar rode com respeito ao corpo de conector.



ACOPLAMENTO DE CONECTOR ANTIVIBRAÇÃO**Pedido Relacionado**

Este pedido é uma continuação em parte segundo o 35
U.S.C. § 120 do pedido atualmente pendente N° 12/614.154,
5 intitulado Anti-Vibration Connector Coupling, depositado em
6 de novembro de 2009.

Campo da Invenção

A presente invenção se refere a um acoplamento
antivibração para um conector elétrico. Mais
10 especificamente, o acoplamento evita uma rotação contrária
do conector elétrico, quando encaixado com seu conector de
combinação e sujeito a uma vibração ou choque.

Antecedentes da Invenção

Os conjuntos de conector elétrico geralmente incluem
15 conectores de combinação de plugue e de receptáculo.
Frequentemente, uma porca roscada ou um colar é usado para
combinação com os conectores de plugue e de receptáculo.
Quando um conjunto de conector elétrico é submetido a uma
vibração ou um choque, contudo, os conectores de combinação
20 do conjunto frequentemente se tornam soltos ou mesmo
desacoplam. O afrouxamento ou o desacoplamento usualmente
ocorre porque a porta de acoplamento roda ao contrário,
isto é, ela roda em uma direção oposta à direção de
combinação ou de travamento, desse modo se comprometendo a
25 integridade da conexão mecânica e elétrica entre os
conectores de plugue e de receptáculo.

Os exemplos de alguns acoplamentos da técnica anterior
para conjuntos de conector elétrico incluem a Patente U.S.
N° 6.293.595 de Marc et al.; a Patente U.S. N° 6.123.563;
30 Patente U.S. N° 6.086.400 de Fowler; Patente U.S. N°

5.957.716 de Buckley et al.; Patente U.S. N° 5.435.760 de Miklos; Patente U.S. N° 5.399.096 de Quillet et al.; 4.208.082 de Davies et al.; Patente U.S. N° 3.917.373 de Peterson; e Patente U.S. N° 2.728.895 de Quackenbush, cujo
5 assunto de cada uma é incorporado desse modo como referência.

Sumário da Invenção

Assim sendo, a presente invenção se refere a um acoplamento de conector que compreende um corpo de
10 conector, um primeiro colar acoplado ao corpo de conector, e um segundo colar que circunda o primeiro colar. O primeiro colar tem uma pluralidade de membros de travamento. O segundo colar é rotativo com respeito ao primeiro colar entre as primeira e segunda posições. Um
15 anel de catraca é suportado pelo corpo de conector e tem uma pluralidade de membros de travamento correspondendo à pluralidade de membros de travamento do primeiro colar. O anel de catraca é axialmente móvel com respeito ao corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição
20 desencaixada. Um membro de orientação é suportado pelo corpo de conector adjacente ao anel de catraca. O membro de orientação orienta o anel de catraca na posição encaixada. Pela rotação do segundo colar a partir da primeira posição para a segunda posição, o anel de catraca se move a partir
25 da posição encaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca se encaixa na pluralidade de membros de travamento do primeiro colar, para a posição desencaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca está espaçada da pluralidade de membros
30 de travamento do primeiro colar, desse modo se permitindo

que o primeiro colar rode com respeito ao corpo de conector.

A presente invenção também se refere a um acoplamento de conector que compreende um corpo de conector, um primeiro colar acoplado ao corpo de conector e um segundo colar que circunda o referido primeiro colar. O primeiro colar tem uma pluralidade de membros de travamento e um primeiro membro de encaixe. O primeiro colar tem um segundo membro de encaixe que coopera com o primeiro membro de encaixe do primeiro colar para se permitir que o segundo colar rode com respeito ao primeiro colar entre as primeira e segunda posições. Um anel de catraca é suportado pelo corpo de conector. O anel de catraca tem uma pluralidade de membros de travamento correspondentes à pluralidade de membros de travamento do primeiro colar. O anel de catraca é axialmente móvel com respeito ao corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada. Um membro de orientação é suportado pelo corpo de conector adjacente ao anel de catraca. O membro de orientação orienta o anel de catraca na posição encaixada. Pela rotação do segundo colar a partir da primeira posição para a segunda posição, na qual o segundo membro de travamento está plenamente encaixado com o primeiro membro de travamento, o anel de catraca se move a partir da posição encaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca se encaixa com a pluralidade dos membros de travamento do primeiro colar, para a posição desencaixada, na qual a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca está espaçada da pluralidade de membros de travamento do primeiro colar, desse modo se permitindo que o primeiro

colar rode com respeito ao corpo de conector.

A presente invenção também se refere a um acoplamento de conector que compreende um corpo de conector, um primeiro colar acoplado ao corpo de conector, um segundo
5 colar que circunda o primeiro colar, e um meio de encaixe para encaixe do primeiro colar e do segundo colar, de modo que o segundo colar rode com respeito ao primeiro colar entre as primeira e segunda posições. Um anel de catraca é suportado pelo corpo de conector. O anel de catraca é
10 axialmente móvel com respeito ao corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada. Um meio de travamento pode ser provido para travamento do primeiro colar e do anel de catraca, quando o anel de catraca estiver na posição encaixada. Um membro de orientação é
15 suportado pelo corpo de conector adjacente ao anel de catraca, o que orienta o anel de catraca na posição encaixada. Pela rotação do segundo colar a partir da primeira posição para a segunda posição, o anel de catraca se move a partir da posição encaixada, em que a catraca e o
20 primeiro colar são travados pelo referido meio de travamento, para a referida posição desencaixada, em que o referido anel de catraca é espaçado do primeiro colar, desse modo se permitindo que o primeiro colar rode com respeito ao corpo de conector.

25 Outros objetivos, vantagens e recursos destacados da invenção tornar-se-ão evidentes a partir da descrição detalhada a seguir, a qual, tomada em conjunto com os desenhos anexados, mostra uma modalidade preferida da presente invenção.

30 **Breve Descrição dos Desenhos**

Uma apreciação mais completa da invenção e de muitas das vantagens associadas da mesma será prontamente obtida, conforme a mesma se tornar mais bem entendida por uma referência à descrição detalhada a seguir, quando considerada em relação aos desenhos associados, em que:

a FIG. 1 é uma vista em perspectiva de um acoplamento de acordo com uma primeira modalidade de exemplo da presente invenção, que mostra o acoplamento disposto no corpo de um conector;

a FIG. 2 é uma vista em seção transversal do acoplamento e do corpo de conector ilustrados na FIG. 1;

a FIG. 3 é uma vista em perspectiva explodida do acoplamento e do corpo de conector ilustrados na FIG. 1;

a FIG. 4 é uma vista em seção transversal de um colar interno do acoplamento ilustrado na FIG. 1;

a FIG. 5 é uma vista em elevação final do colar interno ilustrado na FIG. 4;

a FIG. 6 é uma vista em seção transversal de um colar externo do acoplamento ilustrado na FIG. 1;

a FIG. 7 é uma vista em elevação final do colar externo ilustrado na FIG. 6;

a FIG. 8 é uma vista em perspectiva final parcial do acoplamento ilustrado na FIG. 1;

a FIG. 9 é uma vista em perspectiva final parcial do acoplamento similar à FIG. 8, mostrando o acoplamento em uma posição desencaixada;

a FIG. 10 é uma vista em perspectiva explodida de um acoplamento de acordo com uma segunda modalidade de exemplo da invenção;

a FIG. 11A é uma vista em elevação final de um colar

interno do acoplamento ilustrado na FIG. 10;

a FIG. 11B é uma vista em seção transversal do colar interno tomada ao longo da linha 11B-11B da FIG. 11A;

5 a FIG. 11C é uma vista em elevação final do colar interno, mostrando o colar interno a partir da extremidade oposta da FIG. 11A;

a FIG. 12A é uma vista em elevação final de um colar externo do acoplamento ilustrado na FIG. 10;

10 a FIG. 12B é uma vista em seção transversal do colar externo tomada ao longo da linha 12B-12B da FIG. 12A;

a FIG. 13A é uma vista em elevação final de um anel de catraca do acoplamento ilustrado na FIG. 10;

a FIG. 13B é uma vista em seção transversal do anel de catraca tomada ao longo da linha 13B-13B da FIG. 13A;

15 a FIG. 14A é uma vista em elevação final de um anel de atuação do acoplamento ilustrado na FIG. 10;

a FIG. 14B é uma vista em seção transversal do anel de atuação tomada ao longo da linha 14B-14B da FIG. 14A;

20 a FIG. 15A é uma vista em perspectiva do acoplamento ilustrado na FIG. 10, mostrando o colar externo do acoplamento em uma primeira posição com uma porção do colar externo cortada;

a FIG. 15B é uma vista em perspectiva parcial aumentada do acoplamento ilustrado na FIG. 15A mostrando o 25 colar externo na primeira posição e o anel de catraca na posição encaixada;

~~a FIG. 16A é uma vista em perspectiva do acoplamento~~
ilustrado na FIG. 10, que mostra o colar externo do acoplamento em uma segunda posição com uma porção do colar 30 externo cortada; e

a FIG. 16B é uma vista em perspectiva parcial aumentada do acoplamento ilustrado na FIG. 16A, que mostra o colar externo na segunda posição e o anel de catraca na posição desencaixada.

5 Descrição Detalhada da Invenção

Com referência às FIG. 1 a 9, a presente invenção se refere a um acoplamento antivibração 100 para um conjunto de conector elétrico, tal como um plugue e um receptáculo. O acoplamento 100 preferencialmente provê um encaixe de
10 catraca de uma via, de modo que os conectores do conjunto possam ser apenas desencaixados manualmente pelo movimento do acoplamento 100 entre as posições encaixada (FIG. 8) e desencaixada (FIG. 9). O acoplamento 100 preferencialmente é disposto em um corpo de conector 102 e pode incluir um
15 colar interno 204, um colar externo 206, um anel de catraca 208 e um membro de orientação 210, conforme visto na FIG. 2.

As FIG. 1 e 2 ilustram o acoplamento 100 acoplado ao corpo de conector 102 do conjunto de conector. O corpo de
20 conector 102 pode ser a carcaça de um conector de plugue, por exemplo. Na modalidade preferida, o colar interno 204 aceita o corpo de conector 102 e o colar externo 206 recebe o colar interno 204. Ambos o anel de catraca 208 e o membro de orientação 210 preferencialmente são dispostos entre o
25 corpo de conector 102 e os colares interno e externo 204 e 206.

Conforme mais bem visto nas FIG. 2, 4 e 5, o colar interno 204 pode incluir um corpo principal 400 com roscas internas 402 para encaixe com o conector de combinação (não
30 mostrado), tal como um receptáculo, e um primeiro conjunto

de dentes 404 para encaixe com o anel de catraca 208. O corpo principal 400 pode incluir primeira e segunda extremidades opostas 406 e 408 que definem as primeira e segunda aberturas 410 e 412, respectivamente, através das
5 quais o corpo de conector 402 se estende.

Está se estendendo a partir da segunda extremidade 408 do corpo principal 400 um primeiro conjunto de uma pluralidade de projeções 420. As projeções 420 definem o diâmetro d da segunda abertura 412 do corpo principal 400
10 do colar, de modo que a segunda abertura 412 seja menor do que a primeira abertura 410. Cada projeção 420 inclui superfícies interna e externa opostas 422 e 424 em que as superfícies internas 422 faceiam as roscas internas 402 do corpo principal 400 e as superfícies externas 424 faceiam o
15 exterior do corpo principal 400. Entre cada uma das projeções 420 estão fendas 430, conforme mais bem visto na FIG. 5.

Conforme visto nas FIG. 4 e 9, o primeiro conjunto de dentes 404 se estende a partir das superfícies internas 422
20 de cada projeção 420. Cada dente do primeiro conjunto de dentes 404 pode incluir uma superfície plana 902 que de preferência é substancialmente perpendicular à superfície interna 422 de cada respectiva projeção 420, e uma superfície inclinada 904 que é inclinada com respeito à
25 superfície plana 902.

O colar interno 204 é acoplado ao corpo de conector 102 de modo que seja rotativo com respeito ao corpo de conector 102; contudo, seu movimento axial em relação ao corpo de conector 102 é restrito por um grampo de retenção
30 220 (FIG. 2 e 3). Mais especificamente, o grampo de

retenção 220 circunda o corpo de conector 102 e reside em uma ranhura anular interna do colar interno 204. Um flange externo 230 do corpo de conector 102 cria um batente para se evitar que o grampo de retenção 220 e o colar interno 5 204 se movam axialmente para frente com respeito ao corpo de conector 102. O anel de restrição 320 restringe um movimento axial do colar interno 204 na direção oposta ou para trás.

O colar externo 206 circunda o colar interno 204, para 10 se prover um mecanismo para o destravamento manual do colar interno 204. O colar externo 206 é projetado para deslizar axialmente com respeito ao colar interno 204 e ao corpo de conector 102. Conforme visto nas FIG. 2, 6 e 7, o colar externo 206 geralmente inclui um corpo principal 600 oposto 15 às primeira e segunda extremidades 602 e 604 que definem as primeira e segunda aberturas 606 e 608, respectivamente. A primeira abertura 606 é dimensionada para receber o colar interno 204, e a segunda abertura 608 é dimensionada para receber o corpo de conector 102. O corpo principal 600 pode 20 incluir uma superfície de sujeição externa 610 para facilitar um movimento rotativo e axial do colar externo 206.

Está se estendendo a partir da segunda extremidade 604 do corpo principal 600 um segundo conjunto de projeções 25 620, as quais definem o diâmetro d da segunda abertura 608 do corpo principal 600. A segunda abertura 608 do colar externo 206 é substancialmente do mesmo tamanho que a segunda abertura 412 do colar interno 204. As fendas 630 são definidas entre as projeções, conforme mais bem visto 30 na FIG. 7. Cada projeção 620 do segundo conjunto de

projeções é conformada para corresponder a ou combinar com as fendas 430 do colar interno 204. Da mesma forma, cada projeção 420 do primeiro conjunto de projeções é conformada para corresponder às fendas 630 do colar externo 206.

5 Conforme visto nas FIG. 2 e 3, o anel de catraca 208 é posicionado no corpo de conector 102 entre seu flange externo 230 e o colar externo 206. O anel de catraca 208 pode incluir primeira e segunda superfícies opostas 300 e 302. A primeira superfície 300 geralmente é plana e é
10 adaptada para se encaixar no membro de orientação 210. A segunda superfície 302 inclui um segundo conjunto de dentes 304 se estendendo a partir dali que são adaptados para se encaixarem no primeiro conjunto de dentes 404 do colar interno 204 em um encaixe de catraca de uma via. De modo
15 similar aos dentes do primeiro conjunto de dentes 404 do colar interno 204, cada dente do segundo conjunto de dentes 304 do anel de catraca 208 inclui uma primeira superfície 910 que é geralmente plana, de modo que seja substancialmente perpendicular à primeira superfície 300 do
20 anel de catraca 208, e uma segunda superfície 912 que é inclinada em relação à primeira superfície plana 910.

Quando da montagem do acoplamento 100 no corpo de conector 102, o corpo de conector 102 se estende através das primeira e segunda aberturas 410, 606 e 412, 608 dos
25 colares interno e externo 204 e 206, respectivamente, com o colar externo 206 circundando o colar interno 204. Um grampo de retenção 320 pode ser provido no corpo de conector 102 fora do colar externo 206, desse modo se retendo o colar interno 204, o colar externo 206, o anel de
30 catraca 208 e o membro de orientação 210 no corpo de

conector 102. O grampo de retenção 220 restringe o movimento axial do colar interno 204 em relação ao corpo de conector. Uma banda de aterramento 340 pode ser provida entre o corpo de conector 102 e o colar interno 204.

5 O membro de orientação 210, o qual pode ser uma mola ondulada, por exemplo, orienta o acoplamento 100 para a posição encaixada, conforme visto na FIG. 8. Na posição encaixada, o colar interno 204 pode ser rodado apenas em uma direção para acoplamento ao conector de combinação
10 através de suas roscas internas 402. O formato dos dentes dos primeiro e segundo conjuntos de dentes 404 e 304 do colar interno 204 e do anel de catraca 208, respectivamente, permite uma rotação ou um encaixe de catraca em uma direção apenas, por exemplo, na direção
15 anti-horária quando vista a partir da extremidade dianteira 104, e não na direção oposta, isto é, em uma rotação contrária. Este arranjo geralmente impede um desacoplamento dos conectores de combinação devido a uma vibração. Mais especificamente, as superfícies inclinadas 904 e 912 dos
20 dentes dos primeiro e segundo conjuntos de dentes 404 e 304 permitem que o colar interno 204 rode ou se mova como uma catraca, por exemplo, no sentido horário, com respeito ao anel de catraca 208 e ao corpo de conector 102. Devido ao fato de as superfícies planas ou substancialmente
25 perpendiculares 902 e 910 dos dentes dos primeiro e segundo conjuntos de dentes 404 e 304 se confinarem com cada outra, o colar interno 204 é impedido de rodar ou de se mover como uma catraca para trás na direção oposta.

Na posição encaixada, ilustrada na FIG. 8, o primeiro
30 conjunto de dentes 404 do colar interno 204 está encaixado

com o segundo conjunto de dentes 304 do anel de catraca 208. Além disso, as projeções 420 do colar interno 204 são recebidas nas fendas 630 do colar externo 206. De modo similar, as projeções 620 do colar externo 206 são
5 recebidas nas fendas 430 do colar interno 204. As superfícies externas 424 e 624 das projeções de colar interno 420 e das projeções de colar externo 620, respectivamente, são substancialmente alinhadas. Também, as superfícies internas 622 das projeções 620 do anel de
10 catraca 208 se confinam com alguns dos dentes 304 do anel de catraca 208, conforme mais bem visto na FIG. 8.

O acoplamento 100 pode ser destravado manualmente, para se permitir que o colar interno 204 rode na direção oposta, por exemplo, no sentido horário, quando visto a
15 partir da extremidade dianteira 104 do corpo de conector 102. O destravamento manual permite um desacoplamento das roscas internas 402 do colar interno 204 do conector de combinação. Para o destravamento do acoplamento 100, o colar externo 206 é movido axialmente em relação ao colar
20 interno 204 e ao corpo de conector 102 na direção para frente, isto é, em direção à extremidade dianteira 104 do corpo de conector 102. O colar externo 206 se move contra a orientação do membro de orientação 210 para a separação dos primeiro e segundo conjuntos de dentes 404 e 304.

25 A FIG. 9 ilustra o acoplamento 100 na posição desencaixada após o acoplamento 100 ser manualmente destravado. Conforme o colar externo 206 é movido para frente, as superfícies internas 622 das projeções 620 do colar externo 206 são empurradas contra os dentes do anel
30 de catraca 208 e contra a orientação do membro de

orientação 210 para a separação dos dentes 304 dos dentes 404 do colar interno. Conforme visto na FIG. 9, as superfícies externas 624 e 424 das projeções de colar externo 620 e das projeções de colar interno 420, 5 respectivamente, não estão mais alinhadas e, ao invés disso, estão deslocadas uma da outra por uma distância igual à distância em que o colar externo 206 é movido axialmente para frente. Devido ao fato de os dentes 304 do anel de catraca 208 e os dentes 404 do colar interno 204 10 agora estarem espaçados de cada outro, o colar interno 204 pode rodar livremente em qualquer direção em relação ao corpo de conector 102.

Com referência às FIG. 10 a 16B, um acoplamento de conector 1000 de acordo com uma segunda modalidade de 15 exemplo é similar ao acoplamento 100 da primeira modalidade, pelo fato de ele prover uma catraca de uma via que apenas pode ser desencaixada manualmente. Como o acoplamento 100, o acoplamento 1000 da segunda modalidade inclui um colar interno 1004 que recebe o corpo de conector 20 1002, um colar externo 1006 que circunda o colar interno 1004, e um anel de catraca 1008 que é disposto no corpo e é orientado por mola por um membro de orientação 1010. A liberação manual do acoplamento de conector 1000 da segunda modalidade difere do acoplamento 100 da primeira modalidade 25 pelo fato de ele adicionar um mecanismo de encaixe entre os colares de acoplamento 1004 e 1006.

Conforme visto nas FIG. 11A a 11C, o colar interno 1004 pode incluir um corpo principal 1100 com roscas internas 1102 para encaixe com o conector de combinação, e 30 uma pluralidade de membros de travamento 1104, os quais

podem ser dentes, para encaixe com o anel de catraca 1008. O corpo principal 1100 pode incluir primeira e segunda extremidades opostas 1106 e 1108 que definem as primeira e segunda aberturas 1110 e 1112, respectivamente, através das
5 quais o corpo de conector 1002 se estende. A segunda extremidade 1108 é adaptada para se encaixar no colar externo 1006 através de um mecanismo de encaixe que permite que o colar externo 1006 rode com respeito ao colar interno 1004 entre uma primeira posição, conforme visto na FIG.
10 15A, e uma segunda posição, conforme visto na FIG. 16A. Parte do mecanismo de encaixe pode ser, por exemplo, um ou mais canais de baioneta 1040 dispostos na superfície externa do colar interno 1004 em sua segunda extremidade 1108. Cada canal de baioneta 1040 inclui uma extremidade
15 aberta 1042 e uma extremidade fechada oposta 1044, conforme visto na FIG. 10.

Os membros de travamento 1104 preferencialmente se estendem a partir de projeções espaçadas 1120 que se estendem para dentro a partir da segunda extremidade 1108
20 do colar interno 1004, conforme visto nas FIG. 11A e 11B. Os membros de travamento 1104 se estendem axialmente com respeito ao corpo principal 1100 do colar e em direção ao interior do corpo 1100. Entre cada uma das projeções 1120 estão fendas 1130, conforme mais bem visto na FIG. 11C.

25 O colar interno 1004 roda em relação ao corpo de conector 1002. Um flange externo 1030 do corpo de conector 1002 cria um batente para se evitar que o colar interno 1004 se mova axialmente para frente com respeito ao corpo de conector 1002. Saliências de interferência 1140 podem
30 ser providas no exterior do colar interno 1004 que se

encaixam no colar externo 1006.

Como na primeira modalidade, o colar externo 1006 provê um mecanismo para o destravamento manual do colar interno 1004 do anel de catraca 1008. O colar externo 1006
5 recebe o colar interno 1004 e é projetado para rodar com respeito ao colar interno 1004 e ao corpo de conector 1002. Conforme visto nas FIG. 12A e 12B, o colar externo 1006 geralmente inclui um corpo principal 1200 que tem primeira e segunda extremidades opostas 1202 e 1204 que definem as
10 primeira e segunda aberturas 1206 e 1208, respectivamente. O corpo principal 1200 pode incluir uma superfície de sujeição externa 1212 para facilitação do movimento rotativo do colar externo 1006. Estão se estendendo radialmente a partir da superfície interna do colar externo
15 1006 um ou mais pinos de baionetas 1210, os quais são adaptados para cooperarem com os canais de baioneta 1040 do colar interno 1004. Esses pinos 1210 preferencialmente são integrais com o colar 1006, conforme visto na FIG. 12B. Contudo, os pinos 1210 podem ser formados separadamente e
20 afixados ao colar 1006. Adjacente aos pinos 1210 está uma ranhura radial interna 1220 que recebe um anel de atuação 1050. As saliências de interferência 1250 podem ser providas na superfície interna do colar externo, as quais correspondem às saliências 1150 no colar interno 1004.

25 O anel de catraca 1008 é posicionado no corpo de conector 1002 entre seu flange externo 1030 e o colar externo 1006. Conforme visto nas FIG. 10, 13A e 13B, o anel de catraca 1008 pode incluir primeira e segunda superfícies opostas 1300 e 1302. A primeira superfície 1300 é
30 geralmente plana e é adaptada para se confinar com o membro

de orientação 1010. A segunda superfície 1302 inclui uma pluralidade de membros de travamento 1304, tais como dentes, estendendo-se a partir dali, que são adaptados para se encaixarem com os membros de travamento 1104 do colar interno 1004, conforme visto na FIG. 15B. Como os dentes da primeira modalidade, os membros de travamento 1104 do colar interno 1004 e os membros de travamento 1304 do anel de catraca 1008 têm superfícies inclinadas e planas de cooperação para a criação de um encaixe de catraca de uma via.

O anel de atuação 1050 (FIG. 10) é projetado para ser recebido na ranhura interna radial 1220 do colar externo 1006 e é adaptado para circundar as projeções 1120 na segunda extremidade 1108 do colar interno 1004, conforme visto na FIG. 15B. O anel de atuação 1050 pode incluir uma ou mais projeções radiais internas 1400, conforme visto nas FIG. 14A e 14B. As projeções 1400 são espaçadas e dimensionadas para serem recebidas nas fendas 1130 entre as projeções 1120 do colar interno, conforme visto na FIG. 15B. Cada projeção 1400 inclui uma superfície 1410 que é adaptada para se confinar com os membros de travamento 1304 do anel de catraca 1008.

O acoplamento 100 é montado de uma maneira similar àquela do acoplamento 100 da primeira modalidade. O colar externo 1006 recebe o anel de atuação 1050 em sua ranhura interna 1220 e recebe o colar interno 1004 de modo que o anel de atuação 1050 circunde a porção da segunda extremidade 1108 do colar interno 1004 que inclui as projeções 1120 e o colar externo 1006 circunde o colar interno 1004 e o anel de atuação 1050. O corpo de conector

1002 se estende através das primeira e segunda aberturas dos colares interno e externo 1004 e 1006. Um grampo de retenção 1060 pode ser provido no corpo de conector 1002 fora do colar externo 1006 para a retenção do colar interno 5 1004, do colar externo 1006, do anel de catraca 1008 e do membro de orientação 1010 no corpo de conector 1002. Uma banda de aterramento 1080 pode ser provida entre o corpo de conector 1002 e o colar interno 1004.

Com referência às FIG. 15A e 15B, o acoplamento 10 montado 1000 é mostrado em sua posição encaixada, onde o colar interno 1004, o qual é acoplado de forma roscada a um conector de combinação (não mostrado) através de suas internas 1102, é impedido de rodar na direção de liberação, desse modo se evitando um desacoplamento dos dois 15 conectores de combinação. Nesta posição, os membros de travamento 1104 do colar interno 1004 e os membros de travamento 1304 do anel de catraca 1008 estão encaixados, conforme mais bem visto na FIG. 15B. As superfícies de confinamento 1410 de cada uma as projeções de anel de 20 atuação 1400 podem se confinar com ou ser ligeiramente espaçadas dos membros de travamento 1304 do anel de catraca 1008.

Nesta posição encaixada, o colar externo 1006 é orientado em relação ao colar interno 1004 nesta primeira 25 posição, conforme mais bem visto na FIG. 15A. Na primeira posição, os pinos 1210 se estendendo para dentro a partir do colar externo 1006 se encaixam nos canais correspondentes 1040 dispostos na superfície externa do colar interno 1004. Mais especificamente, os pinos 1210 se 30 apoiam nas extremidades abertas 1042 dos canais 1040. As

abas 1032 podem ser providas se estendendo a partir do flange de corpo 1030, o que pode ter uma interface com um rebordo no interior do colar interno 1004. As abas 1032 ajudam a evitar que a mola 1010 seja comprimida em excesso.

5 Uma vez nesta posição encaixada, o acoplamento 1000 pode apenas ser liberado pelo destravamento manual do colar interno 1004 e do anel de catraca 1008 usando o colar externo 1006. As FIG. 16A-16B ilustram o acoplamento em sua posição liberada ou desencaixada, após a atuação do colar

10 externo 1006. Mais especificamente, o colar externo 1006 é rodado em uma direção de aperto em relação ao colar interno 1004 para sua segunda posição, de modo que os pinos 1210 do colar externo 1006 se movam para cima pela rampa dos canais 1040 do colar interno 1004 até que os pinos 1210 sejam

15 recebidos nas extremidades fechadas 1044 dos canais 1040, conforme mais bem visto na FIG. 16A. Esta ação de rotação e aperto do colar externo 1006 avança axialmente o colar externo 1006 e o anel de atuação 1050 recebido ali em direção ao anel de catraca 1008 contra a orientação do

20 membro de orientação 1010. Ao fazê-lo, as projeções 1400 do anel de atuação 1050 também se movem em direção ao anel de catraca 1008, de modo que as superfícies de confinamento de projeção 1410 empurrem os membros de travamento 1304 e o anel de catraca 1008 para longe dos membros de travamento

25 1104 do colar interno 1004, conforme mais bem visto na FIG. 16B. Com os membros de travamento 1104 e 1304 espaçados e ~~desencaixados de cada outro~~, o colar interno 1004 é deixado rodar na direção de liberação para o desacoplamento dos dois conectores de combinação.

30 Embora o mecanismo de encaixe preferido entre os

colares interno e externo 1004 e 1006 para o destravamento manual do acoplamento 1000 seja de pinos de baioneta de cooperação 1210 e canais 1040, outros mecanismos conhecidos de encaixe podem ser usados, tal como um encaixe roscado.

5 Também, os pinos 1210 e os canais 1040 podem estar localizados em qualquer um dentre os colares interno e externo 1004 e 1006.

Embora modalidades particulares tenham sido escolhidas para a ilustração da invenção, será entendido por aqueles
10 versados na técnica que várias mudanças e modificações podem ser feitas ali, sem que se desvie do escopo da invenção, conforme definido nas reivindicações em apenso. Por exemplo, qualquer número de projeções 420 no colar interno 204 e qualquer número de projeções 620 no anel de
15 catraca 208 podem ser empregados. Também, o membro de orientação não está limitado a uma mola ondulada, e pode ser qualquer tipo de mecanismo de orientação, tal como uma mola de compressão.

REIVINDICAÇÕES

1. Acoplamento de conector, caracterizado por compreender:

um corpo de conector;

5 um primeiro colar acoplado ao referido corpo de conector, o referido primeiro colar tendo uma pluralidade de membros de travamento;

um segundo colar que circunda o referido primeiro colar, o referido segundo colar sendo rotativo com respeito
10 ao referido primeiro colar entre as primeira e segunda posições;

um anel de catraca suportado pelo referido corpo de conector, o referido anel de catraca tendo uma pluralidade de membros de travamento correspondendo à referida
15 pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar, o referido anel de catraca sendo axialmente móvel com respeito ao referido corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada; e

um membro de orientação suportado pelo referido corpo
20 de conector adjacente ao referido anel de catraca, o referido membro de orientação orientando o referido anel de catraca na referida posição encaixada,

onde a rotação do referido segundo colar da referida primeira posição para a referida segunda posição move o
25 referido anel de catraca da referida posição encaixada, na qual a referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca se encaixa com a referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar, para a referida posição desencaixada, na qual a
30 referida pluralidade de membros de travamento do referido

anel de catraca está espaçada da referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar, desse modo se permitindo que o referido primeiro colar rode com respeito ao referido corpo de conector.

5 2. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de:

a referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar e do referido anel de catraca serem dentes de interencaixe.

10 3. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de:

a referida pluralidade de membros de travamento se estender para dentro a partir do referido primeiro colar, de modo que a referida pluralidade de membros de travamento
15 seja axialmente orientada com respeito ao referido corpo de conector.

4. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de:

o referido primeiro colar ter uma extremidade que se
20 encaixa no referido segundo colar; a referida extremidade do referido primeiro colar incluindo pelo menos um canal para o recebimento de um pino correspondente do referido segundo colar.

5. Acoplamento de conector, de acordo com a
25 reivindicação 4, caracterizado pelo fato de:

pelo menos um referido canal incluir extremidades
aberta e fechada opostas; e

o referido pino do referido segundo colar se encaixar na referida extremidade aberta, quando o referido segundo
30 colar estiver na referida primeira posição, e o referido

pino se encaixar na referida extremidade fechada, quando o referido segundo colar for rodado para a referida segunda posição.

6. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda:

um anel de atuação recebido no referido segundo colar, o referido anel de atuação incluindo pelo menos uma extensão para dentro para confinamento da referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca, quando o referido anel de catraca estiver na referida posição desencaixada.

7. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de:

a referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar se estender a partir das projeções espaçadas se estendendo para dentro a partir do referido primeiro colar; e

pelo menos uma referida extensão para dentro do referido anel de atuação ser recebida em pelo menos uma fenda definida entre as referidas projeções espaçadas do referido primeiro colar.

8. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de:

o referido membro de orientação ser disposto entre um flange anular do referido corpo de conector e o referido anel de catraca.

~~9. Acoplamento de conector, de acordo com a~~ reivindicação 8, caracterizado pelo fato de:

o referido membro de orientação ser uma mola ondulada.

10. Acoplamento de conector, de acordo com a

reivindicação 1, caracterizado pelo fato de:

o referido primeiro colar ser roscado internamente para encaixe com um conector de combinação.

11. Acoplamento de conector, caracterizado por
5 compreender:

um corpo de conector;

um primeiro colar acoplado ao referido corpo de conector, o referido primeiro colar tendo uma pluralidade de membros de travamento e um primeiro membro de encaixe;

10 um segundo colar que circunda o referido primeiro colar e que tem um segundo membro de encaixe que coopera com o referido primeiro membro de encaixe do referido primeiro colar, para se permitir que o referido segundo colar rode com respeito ao referido primeiro colar entre as
15 primeira e segunda posições;

um anel de catraca suportado pelo referido corpo de conector, o referido anel de catraca tendo uma pluralidade de membros de travamento correspondendo à referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro
20 colar, o referido anel de catraca sendo axialmente móvel com respeito ao referido corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada; e

um membro de orientação suportado pelo referido corpo de conector adjacente ao referido anel de catraca, o
25 referido membro de orientação orientando o referido anel de catraca na referida posição encaixada,

onde uma rotação do referido segundo colar a partir da referida primeira posição para a referida segunda posição, em que o referido segundo membro de travamento está
30 plenamente encaixado com o referido primeiro membro de

travamento, move o referido anel de catraca a partir da referida posição encaixada, em que a referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca se encaixa com a referida pluralidade de referidos membros de travamento do referido primeiro colar, para a referida posição desencaixada, em que a referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca está espaçada da referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar, desse modo se permitindo que o referido primeiro colar rode com respeito ao referido corpo de conector.

12. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de:

um dentre os referidos primeiro e segundo membros de encaixe ser um pino, e o outro dos referidos primeiro e segundo membros de encaixe ser um canal.

13. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de:

o referido canal ser um canal de baioneta que tem uma extremidade aberta e uma extremidade fechada oposta à referida extremidade aberta, o referido pino ser recebido na referida extremidade aberta do referido canal, quando o referido colar estiver na referida primeira posição, e o referido pino ser recebido na referida extremidade fechada do referido canal, quando o referido segundo colar for rodado para a referida extremidade fechada do referido canal.

14. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de:

o referido primeiro membro de encaixe ser um canal

disposto em uma superfície externa do referido primeiro colar, o referido canal ter extremidades aberta e fechada opostas; e

o referido segundo membro de encaixe ser um pino que se estende para dentro a partir do referido segundo colar, o referido pino se encaixar na referida extremidade fechada do referido canal, quando o referido segundo colar estiver na referida segunda posição.

15 15. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de:

a referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar e do referido anel de catraca serem dentes de interencaixe.

15 16. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por compreender ainda:

um anel de atuação recebido no referido segundo colar, o referido anel de atuação incluindo pelo menos uma extensão para dentro para confinamento da referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca, quando o referido anel de catraca estiver na referida posição desencaixada.

17. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de:

25 a referida pluralidade de membros de travamento do referido primeiro colar se estender a partir das projeções espaçadas se estendendo para dentro a partir do referido primeiro colar; e

pelo menos uma referida extensão para dentro do referido anel de atuação ser recebida em pelo menos uma fenda definida entre as referidas projeções espaçadas do

referido primeiro colar.

18. Acoplamento de conector, caracterizado por compreender:

um corpo de conector;

5 um primeiro colar acoplado ao referido corpo de conector;

um segundo colar que circunda o referido primeiro colar;

10 meios de encaixe para encaixe do referido primeiro colar e do referido segundo colar, de modo que o referido segundo colar rode com respeito ao referido primeiro colar entre as primeira e segunda posições;

15 um anel de catraca suportado pelo referido corpo de conector, o referido anel de catraca sendo axialmente móvel com respeito ao referido corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada;

20 meios de travamento para o travamento do referido primeiro colar e do referido anel de catraca, quando o referido anel de catraca estiver na referida posição encaixada; e

um membro de orientação suportado pelo referido corpo de conector adjacente ao referido anel de catraca, o referido membro de orientação orientando o referido anel de catraca na referida posição encaixada,

25 onde uma rotação do referido segundo colar a partir da referida primeira posição para a referida segunda posição, ~~em que a referida catraca e o referido primeiro colar estão~~ travados pelos referidos meios de travamento, para a referida posição desencaixada, em que o referido anel de catraca está espaçado do referido primeiro colar, desse

30

modo se permitindo que o referido primeiro colar rode com respeito ao referido corpo de conector.

19. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de:

5 os referidos meios de travamento incluírem dentes de intertravamento.

20. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de:

10 os referidos meios de encaixe incluírem um canal de baioneta e um pino de cooperação.

21. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por compreender ainda:

15 um meio de atuação acoplado ao referido segundo colar para movimento do referido anel de catraca da referida posição encaixada para a referida posição desencaixada.

22. Acoplamento de conector, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de:

20 o referido meio de atuação ser um anel que inclui pelo menos uma extensão para dentro para confinamento da referida pluralidade de membros de travamento do referido anel de catraca, quando o referido anel de catraca estiver na referida posição desencaixada.



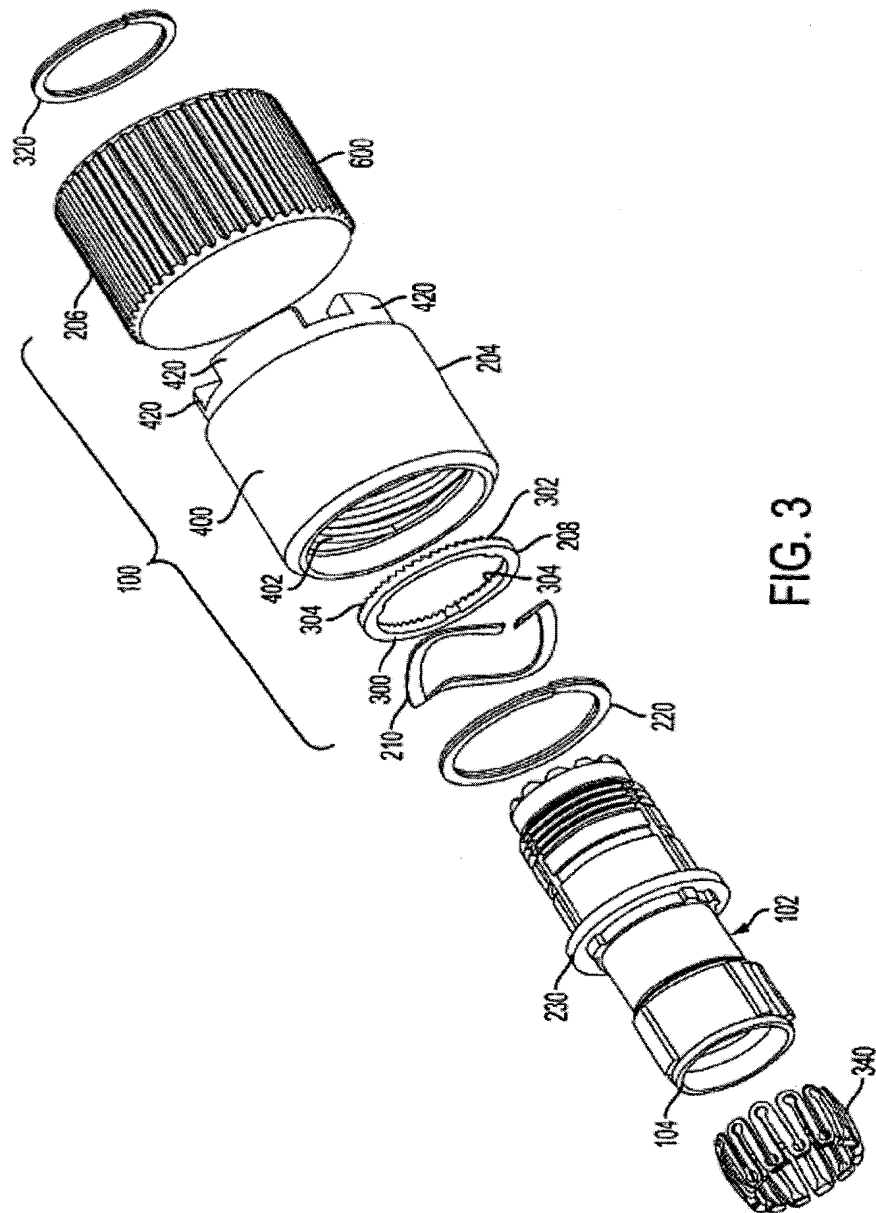


FIG. 3

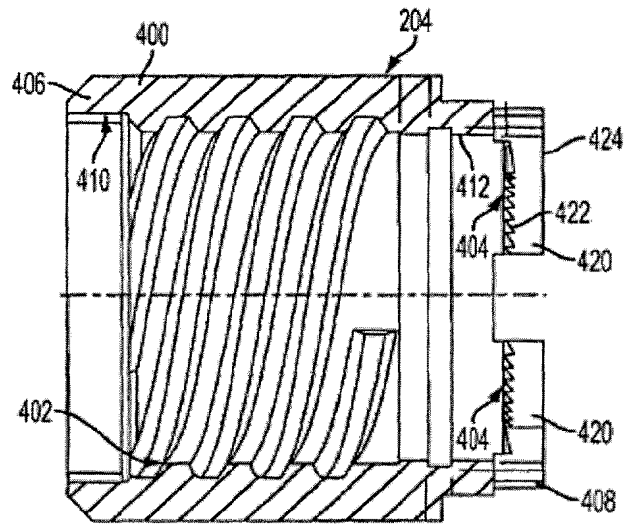


FIG. 4

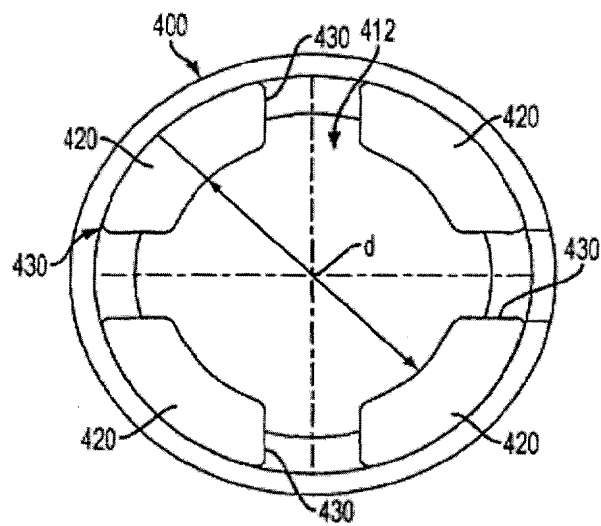


FIG. 5

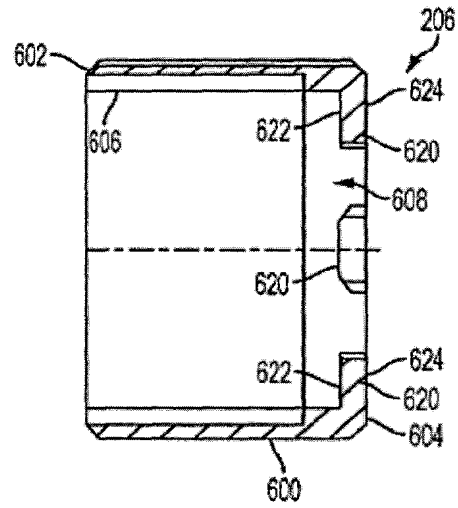


FIG. 6

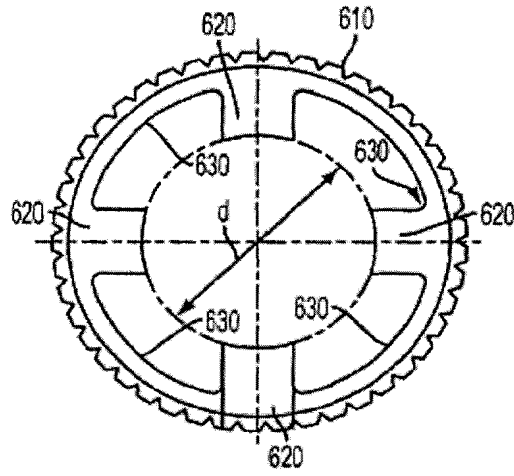


FIG. 7

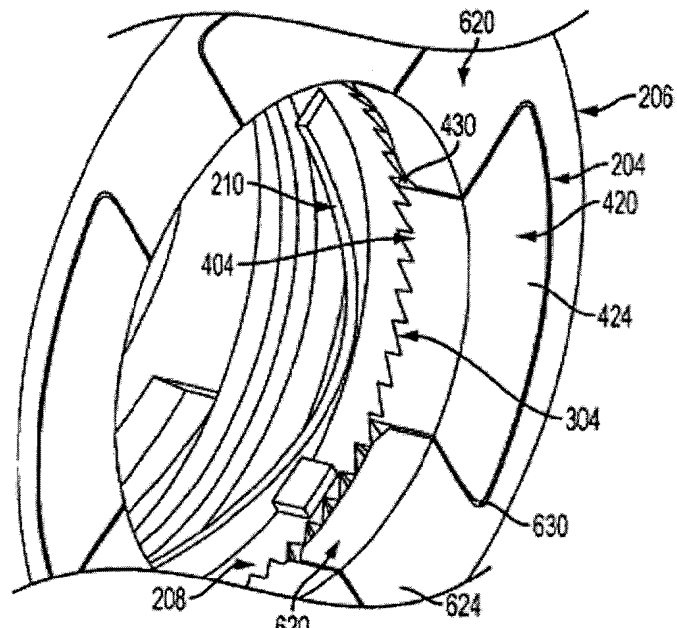


FIG. 8

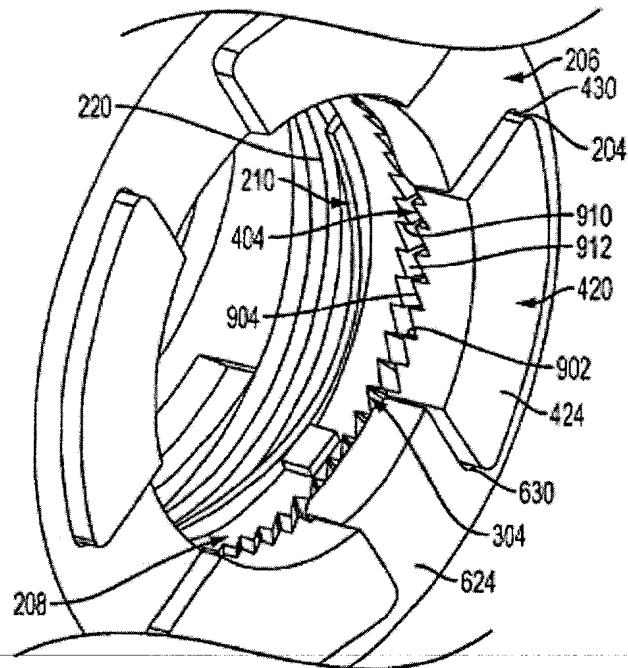


FIG. 9

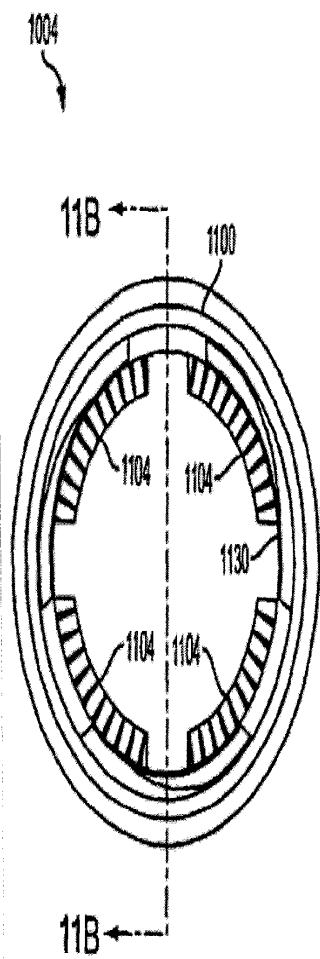


FIG. 11A

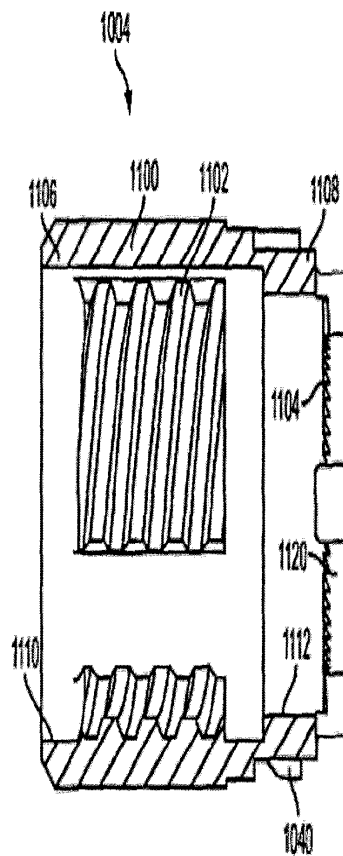


FIG. 11B

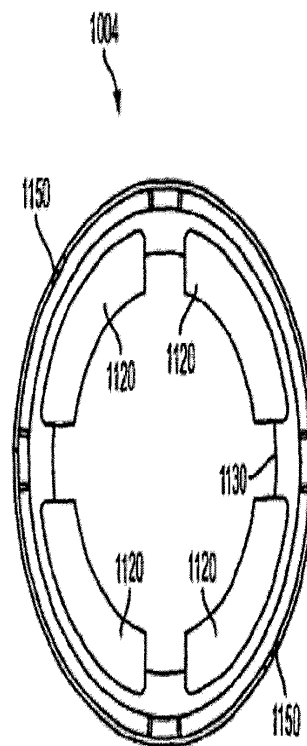


FIG. 11C

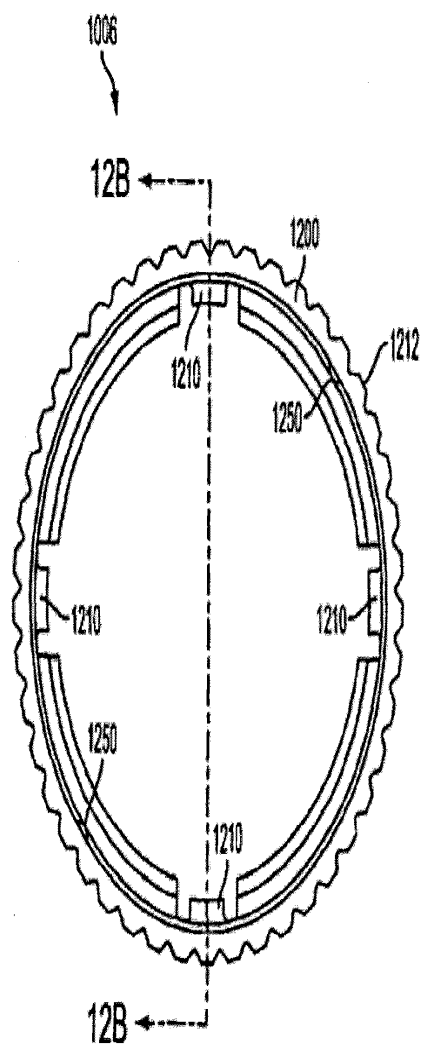


FIG. 12A

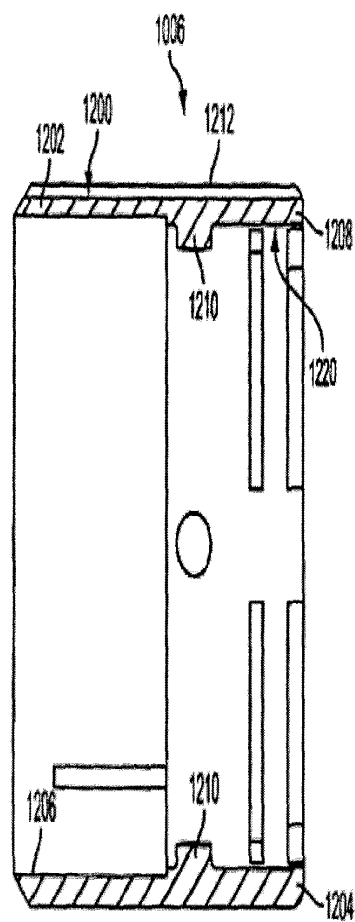


FIG. 12B

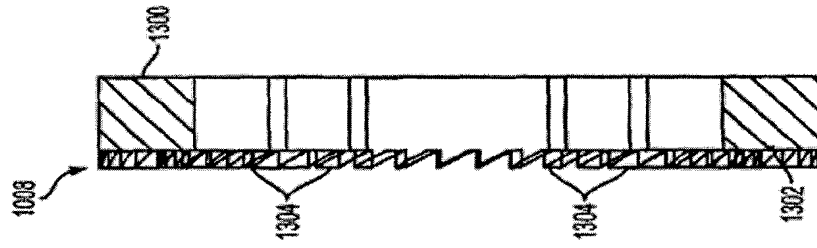


FIG. 13B

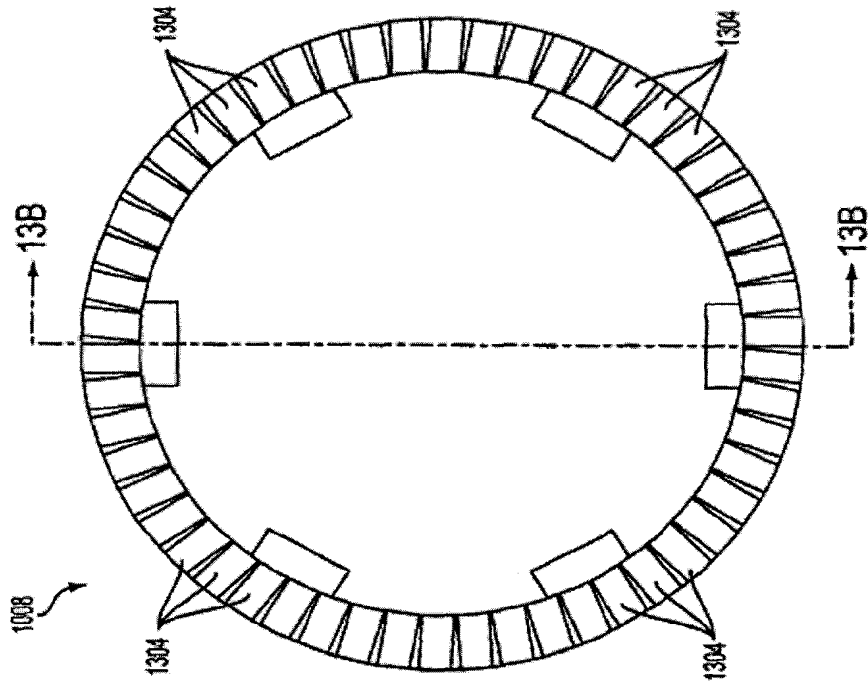


FIG. 13A

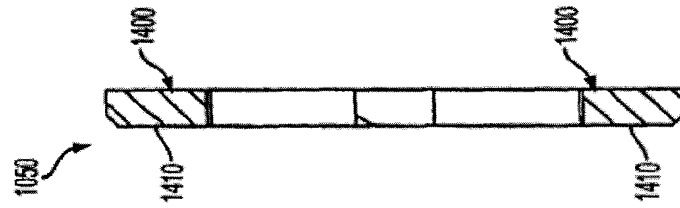


FIG. 14B

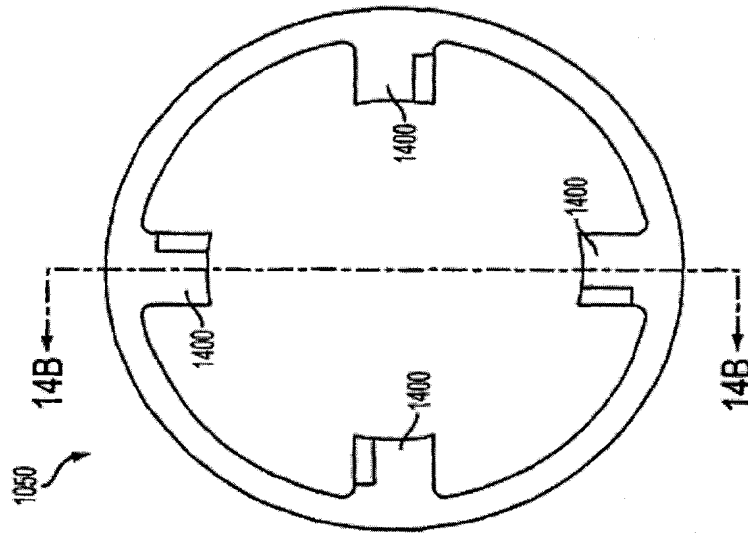


FIG. 14A

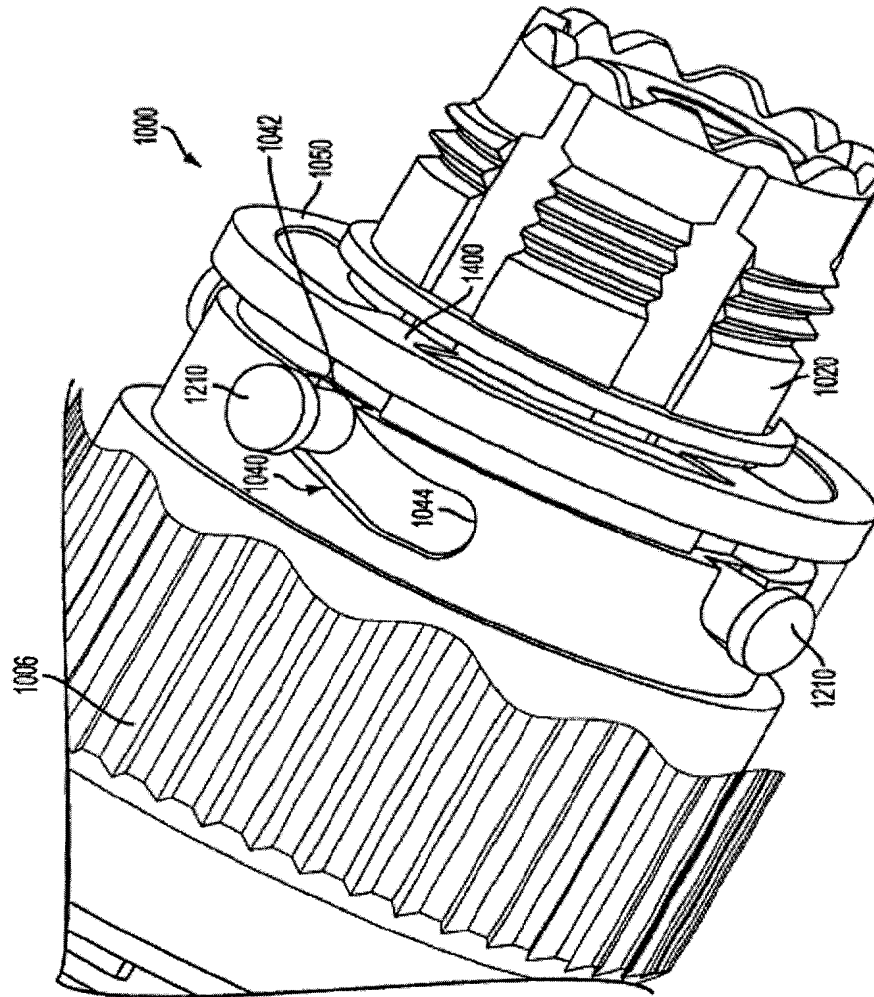


FIG. 15A

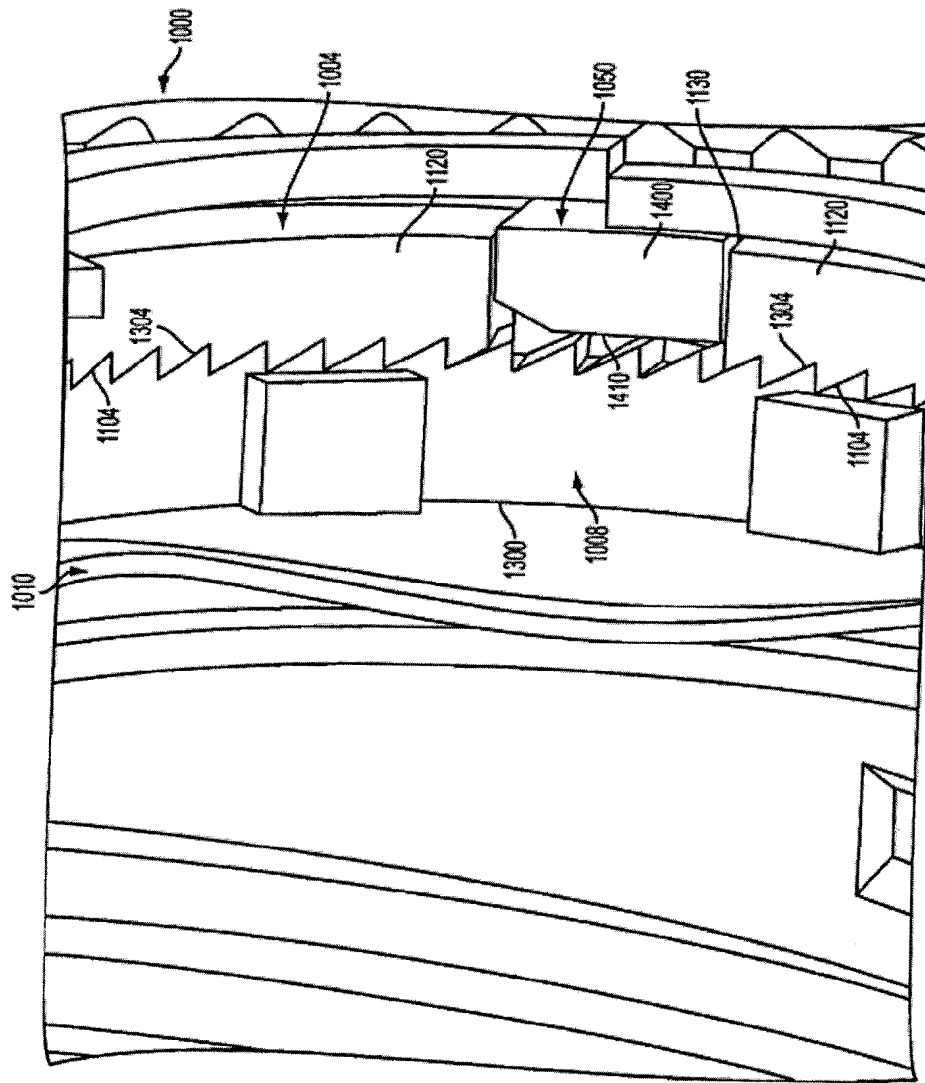
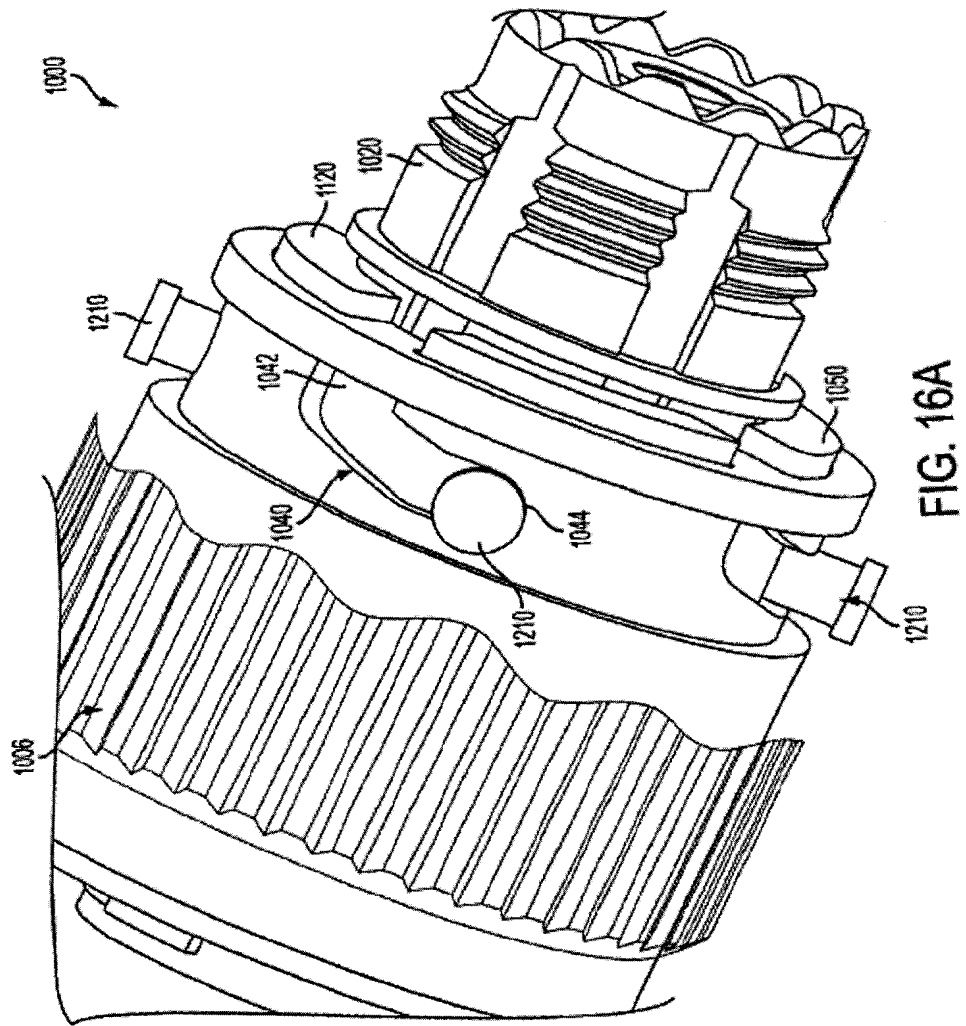


FIG. 15B



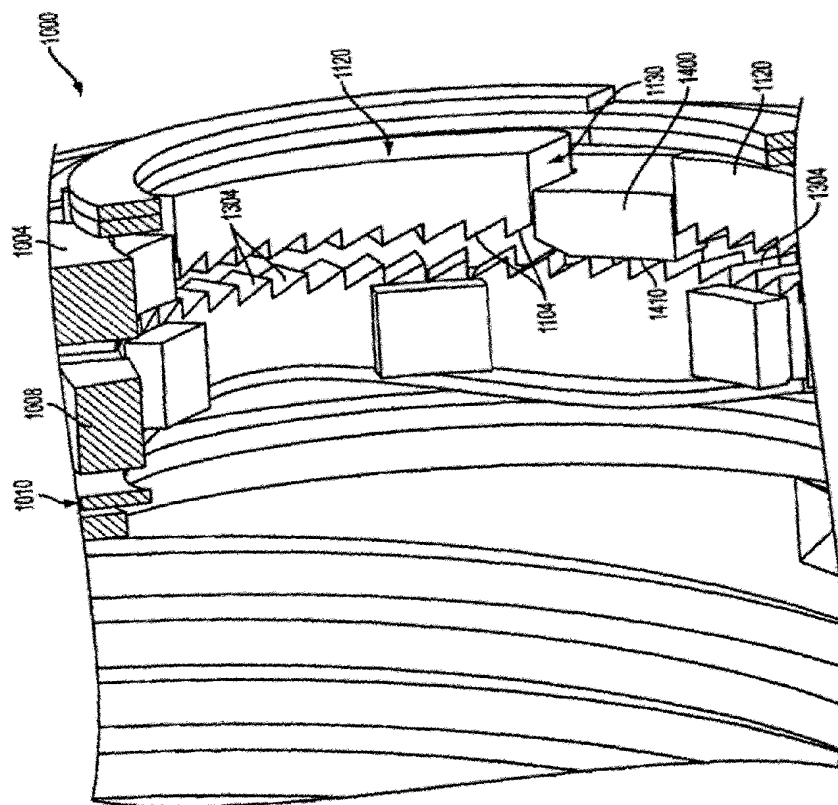


FIG. 16B

RESUMO**ACOPLAMENTO DE CONECTOR ANTIVIBRAÇÃO**

Um acoplamento de conector que compreende um corpo de conector, um primeiro colar acoplado ao corpo de conector, e um segundo colar que circunda o primeiro colar. O primeiro colar tem uma pluralidade de membros de travamento. O segundo colar é rotativo com respeito ao primeiro colar entre primeira e segunda posições. Um anel de catraca é suportado pelo corpo de conector e tem uma pluralidade de membros de travamento correspondendo à pluralidade de membros de travamento do primeiro colar. O anel de catraca que é axialmente móvel com respeito ao corpo de conector entre uma posição encaixada e uma posição desencaixada. Um membro de orientação é suportado pelo corpo de conector adjacente ao anel de catraca. O motorista orienta o anel de catraca na posição encaixada. Uma rotação do segundo colar a partir da primeira posição para a segunda posição move o anel de catraca a partir da posição encaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca se encaixa na pluralidade dos membros de travamento do primeiro colar, para a posição desencaixada, em que a pluralidade de membros de travamento do anel de catraca está espaçada da pluralidade de membros de travamento do primeiro colar, desse modo se permitindo que o primeiro colar rode com respeito ao corpo de conector.