

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

(21) **PI0621526-2 A2**

(22) Data de Depósito: 31/10/2006
(43) Data da Publicação: 13/12/2011
(RPI 2136)



(51) *Int.Cl.:*
H01R 24/02

(54) **Título:** CONECTOR PARA CABO COAXIAL

(30) **Prioridade Unionista:** 31/03/2006 JP 2006-100269,
14/06/2006 JP 2006-164944, 14/06/2006 JP 2006-164944, 31/03/2006
JP 2006-100269

(73) **Titular(es):** Masprodenkoh KABUSHIKIKAISHA

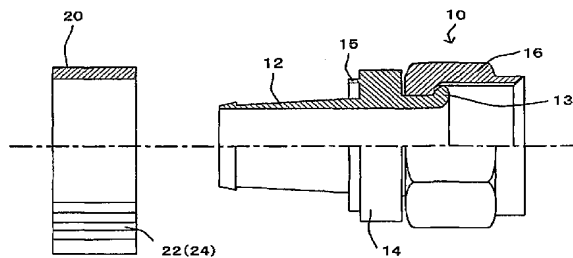
(72) **Inventor(es):** Hoshino, Yoshito, Inayoshi Tsuneyuki, Nakane,
Chikahiko, Otsu Masahiro, SUGIURA, TOSHIHIRO, Toriyama,
Shigemitsu

(74) **Procurador(es):** Cruzeiro Newmarc Patentes e
Marcas Ltda.

(86) **Pedido Internacional:** PCT JP2006321782 de 31/10/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/116553de
18/10/2007

(57) **Resumo:** CONECTOR PARA CABO COAXIAL. Um conector para cabo coaxial tem um corpo conector e um anel de retenção. O corpo conector inclui a seção de inserção tubular que é inserível entre um membro de isolamento à volta de um condutor núcleo do cabo coaxial e um condutor trançado à volta de um membro de isolamento, uma seção de flange que é provida à volta da seção de inserção e com a qual tanto o condutor trançado do cabo coaxial como o membro de cobertura à volta do condutor trançado entram em contato quando a seção de inserção é inserida no cabo coaxial de maneira a posicionar a seção de inserção, e uma seção anular de adaptação que é provida na seção de inserção, no lado oposto do cabo coaxial, e na qual um objeto a ser conectado pode ser inserido. O anel de retenção é usado para ligar por pressão e fixar o cabo coaxial à seção de inserção a partir da periferia do cabo coaxial depois que a seção de inserção do corpo conector for inserida no cabo coaxial. O conector tem uma seção de fixação para o corpo conector e o anel de retenção em conjunto.





PI0621526-2

"CONECTOR PARA CABO COAXIAL"

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção se refere a um conector para cabo coaxial para ser ligado a uma seção terminal de um cabo coaxial e conectar o cabo coaxial a um objeto a ser ligado como um relé do tipo F, um terminal de antena do tipo F e assim por diante.

TÉCNICA ANTERIOR

Convencionalmente, este tipo de conector para cabo coaxial é conhecido como tendo um corpo conector 10 e um anel de retenção 20. Como mostrado na FIG. 15(a), o corpo conector 10 tem uma seção de inserção tubular 12 que é inserível entre um membro de isolamento 6 à volta de um fio núcleo 4 de um cabo coaxial 2 e um condutor trançado 8 à volta de um membro de isolamento 6, uma seção de flange 14 que é provida à volta da seção de inserção 12 para posicionar o cabo coaxial, uma seção de adaptação 16 que é provida rotativamente na seção de inserção 12, no lado oposto do cabo coaxial, e onde pode ser rosqueado um objeto a ser conectado, como um relé do tipo F, um terminal de antena do tipo F e assim por diante. O anel de retenção 20 é usado para ligar por pressão e fixar o cabo coaxial 2 à seção de inserção 12 do corpo conector 10 a partir de uma periferia externa do cabo coaxial 2, depois de ser inserida a seção de inserção 12 do corpo conector 10 em uma periferia interna do condutor trançado 8 do cabo coaxial 2 (ver Literaturas de Patentes 1, 2 e assim por diante, por exemplo).

Ao unir esse tipo de conector para cabo coaxial ao cabo coaxial 2, uma ponta de extremidade do cabo coaxial 2 é

processada como segue. Primeiramente, é removido um membro de cobertura 9 à volta do condutor trançado 8 de um comprimento predeterminado de L_a a partir da ponta de extremidade do cabo coaxial 2. O condutor trançado 8 é então dobrado de novo para trás ao longo de uma borda do membro de cobertura 9. Depois, o membro de isolamento 6 dentro do condutor trançado 8 é cortado para se projetar no lado da ponta de extremidade de um comprimento predeterminado de L_b . Como resultado, o fio núcleo 4 é exposto de um comprimento predeterminado de L_c .

Após o processamento do cabo coaxial 2, o conector para cabo coaxial é fixado ao cabo coaxial 2, como mostrado na FIG. 15(b). Isto é, depois que o anel de retenção 20 é adaptado ao cabo coaxial 2, o corpo conector 10 é inserido a partir do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial 2, de maneira que o membro de isolamento 6 seja passado na seção de inserção 12. Depois, como mostrado na FIG. 15(c), o anel de retenção 20 é movido na direção do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial 2 para ser disposto à volta da seção de inserção 12. Um par de projeções de ligação por pressão 22, 24 provido de maneira projetante no anel de retenção 20 é então ligado por pressão a um par de garras ou similar (ver FIGS. 15(d) e (e)).

Literatura de Patente 1: Publicação de Patente Japonesa Não Examinada No. 11-167963

Literatura de Patente 2: Publicação de Patente Japonesa Não Examinada No. 2005-108566

REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMAS A SEREM SOLUCIONADOS PELA INVENÇÃO

A razão para o condutor trançado 8 ser dobrado

para trás a partir do lado de borda do membro de cobertura 9 ao ligar o conector para cabo coaxial com o cabo coaxial 2 como acima, é facilitar a inserção da seção de inserção 12 do corpo conector 10 entre o membro de isolamento do cabo coaxial 2 e o 5 condutor trançado 8, e para garantir a conexão do condutor trançado 8 com a seção de inserção 12 (e ao corpo conector 10). Entretanto, se o condutor trançado 8 for dobrado para trás como acima, o condutor trançado 8 deve ser adaptado dentro do anel de retenção 20, como mostrado na FIG. 15(c), ao ligar por pressão e 10 fixar o cabo coaxial 2 ao anel de retenção 20. Existe o problema que a operação de ligação por pressão é incômoda.

Isto é, o condutor trançado 8 vem solto no momento da operação de dobradura para trás. A ponta de extremidade do condutor trançado 8 se espalha à volta do cabo coaxial. Assim, 15 é difícil adaptar o condutor trançado dentro do anel de retenção 20 no momento da operação de ligação por pressão. A operação de ligação por pressão se torna cansativa.

A razão pela qual o condutor trançado deve ser adaptado dentro do anel de retenção 20 no momento da operação de 20 ligação por pressão é porque não somente a aparência não é atraente, mas o condutor trançado pode ter contato com outros fios ou componentes elétricos, causando assim defeitos se o condutor trançado não for adaptado dentro do anel de retenção 20.

Apesar de a parte dispersa projetante do condutor 25 trançado poder ser cortada fora, a operação de corte é problemática. Isto é, para inibir o problema acima (contato do condutor trançado com outros fios e componentes elétricos), é necessário cortar a parte projetante na base do condutor trançado.

É necessária a atenção do operador. Portanto, a operação de corte consome tempo.

A presente invenção foi feita em vista dos problemas acima. Um objetivo da presente invenção é simplificar a
5 operação de ligação por pressão em um conector para cabo coaxial que seja projetado para ligar por pressão e fixar um cabo coaxial ao corpo conector com um anel de retenção, depois que o corpo conector for ligado à ponta de extremidade do cabo coaxial.

MEIOS PARA SOLUCIONAR OS PROBLEMAS

10 A invenção de acordo com um primeiro aspecto que foi feita para alcançar o objetivo acima provê um conector para cabo coaxial tendo um corpo conector, um anel de retenção e uma seção de fixação. O corpo conector inclui: uma seção de inserção
tubular que é inserível entre um membro de isolamento à volta de
15 um fio núcleo de um cabo coaxial e um condutor trançado à volta de um membro de isolamento; uma seção de flange que é provida à volta da seção de inserção e com a qual tanto o condutor trançado do cabo coaxial como o membro de cobertura à volta do condutor trançado entram em contato para posicionar a seção de inserção com
20 referência ao cabo coaxial, quando a seção de inserção é inserida no cabo coaxial; e uma seção anular de adaptação que é provida na seção de inserção, em um lado oposto do cabo coaxial, e na qual pode ser inserido um objeto para conexão. O anel de retenção é
25 usado para fazer a ligação por pressão e fixar o cabo coaxial à seção de inserção a partir da periferia do cabo coaxial depois que a seção de inserção do corpo conector é inserida no cabo coaxial. A seção de fixação é usada para fixar o corpo conector e o anel de retenção em conjunto.

Na invenção de acordo com um segundo aspecto, é provida a seção de fixação para a fixação do anel de retenção na seção de flange do corpo conector, no cabo coaxial de acordo com o primeiro aspecto.

5 Na invenção de acordo com um terceiro aspecto, a seção de fixação é provida de maneira projetante na seção de flange, em uma superfície em um lado oposto à seção de adaptação, e tem uma pluralidade de projeções adaptadas para se ajustarem a uma superfície periférica interna ou a uma superfície periférica
10 externa do anel de retenção, no conector para cabo coaxial de acordo com o segundo aspecto.

Na invenção de acordo com um quarto aspecto, a seção de fixação é provida de uma maneira projetante na seção de flange, em uma superfície no lado oposto à seção de adaptação, e
15 tem uma projeção anular adaptada para se ajustar a uma superfície periférica interna ou a uma superfície periférica externa do anel de retenção, no conector para cabo coaxial de acordo com o segundo aspecto.

Na invenção de acordo com um quinto aspecto, é
20 provido um par de projeções de ligação por pressão entra em contato com uma ferramenta em ligação por pressão na superfície periférica externa do anel de retenção, e entalhes por meio dos quais o par de projeções de ligação por pressão pode se projetar para fora de um anel formado na seção de fixação no conector para
25 cabo coaxial de acordo com o quarto aspecto.

Na invenção de acordo com um sexto aspecto, um comprimento de projeção da seção de flange da seção de fixação é maior que o comprimento em uma direção de um eixo central do anel

de retenção, e uma extremidade aberta da seção de fixação é dobrada para dentro depois que o anel de retenção é recebido dentro do anel da seção de fixação, de maneira que o anel de retenção é posicionado e fixado dentro do anel da seção de fixação no conector para cabo coaxial de acordo com o quinto aspecto.

Na invenção de acordo com um sétimo aspecto, uma projeção de posicionamento para posicionar o anel de retenção em um lado mais próximo do cabo coaxial que uma superfície de contato com a qual o condutor trançado ou o membro de cobertura do cabo coaxial entra em contato é formada ao longo de uma periferia interna da seção de fixação, na seção de flange em uma superfície em um lado em que a seção de fixação é provida de maneira projetante, no conector para cabo coaxial de acordo com o sexto aspecto.

Na invenção de acordo com um oitavo aspecto, uma projeção inibidora de rotação que se acopla ao condutor trançado do cabo coaxial e inibe a rotação do corpo conector à volta do eixo central do cabo coaxial, quando a seção de inserção é inserida entre o membro de isolamento e o condutor trançado do cabo coaxial, é formada em uma periferia externa da seção de inserção, em um dos conectores para cabos coaxiais de acordo com os todos os aspectos anteriores.

Na invenção de acordo com um nono aspecto, a seção de adaptação é ligada à seção de inserção no lado oposto do cabo coaxial de maneira rotativa à volta de um eixo central da seção de inserção, e uma rosca de parafuso na qual o objeto a ser conectado pode ser rosqueado é formada em uma superfície periférica interna da seção de adaptação, em um dos conectores

para cabos coaxiais de acordo com qualquer aspecto anterior.

Na invenção de acordo com um décimo aspecto, a seção de adaptação é provida com um membro mola que pressiona e inclina o objeto a ser conectado a partir de sua periferia, em um dos conectores para cabos coaxiais de acordo com qualquer aspecto anterior.

Na invenção de acordo com um décimo primeiro aspecto, a seção de fixação do anel de retenção é provida no anel de retenção, no conector para cabo coaxial de acordo com o primeiro aspecto.

Na invenção de acordo com um décimo segundo aspecto, uma seção de saia anular é provida na seção de flange, em uma superfície em um lado oposto da seção de adaptação, de maneira a circundar uma seção terminal do condutor trançado do cabo coaxial e o membro de cobertura à volta do condutor trançado, tendo a seção de fixação uma projeção anular ou uma pluralidade de projeções adaptada para se acoplar a uma superfície periférica interna da seção da saia, no conector para cabo coaxial de acordo com o décimo primeiro aspecto.

Na invenção de acordo com o décimo terceiro aspecto, a seção de fixação é formada de maneira que um lado extremo na direção do eixo central do anel de retenção tenha diâmetro maior que uma seção de ligação por pressão que está ligado por pressão à volta do cabo coaxial, de maneira que a seção de flange possa ser inserida e fixada na seção de fixação, e seja formada uma seção entalhada para a separação da seção de fixação e a seção de ligação por pressão no anel de retenção, em um dos conectores para cabo coaxial de acordo com o décimo segundo

aspecto.

EFEITO DA INVENÇÃO

No conector para cabo coaxial de acordo com a reivindicação 1, o corpo conector inclui não somente a seção de inserção tubular, a seção de flange provida à volta da seção de inserção, e a seção de adaptação provida na seção de inserção no lado oposto do cabo coaxial, mas também inclui a seção de fixação do corpo conector e o anel de retenção em conjunto.

Dessa maneira, ao ligar o conector para cabo coaxial da presente invenção à ponta de extremidade do cabo coaxial, o corpo conector é inserido a partir do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial, de maneira que o membro de isolamento do cabo coaxial seja passado dentro da seção de inserção do corpo conector, em um estado em que o anel de retenção seja fixado ao corpo conector, depois que a ponta de extremidade do cabo coaxial seja processada como anteriormente. Assim, o condutor trançado que foi dobrado de novo para trás a partir do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial é recebido automaticamente no anel de retenção.

Portanto, de acordo com o conector para cabo coaxial da presente invenção, não é necessário mover o anel de retenção para receber o condutor trançado dentro do anel de retenção como anteriormente, ao fazer a ligação por pressão e a fixação do cabo coaxial à seção de inserção do corpo conector no anel de retenção. Depois de fixar o corpo conector na ponta de extremidade do cabo coaxial, o anel de retenção fixado ao corpo conector pode ser simplesmente ligado por pressão com um par de garras ou similar. O conector para cabo coaxial pode ser

inteligentemente fixado à ponta de extremidade do cabo coaxial dessa forma. Portanto, de acordo com a presente invenção, a operação de ligação por pressão pode ser realizada de maneira extremamente facilitada.

5 A seção de fixação, de acordo com a reivindicação 2, pode ser provida na seção de flange do corpo conector, ou de acordo com a reivindicação 11, pode ser provida no anel de retenção. Além disso, a seção de fixação pode ser provida em conjunto ou separadamente tanto da seção de flange como do anel de
10 retenção. Em qualquer caso, como observado com relação à reivindicação acima 1, a operação de ligação por pressão pode ser realizada de maneira extremamente fácil.

 Aqui, a seção de fixação, de acordo com a reivindicação 3, pode ser composta de uma pluralidade de projeções
15 providas de maneira projetante na seção de flange, na superfície do lado oposto da seção de adaptação, ou de acordo com a reivindicação 4, pode ser composta de uma projeção anular formada na seção de flange, na superfície do lado oposto da seção de adaptação.

20 Especificamente, de acordo com a reivindicação 4, no caso em que a projeção anular é formada na seção de flange e a superfície periférica externa do anel de retenção é adaptada na periferia interna da projeção, e se for provido um par de projeções de ligação por pressão com o qual a ferramenta de
25 ligação por pressão entra em contato de maneira projetante na superfície periférica externa do anel de retenção da mesma maneira em que anteriormente, como mostrado na FIGS. 15(a)-(e), é preferível que parte do anel que compõe a seção de fixação seja

entalhada, de acordo com a reivindicação 5.

Isto é, se a seção de fixação é composta de acordo com a reivindicação 5, o par de projeções de ligação por pressão provido de maneira projetante no anel de retenção pode ser
5 projetado para fora do anel da seção de fixação, quando o anel de retenção é adaptado na seção de fixação. O anel de retenção pode ser facilmente ligado por pressão a um par de garras ou similar.

No conector para cabo coaxial de acordo com a reivindicação 5, pode ser estabelecido um comprimento maior de
10 projeção da seção de flange da seção de fixação que o comprimento em uma direção do eixo central do anel de retenção, o anel de retenção pode ser recebido dentro do anel da seção de fixação, e uma extremidade aberta da seção de fixação pode ser dobrada para dentro, de acordo com a reivindicação 6.

15 Dessa forma, o anel de retenção é posicionado e fixado dentro do anel da seção de fixação. O anel de retenção não mais se move em uma direção axial no momento da operação de ligação por pressão do anel de retenção. Pode ser aperfeiçoada a operacionabilidade da ligação por pressão do anel de retenção.

20 Também nesse caso, o anel de retenção é integrado ao corpo conector pela seção de fixação. Assim, mesmo que uma porção fixa do membro de cobertura do cabo coaxial fique endurecida e se torne fina pela idade depois que o conector seja ligado à ponta de extremidade de um cabo coaxial, a porção fixa
25 não se separará do corpo conector junto com o anel de retenção. Pode ser mantida a conexão elétrica entre o conector e o cabo coaxial.

No caso em que o anel de retenção é fixado dentro

da seção de fixação da seção de flange como acima, o anel de retenção pode ficar no caminho e pode não permitir confirmar se a seção de inserção está inserida de maneira confiável entre o membro de isolamento e o condutor trançado do cabo coaxial quando
5 é ligado o corpo conector à ponta de extremidade do cabo coaxial.

Assim, no conector para cabo coaxial de acordo com a reivindicação 6, uma projeção de posicionamento do anel de retenção em um lado mais próximo ao cabo coaxial que uma superfície de contato com a qual o condutor trançado ou o membro
10 de cobertura do cabo coaxial entra em contato pode ser formada ao longo da periferia interna da seção de fixação, na seção de flange em uma superfície em um lado em que a seção de fixação é provida de maneira projetante, de acordo com a reivindicação 7.

Isto é, se a projeção de posicionamento é formada
15 na seção de flange dessa maneira, o anel de retenção é colocado no lado mais próximo do cabo coaxial que da superfície de contato com a qual o condutor trançado ou o membro de cobertura do cabo coaxial entra em contato, ao ligar o corpo conector ao cabo coaxial. Como resultado, é formada uma folga entre a superfície de
20 contato e a seção terminal do anel de retenção no lado da seção de flange.

A projeção de posicionamento é formada ao longo da periferia interna da seção de fixação, não sendo formada nas porções entalhadas da seção de fixação, a partir das quais se
25 projetam as projeções de ligação por pressão do anel de retenção. Assim, ao ligar o corpo conector à ponta de extremidade do cabo coaxial, a folga entre a superfície de contato da seção de flange e o anel de retenção pode ser vista a partir das porções

entalhadas.

Portanto, de acordo com o conector para cabo coaxial de acordo com a reivindicação 7, é fácil confirmar visualmente, ao ligar o corpo conector à ponta de extremidade do cabo coaxial, se o condutor trançado e o membro de cobertura do cabo coaxial entram em contato com a superfície de contato da seção de flange, isto é, se o corpo conector recebe firmemente ou não o cabo coaxial. A ligação do corpo conector ao cabo coaxial pode ser feita de maneira fácil e confiável.

Mesmo que o corpo conector seja ligado à ponta de extremidade do cabo coaxial e o membro de cobertura do cabo coaxial seja fixado à volta da seção de inserção pelo anel de retenção, o corpo conector pode girar à volta do eixo central do cabo coaxial e se desprender do corpo conector por rotação, se o aperto do anel de retenção estiver solto ou a porção fixa do membro de cobertura se tornar fina pelo envelhecimento.

Para evitar este problema, pode ser formada uma projeção inibidora de rotação em uma periferia externa da seção de inserção, de acordo com a reivindicação 8. Isto é, se a projeção inibidora de rotação se formar na periferia externa da seção de inserção, esta projeção inibidora de rotação pode inibir a rotação do corpo conector à volta do eixo central do cabo coaxial e se desprender do corpo conector, no caso em que o aperto do anel de retenção estiver solto ou a porção fixa do membro de cobertura se tornar fina pelo envelhecimento.

É preferível que a projeção inibidora de rotação seja formada de maneira a não ficar no caminho quando a seção de inserção for inserida entre o membro de isolamento e o condutor

trançado do cabo coaxial. Para isto, a projeção inibidora de rotação pode ser formada linearmente ao longo do eixo central da seção de inserção, como uma denominada barra projetada.

De acordo com a reivindicação 9, uma rosca de parafuso na qual um objeto a ser conectado pode ser rosqueado, pode ser formada na superfície periférica interna da seção de adaptação, e a seção de adaptação pode ser ligada à seção de inserção no lado oposto do cabo coaxial de maneira rotativa à volta do eixo central da seção de inserção. Alternativamente, de acordo com a reivindicação 10, pode ser provido um membro mola que pressiona e direciona um objeto a ser conectado a partir da periferia na seção de adaptação.

Se a seção de adaptação for composta de acordo com a reivindicação 7, um objeto a ser conectado pode ser rosqueado na seção de adaptação como uma denominada porca, como em um conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a)-(e), para que o objeto a ser conectado se fixe firmemente dentro da seção de adaptação.

No caso em que a seção de adaptação é composta de acordo com a reivindicação 10, o objeto a ser conectado é retido por uma força atuante do membro mola. Assim, o objeto a ser conectado poderá ser removido facilmente quando comparado ao caso de acordo com a reivindicação 9. Entretanto, a conexão do objeto ao conector para cabo coaxial somente exige a inserção do objeto a ser conectado na seção de adaptação. Assim, a operação de conexão é simplificada. Também nesse caso, não é necessário prover a seção de adaptação de maneira rotativa com relação à porção de inserção. A seção de adaptação pode ser formada integralmente com a seção de

inserção e a seção de flange. Assim, a fabricação do corpo conector é simplificada.

Se a técnica de acordo com a reivindicação 10 for adaptada para o conector para cabo coaxial de acordo com a
5 reivindicação 9, a conexão entre a seção de adaptação e o objeto a ser conectado pode ser feita individualmente ou em conjunto pela colocação de um parafuso e pela força atuante do membro mola. O uso do conector para cabo coaxial pode ser aperfeiçoado.

Como notado acima, no conector para cabo coaxial
10 de acordo com a reivindicação 11, a seção de fixação do anel de retenção à seção de flange do corpo conector é provida no anel de retenção. Portanto, como explicado com relação à reivindicação 1, existe um efeito que a operação de ligação por pressão pode ser realizada de maneira extremamente fácil.

15 Aqui, por exemplo, de maneira a ajustar a seção de flange do corpo conector, a seção de fixação pode ser dotada de uma pluralidade de projeções para o ajuste da seção de flange em uma extremidade aberta do anel de retenção. Entretanto, por exemplo, se a seção da saia anular for provida para circundar o
20 condutor trançado do cabo coaxial e o membro de cobertura à volta do condutor trançado, na seção de flange na superfície do lado oposto da seção de adaptação, a seção de fixação pode ser composta de uma projeção anular ou de uma pluralidade de projeções adaptada para se ajustar à superfície periférica interna da seção da saia,
25 de acordo com a reivindicação 12.

A seção de fixação, de acordo com a reivindicação 13, também pode ser formada de maneira que um lado de extremidade em uma direção do eixo central do anel de retenção tenha o

diâmetro maior que o da seção de ligação por pressão que está ligada por pressão à volta do cabo coaxial, de maneira que a seção de flange possa ser inserida e fixada na seção de fixação.

Entretanto, no caso em que o anel de retenção é
5 composto como acima, é preferível formar uma seção entalhada no anel de retenção, para separar a seção de fixação e a seção de ligação por pressão, de maneira que a porção com diâmetro menor que a porção de fixação do anel de retenção (isto é, a seção de ligação por pressão) possa ser ligada por pressão ao par de garras
10 ou similar, em um estado em que o anel de retenção seja fixado à seção de flange do corpo conector.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A FIG. 1 é uma vista lateral parcialmente fraturada mostrando uma composição de um conector para cabo
15 coaxial de acordo com uma primeira configuração.

As FIGS. 2(a)-(b) são vistas explicativas mostrando as aparências de um corpo conector mostrado na FIG. 1.

As FIGS. 3(a)-(c) são vistas explicativas ilustrando as etapas de ligação do conector para cabo coaxial
20 mostrado nas FIGS. 1 e 2A-2B a um cabo coaxial.

As FIGS. 4(a)-(b) são vistas explicativas mostrando as aparências de um corpo conector de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 1.

As FIGS. 5(a)-(c) são vistas explicativas
25 mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 2 e uma condição de ligação de um cabo coaxial.

As FIGS. 6(a)-(c) são vistas explicativas

mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 3 e uma condição de ligação de um cabo coaxial.

As FIGS. 7(a)-(b) são vistas explicativas mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 4.

As FIGS. 8(a)-(d) são vistas explicativas mostrando uma composição de uma seção de adaptação de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 5.

As FIGS. 9(a)-(b) são vistas explicativas mostrando a composição de uma seção de adaptação de um conector para cabo coaxial de acordo com a variação 6.

A FIG. 10 é uma vista lateral parcialmente fraturada mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial de acordo com uma segunda configuração.

As FIGS. 11(a)-(b) são vistas explicativas mostrando as aparências de um anel de retenção de acordo com a segunda configuração.

As FIGS. 12(a)-(c) são vistas explicativas ilustrando as etapas de ligação do conector para cabo coaxial de acordo com a segunda configuração a um cabo coaxial.

As FIGS. 13(a1)-(c) são vistas explicativas mostrando outros exemplos de composição do anel de retenção e o corpo conector.

As FIGS. 14(a)-(b) são vistas explicativas mostrando uma composição do conector para cabo coaxial projetado de maneira que o anel de retenção seja ligado a uma periferia externa de uma seção de flange do corpo conector.

As FIGS. 15(a)-(e) são vistas explicativas ilustrando uma composição e etapas de ligação de um conector convencional para cabo coaxial a um cabo coaxial.

EXPLICAÇÃO DOS NÚMEROS DE REFERÊNCIA

5 2: cabo coaxial; 4: fio núcleo; 6: membro de isolamento; 8: condutor trançado; 9: membro de cobertura; 10: corpo conector; 11: barra projetada; 12: seção de inserção; 13: seção estampada; 14: seção de flange; 15: projeção anular; 16: seção de adaptação; 16a: rosca; 16b: mola plana; 16c: porca hexagonal; 16d: seção de recartilhagem; 16e: corte; 16f: mola anel; 17: projeção; 18: seção da saia; 19: etapa; 20: anel de retenção; 22; 24: ligação por pressão projeção; 26: projeção anular; 27: projeção.

MELHOR MODO DE REALIZAR A INVENÇÃO

15 Serão doravante explicadas as configurações da presente invenção.

[Primeira Configuração]

A FIG. 1 é uma vista lateral parcialmente fraturada mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial (doravante, simplesmente denominada de conector) de uma configuração de acordo com a presente invenção. As FIGS. 2(a) e (b) são vistas explicativas mostrando as aparências de um corpo conector que compõe o conector. Na FIG. 1, uma parte superior de uma linha tracejada ao longo de um eixo central do conector mostra uma seção transversal do conector, e uma parte inferior da linha tracejada mostra uma aparência do conector. A FIG. 2(a) é uma vista de extremidade do corpo conector, vista a partir da lateral a ser ligada ao cabo coaxial. A FIG. 2(b) é uma vista lateral do

corpo conector.

O conector da presente configuração é usado para conectar um cabo coaxial com um objeto a ser conectado, como um relé do tipo F, um terminal de antena do tipo F e assim por
5 diante. Como mostrado na FIG. 1, o conector da presente configuração inclui um corpo conector 10 e um anel de retenção 20, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a)-(e).

Também, como mostrado nas FIGS. 1, 2(a) e (b), o corpo conector 10 inclui: a seção de inserção tubular 12 que é
10 inserível entre um membro de isolamento à volta de um fio núcleo de um cabo coaxial 2 e um condutor trançado; uma seção de flange 14 que é provida à volta da seção de inserção 12 para posicionar o cabo coaxial; e uma seção de adaptação 16 sob a forma de uma porca hexagonal rotativa provida na seção de inserção 12 no lado oposto
15 do cabo coaxial, e na qual um condutor externo de um objeto a ser conectado pode ser rosqueado, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a)-(e).

Na presente configuração, como fica claro a partir da FIG. 1, a seção de inserção 12 e a seção de flange 14
20 são formadas integralmente. O corpo conector 10 é montado por etapas de inserção da seção de inserção 12 no lado oposto ao lado a ser inserido no cabo coaxial, em um furo na parte traseira da seção de adaptação 16, e estampando para o lado externo uma borda aberta da seção de inserção 12, de maneira que a seção traseira
25 terminal da seção de adaptação 16 seja fixa rotativamente entre a seção estampada 13 e a seção de flange 14.

O anel de retenção 20 tem um anel anular e um par de projeções de ligação por pressão 22, 24 nele existentes de

maneira projetante, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a)-(e). O diâmetro interno do anel de retenção 20 é menor que o diâmetro externo da seção de flange 14 do corpo conector 10.

Na presente configuração, como fica claro a partir das FIGS. 2(a) e (b), é provida uma projeção tipo anel (projeção anular) 15 adaptada para se ajustar à superfície periférica interna do anel de retenção 20 na seção de flange 14 do corpo conector 10, em uma superfície do lado oposto da seção de adaptação 16.

Ao ligar o conector da presente configuração assim constituído a uma ponta de extremidade do cabo coaxial, o anel de retenção 20 é primeiro adaptado na projeção anular 15 provida de maneira projetante na seção de flange 14 do corpo conector 10, de maneira que o anel de retenção 20 é fixado ao corpo conector 10, como mostrado na FIG. 3(a).

A ponta de extremidade do cabo coaxial 2, como mostrado na FIG. 3(b), é processada da mesma maneira que anteriormente, como mostrado na FIGS. 15(a)-(e), de maneira que a seção de inserção 12 do corpo conector 10 tem inserção fácil entre o membro de isolamento 6 e o condutor trançado 8. Depois, enquanto o anel de retenção 20 é fixado à seção de flange 14, o corpo conector 10 é inserido a partir do lado da ponta de extremidade do cabo, de maneira que o membro de isolamento 6 do cabo coaxial 2 é passado dentro da seção de inserção 12 do corpo conector 10.

Como resultado, como mostrado na FIG. 3(c), o condutor trançado 8, que é dobrado de novo para trás a partir do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial 2, é automaticamente recebido dentro do anel de retenção 20. Depois, quando as

projeções de ligação por pressão 22, 24 do anel de retenção 20 estiverem ligadas por pressão a um par de garras ou similar como anteriormente, o conector pode ser inteligentemente fixado à ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

5 Assim, de acordo com o conector da presente configuração, a operação de ligação por pressão e a operação de ligação ao cabo coaxial 2 podem ser realizadas de maneira extremamente fácil quando comparadas com as anteriores.

A projeção anular 15 é formada em parede fina,
10 por exemplo, com uma espessura cerca de 0,1 mm, de maneira a não perturbar a operação de ligação por pressão do anel de retenção 20. O comprimento de projeção é também estabelecido em um comprimento mínimo (cerca de 1 mm, por exemplo) exigido para fixar o anel de retenção 20. Isto é, dessa forma, quando o anel de
15 retenção 20 estiver ligado por pressão, a projeção anular 15 é deformada de maneira a não perturbar a operação de ligação por pressão.

Foi descrita acima uma configuração da presente invenção. Entretanto, a presente invenção não deve se limitar à
20 supramencionada configuração, mas pode ser praticada de várias maneiras dentro do escopo de não abandonar o objetivo da presente invenção.

(Variação 1: ver FIGS. 4(a) e (b))

Por exemplo, na configuração acima, a projeção
25 anular 15 adaptada para se ajustar à superfície periférica interna do anel de retenção 20 é provida de maneira projetante na seção de flange 14 do corpo conector 10. Entretanto, por exemplo, como mostrado na FIGS. 4(a) e (b), uma pluralidade de projeções 17

(três, nas figuras) pode ser disposta na seção de flange 14 do corpo conector 10, para adaptar o ajuste à superfície periférica interna do anel de retenção 20. Também dessa forma, pode ser obtido o mesmo efeito que o da configuração acima. No caso em que a pluralidade de projeções 17 seja provida de maneira projetante na seção de flange 14 como tal, o tamanho e o número de projeções 17 podem ser determinados como necessário, de maneira que o anel de retenção 20 possa ser fixado, dependendo do tamanho e do peso do anel de retenção 20.

Também, como mostrado na FIGS. 4(a) e (b), se uma recartilhagem for formada na superfície periférica externa da seção de adaptação 16 do corpo conector 10, o deslizamento que ocorre com a rotação da seção de adaptação 16 pode ser inibido. Os usuários podem facilmente ligar ou desligar a seção de adaptação 16 ao objeto ou do objeto a ser conectado com as pontas dos dedos ou por meio de ferramentas como uma chave de boca ou similar. A seção de adaptação 16 mostrada nas FIGS. 4(a) e (b) mostra uma recartilhagem formada ao longo do eixo central da seção de adaptação 16. Entretanto, isto somente serve para facilitar a moldagem da seção de adaptação 16 com uma matriz. A recartilhagem pode ser formada em uma barra cruzada, caso seja feito pós-processamento.

As FIGS. 4(a) e (b) são vistas explicativas mostrando uma composição do corpo conector 10, na seção de flange 14 da qual uma pluralidade de projeções 17 é provida como seção de fixação de maneira projetante. A FIG. 4(a) é uma vista de extremidade do corpo conector 10 vista a partir do lado ligado ao cabo coaxial. A FIG. 4(b) é uma vista lateral do corpo conector

10.

(Variação 2: ver FIGS. 5(a), (b) e (c))

Por exemplo, como mostrado na FIGS. 5(a)-(c), se uma seção de saia anular 18 for provida no corpo conector 10 de maneira a circundar a seção terminal do cabo coaxial 2 na direção do lado oposto da seção de adaptação 16 a partir da borda periférica externa da seção de flange 14, o diâmetro interno da seção da saia 18 (ou o diâmetro externo do anel de retenção 20) pode ser estabelecido de maneira que o anel de retenção 20 possa diretamente se adaptar à periferia interna da seção da saia 18.

Entretanto, nesse caso, como mostrado na FIGS. 5(a)-(c), quando as projeções de ligação por pressão 22, 24 são providas de maneira projetante no anel de retenção 20, deve ser entalhada parte da seção da saia 18 que é uma projeção anular provida de maneira projetante na seção de flange 14, para que, quando o anel de retenção 20 for adaptado à seção da saia 18, as projeções de ligação por pressão 22, 24 providas de maneira projetante no anel de retenção 20 possam se projetar para fora do anel da seção da saia 18 e as projeções de ligação por pressão 22, 24 possam se ligar por pressão a um par de garras ou similar.

Também, ao entalhar a parte da seção da saia 18 provida de maneira projetante na seção de flange 14 como acima, é preferível que o conector para cabo coaxial seja composto pela seção de flange 14 e a seção de inserção 12 fabricadas separadamente, e montadas pressionando a seção de inserção 12 na seção da saia 18 com a seção de adaptação 16 colocada no intermédio, como fica claro a partir da FIG. 5(b).

Isto é, a parte da seção de inserção 12 a ser

inserida no cabo coaxial deve ser formada por parede fina. Portanto, a seção de inserção 12 é geralmente fabricada por meio de corte. Dessa maneira, se a seção de flange 14 e a seção de inserção 12 forem moldadas integralmente, a seção da saia 18 e os entalhes devem ser formados por corte. Entretanto, a formação de entalhes na seção da saia por corte é extremamente incômoda, e substancialmente aumenta os custos de fabricação quando comparada ao caso anterior. Se o conector para cabo coaxial do tipo tripartite em que a seção de flange 14 e a seção de inserção 12 são corpos separados, a seção de flange 14 com a seção da saia e os entalhes podem ser fabricadas por moldagem. Portanto, não existe aumento nos custos do conector para cabo coaxial. Assim, ao formar a seção da saia 18 com entalhes na seção de flange 14, é preferível que o conector para cabo coaxial seja do tipo tripartite, onde a seção de flange 14 e a seção de inserção 12 são corpos separados.

No caso de prover uma pluralidade de projeções 17 na seção de flange 14 como mostrado na FIGS. 4(a) e (b), o conector para cabo coaxial do tipo tripartite em que a seção de flange 14 e a seção de inserção 12 são corpos separados permite que a pluralidade de projeções 17 seja facilmente formada pela moldagem da seção de flange 14.

As FIGS. 5(a)-(c) são vistas explicativas mostrando a composição do conector para cabo coaxial adaptado para fixar o anel de retenção 20 ao corpo conector 10 tendo a seção da saia 18 como seção de fixação. A FIG. 5(a) é uma vista de extremidade do conector visto a partir do lado a ser fixado ao cabo coaxial. A FIG. 5(b) é uma vista lateral parcialmente

fraturada do conector. A FIG. 5(c) é uma vista de extremidade mostrando um estado em que o conector é fixado à ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

(Variação 3: ver FIGS. 6(a), (b) E (c))

5 Como acima, no caso em que a seção da saia anular 18 seja provida na seção de flange 14 do corpo conector 10 como na seção de fixação da presente invenção, o comprimento de projeção da seção da saia 18 a partir da seção de flange 14 pode ser estabelecido maior que o comprimento na direção do eixo
10 central do anel de retenção 20, de maneira que o anel de retenção 20 seja recebido dentro da seção da saia 18, como mostrado na FIGS. 6(a)-(c). Além disso, depois da recepção do anel de retenção 20, pode ser feita a ondulação, que dobra para dentro uma extremidade aberta da seção da saia 18, de maneira que o anel de
15 retenção 20 se posicione e fixe dentro da seção da saia 18.

Entretanto, também nesse caso, é necessário formar entalhes na seção da saia 18 pelos quais as projeções de ligação por pressão 22, 24 do anel de retenção 20 possam se projetar para fora do anel.

20 Dessa forma, como o anel de retenção 20 é integrado ao corpo conector 10, o anel de retenção 20 não se move em uma direção axial com a operação de ligação por pressão do anel de retenção 20. Pode ser aperfeiçoada a operacionabilidade da ligação por pressão do anel de retenção 20.

25 Também, mesmo que uma porção fixa do membro de cobertura do cabo coaxial 2 fique endurecida e se torne fina pela idade depois que o conector seja ligado à ponta de extremidade de um cabo coaxial 2, a integração do anel de retenção 20 com o corpo

conector 10 como tal inibe a separação da porção fixa em conjunto com o anel de retenção 20 do corpo conector 10. A conexão elétrica entre o conector e o cabo coaxial 2 pode ser mantida.

As FIGS. 6(a)-(c) são vistas explicativas mostrando a composição do conector para cabo coaxial na recepção do anel de retenção 20 dentro da seção da saia 18 do corpo conector 10. A FIG. 6(a) é uma vista de extremidade do conector vista a partir do lado a ser fixado ao cabo coaxial. A FIG. 6(b) é uma vista lateral parcialmente fraturada do conector. A FIG. 6(c) é uma vista de extremidade mostrando um estado em que o conector é fixado à ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

(Variação 4: ver FIGS. 7(a) e (b))

As FIGS. 7(a) e (b) mostram outras variações do conector para cabo coaxial da variação 3 mostrada nas FIGS. 6(a)-(c). A variação mostrada nas FIGS. 7(a) e (b) é diferente da variação 3 mostrada nas FIGS. 6(a)-(c) em que, a etapa 19 é provida ao longo da periferia interna da seção da saia 18, na superfície no lado da seção da saia 18 da seção de flange 14, e também, são providas barras projetadas lineares 11 ao longo do eixo central da seção de inserção 12, na superfície periférica externa da seção de inserção 12.

A etapa 19 é usada para posicionar o anel de retenção 20 em um lado mais próximo ao lado da extremidade aberta da seção da saia 18 (em outras palavras, no lado do cabo coaxial) que da superfície de contato com a qual o condutor trançado e o membro de cobertura do cabo coaxial entra em contato com a seção de flange 14. A etapa 19 é formada pela projeção da periferia externa da superfície de contato da seção de flange 14 ao longo da

periferia interna da seção da saia 18.

A projeção da seção de flange 14 da superfície de contato corresponde à projeção de posicionamento da presente invenção. O comprimento de projeção é estabelecido como cerca de 1
5 mm, por exemplo.

Dessa maneira, por exemplo, é gerada uma folga de cerca de 1 mm entre o anel de retenção 20 e a superfície de contato da seção de flange 14. Ao ligar o corpo conector 10 à ponta de extremidade do cabo coaxial, os usuários podem confiável
10 e facilmente confirmarem se o corpo conector 10 está fixado com segurança ao cabo coaxial, olhando pela folga entre o anel de retenção 20 e a superfície de contato da seção de flange 14 das porções entalhadas da seção da saia 18.

As barras projetadas 11 são formadas radialmente
15 em relação ao eixo central da seção de inserção 12 em três pontos da periferia externa da seção de inserção 12. O comprimento de projeção a partir da superfície periférica externa da seção de inserção 12 é estabelecido de maneira que uma distância a partir do eixo central da seção de inserção 12 até a ponta de extremidade
20 de cada barra projetada 11 seja igual à distância correspondente ao diâmetro máximo da periferia externa da seção de inserção 12.

A razão pelo comprimento de projeção da barras projetadas 11 ser definido assim, é impedir as barras projetadas 11 de ficarem no caminho após a inserção da seção de inserção 12
25 no furo da seção de flange 14. A razão para as barras projetadas 11 serem formadas linearmente ao longo do eixo central da seção de inserção 12 é impedir que as barras projetadas 11 fiquem no caminho após a inserção da seção de inserção 12 entre o membro de

isolamento e o condutor trançado do cabo coaxial.

Se as barras projetadas 11 como projeções inibidoras de rotação forem formadas na periferia externa da seção de inserção 12 como tal, o corpo conector 10 é impedido de girar no eixo central do cabo coaxial na ligação do conector para cabo coaxial à ponta de extremidade do cabo coaxial, como quando o aperto do anel de retenção 20 estiver solto ou o membro de cobertura se tornar fino pelo envelhecimento. Pode ser evitada a soltura do cabo coaxial do corpo conector 10.

10 No exemplo mostrado nas FIGS. 7(a) e (b), a etapa 19 é formada na superfície de contato da seção de flange 14 ao longo da periferia interna da seção da saia 18 de maneira a posicionar o anel de retenção 20 em uma posição separada da superfície de contato da seção de flange 14. Em vez de formar a
15 etapa 19, pode ser provida uma pluralidade de projeções ao longo da periferia interna da seção da saia 18. Também dessa forma, pode ser obtido o mesmo efeito.

(Variação 5: ver FIGS. 8(a), (b), (c) e (d))

Na configuração acima, a seção de adaptação
20 16 é formada em uma porca hexagonal na qual pode ser rosqueado um objeto a ser conectado como um relé do tipo F, um terminal de antena do tipo F e assim por diante. Entretanto, não é sempre necessário formar uma rosca de parafuso em toda a região da superfície periférica interna da seção de adaptação 16, como a
25 denominada porca. Por exemplo, como mostrado na FIG. 8(a), uma rosca de parafuso 16a pode ser formada somente na superfície da parede interna da seção de adaptação 16 no lado da seção de inserção 12. A superfície da parede interna no lado da extremidade

aberta da seção de adaptação 16 pode estar sem a rosca de parafuso 16a e funcionar como uma guia que orienta o objeto a ser conectado com a rosca de parafuso 16a. Dessa forma, o conector pode ser facilmente ligado ao objeto a ser conectado.

5 No caso de composição da seção de adaptação 16 como acima, uma mola plana deformada anularmente 16b pode ser provida na superfície da parede interna no lado da extremidade aberta sem a rosca de parafuso 16a, de maneira que o objeto a ser conectado inserido na seção de adaptação 16 possa ser pressionado e direcionado a partir da periferia para ser fixado com firmeza, 10 como mostrado na FIG. 8(b). Dessa forma, o objeto a ser conectado pode ser fixado firmemente ao conector rosqueando a rosca de parafuso 16a e pela força atuante da mola plana 16b. Além disso, o objeto a ser conectado pode ser temporariamente ligado ao conector 15 por meio da mola plana 16a.

Também, como mostrado na FIG. 8(c), a mola plana 16b que é só deformada anularmente pode ser formada na superfície da parede interna da seção de adaptação 16, sem formar a rosca de parafuso 16a. Dessa forma, a seção de adaptação 16 deve fixar o 20 objeto a ser conectado somente pela força atuante da mola plana 16b. Assim, apesar de o objeto a ser conectado poder sair facilmente quando comparado ao caso de formação da rosca de parafuso 16a, é somente preciso inserir o objeto a ser conectado na seção de inserção 16 após a ligação do objeto a ser conectado 25 ao conector. Assim, a operação de conexão se torna simples.

No conector mostrado na FIG. 8(c), um objeto a ser conectado tem somente que ser inserido na seção de adaptação 16. Não há necessidade de girar a seção de adaptação 16 para

rosquear o objeto a ser conectado. Assim, não há necessidade de formar a periferia da seção de adaptação 16 na porca hexagonal, mas em uma forma tubular. Entretanto, nesse caso, é preferível formar um recartilhado não deslizante na periferia da seção de adaptação 16.

Em vez do recartilhado, um membro anular não deslizante formado por uma resina sintética elástica, borracha ou similar pode cobrir a seção de adaptação 16.

No conector mostrado na FIG. 8(c), não é necessário prover a seção de adaptação 16 de maneira rotativa na seção de inserção 12. Assim, a seção de adaptação 16 pode ser formada integralmente com a seção de inserção 12 e a seção de flange 14.

Como para a seção de adaptação 16, a periferia da seção de adaptação 16 pode ser dividido em um lado de extremidade aberta e um lado de seção de inserção 12, e uma parte dividida (lado da seção de inserção 12 na figura) pode ser formada como uma seção de porca hexagonal 16c sob a forma de uma porca hexagonal e a outra parte (lado da extremidade aberta na figura) pode ser formada como uma seção de recartilhagem 16d provida com um recartilhado não deslizante, como mostrado na FIG. 8(d).

Nesse caso, é preferível que a seção de recartilhagem 16d seja circular e concêntrica com a seção da porca hexagonal 16c, e o diâmetro tenha o mesmo comprimento, ou seja maior, que uma linha diagonal que conecte os apices da seção da porca hexagonal 16c (isto é, a maior linha diagonal na seção da porca hexagonal 16c), para melhorar a capacidade de operação da seção de recartilhagem 16d.

(Variação 6: ver FIGS. 9(a) e (b))

No caso da fixação de um objeto a ser conectado dentro da seção de adaptação 16 pela força atuante da mola, nem sempre é necessário prover a mola plana 16b deformada anularmente dentro da seção de adaptação 16, como no conector 5 mostrado na FIG. 8(c). A seção de adaptação 16 pode ser composta como mostrado nas FIGS. 9(a) e (b).

Isto é, o conector mostrado nas FIGS. 9(a) e (b) é produzido pela formação integral da seção de inserção 12, da 10 seção de flange 14, da seção de adaptação 16 e da seção da saia 18 que compõem o corpo conector 10, recebendo o anel de retenção 20 dentro da seção da saia 18, e ondulando a extremidade aberta da seção da saia 18. Neste conector, é formada uma pluralidade de cortes 16e na direção do eixo central a partir do lado da 15 extremidade aberta da seção de adaptação 16. Além disso, a mola anel 16f que direciona internamente a seção de adaptação 16 é provida em uma porção periférica externa da extremidade aberta.

Dessa maneira, no conector mostrado nas FIGS. 9(a) e (b), quando um objeto a ser conectado é inserido na seção 20 de adaptação 16, o lado da extremidade aberta da seção de adaptação 16 é deformado radialmente. Entretanto, a mola anel 16f direciona para dentro a seção de adaptação 16 de maneira a impedir a deformação. Como resultado, o objeto a ser conectado é fixado firmemente dentro da seção de adaptação 16.

25 A FIG. 9(a) é uma vista lateral parcialmente fraturada do conector. A FIG. 9(b) é uma vista lateral mostrando um estado em que o conector é fixado na ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

[Segunda Configuração]

A FIG. 10 é uma vista lateral parcialmente fraturada mostrando uma composição de um conector para cabo coaxial (doravante, denominado simplesmente de conector) de uma
5 segunda configuração de acordo com a presente invenção. As FIGS. 11(a) e (b) são vistas explicativas mostrando as aparências de um anel de retenção que compõe o conector. Na FIG. 10, uma parte superior de uma linha tracejada ao longo de um eixo central do conector mostra uma seção transversal do conector, e uma parte
10 inferior da linha tracejada mostra uma aparência do conector. A FIG. 11(a) é uma vista lateral do anel de retenção. A FIG. 11(b) é uma vista de extremidade do anel de retenção mostrado na FIG. 11(a) visto pelo lado direito.

O conector da presente configuração é usado para
15 conectar um cabo coaxial a um objeto a ser conectado, como um conector do tipo F e assim por diante. Como mostrado na FIG. 10, o conector da presente configuração inclui um corpo conector 10 e um anel de retenção 20, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a) - (e).

20 O corpo conector 10 inclui: uma seção de inserção tubular 12 que é inserível entre um membro de isolamento e um condutor trançado à volta de um fio núcleo de um cabo coaxial; uma seção de flange 14 que é provida à volta da seção de inserção 12 para posicionar o cabo coaxial; e uma seção de adaptação 16
25 provida de forma rotativa na seção de inserção 12, no lado oposto do cabo coaxial, e no qual um condutor externo de um objeto a ser conectado pode ser rosqueado, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a) - (e).

A seção de inserção 12 e a seção de flange 14 são formadas integralmente. O corpo conector 10 é montado por etapas de inserção da seção de inserção 12 a partir do lado oposto para o lado a ser inserido no cabo coaxial em um furo na extremidade traseira da seção de adaptação 16, e estampando para fora a borda aberta da seção de inserção 12 para fixar rotativamente a extremidade traseira da seção de adaptação 16 entre uma seção de estampagem 13 e a seção de flange 14.

Também, em uma superfície da seção de flange 14 no lado oposto à seção de adaptação 16, é provida uma seção de saia anular 18 de maneira projetante, como no conector convencional, ao longo da borda periférica externa da seção de flange 14, de maneira que a seção da saia 18 pode envolver a seção terminal do cabo coaxial quando o corpo conector 10 é ligado à ponta de extremidade do cabo coaxial.

O anel de retenção 20 tem um anel anular e um par de projeções de ligação por pressão 22, 24 providos na superfície periférica externa do anel de maneira projetante, como no conector convencional mostrado nas FIGS. 15(a)-(e). Na presente configuração, é ainda provida uma projeção tipo anel (projeção anular) 26, que é mais fina que o anel de retenção 20 (0,1 mm, por exemplo), de maneira projetante em uma seção terminal de uma das duas aberturas do anel de retenção 20. Esta projeção anular 26 é formada ao longo da superfície periférica interna do anel de retenção 20, de maneira que haja uma etapa no lado periférico externo a partir do lado do corpo do anel de retenção 20.

A projeção anular 26 é adaptada para ser ajustada na superfície periférica interna da seção da saia 18 do corpo

conector 10 e fixar o anel de retenção 20 ao corpo conector 10. Para ajustar a projeção anular 26 à superfície periférica interna da seção da saia 18, o diâmetro externo da projeção anular 26 é estabelecido como sendo substancialmente o mesmo que, e um pouco menor que, o diâmetro interno da seção da saia 18.

Ao ligar o conector da presente configuração composto por essa ponta de extremidade do cabo coaxial, a projeção anular 26 do anel de retenção 20 é primeiro adaptada na seção da saia 18 do corpo conector 10 para fixar o anel de retenção 20 ao corpo conector 10, como mostrado na FIG. 12(a).

Também, a ponta de extremidade do cabo coaxial 2, como mostrado na FIG. 12(b), é processada da mesma forma anteriormente mostrada nas FIGS. 15(a)-(e), de maneira que a seção de inserção 12 do corpo conector 10 possa ser facilmente inserida entre o membro de isolamento 6 e o condutor trançado 8. Depois, enquanto o anel de retenção 20 é fixado na seção de flange 14, o corpo conector 10 é adaptado no lado da ponta de extremidade do cabo, de maneira que o membro de isolamento 6 do cabo coaxial 2 seja passado dentro da seção de inserção 12 do corpo conector 10.

Como resultado, como mostrado na FIG. 12(c), o condutor trançado 8, que é dobrado de novo para trás a partir do lado da ponta de extremidade do cabo coaxial 2, é automaticamente recebido dentro do anel de retenção 20. Depois, quando as projeções de ligação por pressão 22, 24 do anel de retenção 20 forem ligadas por pressão com um par de garras ou similar como anteriormente, o conector pode ser inteligentemente fixado na ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

Assim, de acordo com o conector da presente

configuração, a operação de ligação por pressão e a operação de ligação com o cabo coaxial 2 podem ser realizadas de maneira extremamente fácil, quando comparadas às anteriores.

Acima foi descrita uma configuração da presente invenção. Entretanto, a presente invenção não deve se limitar às configurações supramencionadas, mas pode ser praticada de várias maneiras dentro de seu escopo, sem abandonar os objetivos da presente invenção.

Por exemplo, na configuração acima, a projeção anular 26 adaptada para fixar à superfície periférica interna da seção da saia 18 do corpo conector 10 é provida de maneira projetante em uma seção terminal aberta do anel de retenção 20. Entretanto, por exemplo, como mostrado nas FIGS. 13(a-1) e (b-1), uma pluralidade de projeções 27 (três na figura) pode ser disposta em uma seção terminal aberta do anel de retenção 20 para ser ajustada na superfície periférica interna da seção da saia 18. Pode ser obtido o mesmo efeito na configuração acima.

Também, no caso de prover uma pluralidade de projeções 27 de maneira projetante na seção de flange 14 como acima, o tamanho e o número das projeções 27 podem ser arbitrariamente estabelecidos, dependendo do tamanho e do peso do anel de retenção 20, de maneira que o anel de retenção 20 possa ser fixado. Por exemplo, como mostrado nas FIGS. 13(a-2) e (b-2), o próprio anel de retenção 20 pode ter o formato oval. Se um par de projeções 27 for provido em ambos os lados de uma porção de pequeno diâmetro do oval de maneira projetante, as projeções 27 podem ser facilmente formadas por corte.

Isto é, se o anel de retenção 20 tem o formato

anular e a projeção anular 26 for provida de maneira projetante na superfície de uma extremidade aberta como na configuração acima, a projeção anular 26 pode ser formada de maneira relativamente fácil por corte. Entretanto, para formar uma pluralidade de projeções 27 na superfície de uma extremidade aberta do anel de retenção anular 20 por corte, o processo de corte se torna complicado, sendo os custos aumentados do anel de retenção 20. Entretanto, se o anel de retenção 20 tiver o formato oval, um par de projeções 27 pode ser formado facilmente em ambos os lados de extremidade de uma porção de pequeno diâmetro do oval, somente cortando um lado de extremidade aberta do anel de retenção 20 com uma ferramenta de corte disposta em um círculo concêntrico ao anel de retenção 20. O anel de retenção 20 provido com as projeções 27 a ser ajustado na seção da saia 18 pode ser implementado com baixo custo.

As FIGS. 13(a-1) e (b-1) e FIGS. 13(a-2) e (b-2) são vistas explicativas mostrando um exemplo de uma composição do anel de retenção 20 provida com a pluralidade de projeções 27 como a seção de fixação. As FIGS. 13(a-1) e (a-2) são vistas laterais do anel de retenção 20. As FIGS. 13 (b-1) e (b-2) são as vistas de extremidade do anel de retenção mostradas nas FIGS. 13(a-1) e (a-2), vistas pela direita.

Na configuração acima, o corpo conector 10 é composto por estampagem e fixa a seção de adaptação 16 à seção de inserção moldada integralmente 12 e a seção de flange 14. Entretanto, como mostrado na FIG. 13(c), o corpo conector 10 pode ser composto de corpos separados da seção de inserção 12, a seção de flange 14 e a seção de adaptação 16, e montados por pressão da seção de inserção 12 na seção da saia 18 com a seção de adaptação

16 no intermédio.

Na configuração acima, o anel de retenção 20 é provido com a projeção anular 26 (ou as projeções 27) adaptadas para ajuste na periferia interna da seção da saia 18 do corpo conector 10. Entretanto, como mostrado na FIGS. 14(a) e (b), o diâmetro do anel de retenção 20 no lado da extremidade aberta pode ser aumentado, de maneira que o anel de retenção 20 possa ser adaptado diretamente na periferia externa da seção de flange.

Dessa forma, mesmo que a seção da saia 18 não seja formada na seção de flange 14 do corpo conector 10, o anel de retenção 20 pode ser fixado ao corpo conector 10.

Entretanto, no caso de composição da seção de fixação 30 no corpo conector 10 pelo aumento do diâmetro do anel de retenção 20 no lado da extremidade aberta, é necessário, de maneira a que a porção tendo um menor diâmetro (isto é, a seção de ligação por pressão 28) que a seção de fixação 30 no anel de retenção 20 possa ser facilmente ligada por pressão a um par de garras ou similar, em um estado em que o anel de retenção 20 é fixado à seção de flange 14 do corpo conector 10, para formar uma seção entalhada 32 no anel de retenção 20 para separar a seção de fixação 30 e a seção de ligação por pressão 28, como mostrado na FIG. 5.

Também, como mostrado na FIGS. 14(a) e (b), se o recartilhado for feito na superfície periférica externa da seção de adaptação 16 do corpo conector 10, pode ser evitado o deslizamento que ocorre com a rotação da seção de adaptação 16. Os usuários podem facilmente ligar ou retirar a seção de adaptação 16 de um objeto a ser conectado com suas pontas dos dedos ou por meio

de ferramentas como chaves de boca ou similares. A seção de adaptação 16 mostrada nas FIGS. 4(a) e (b) mostra um recartilhado feito ao longo do eixo central da seção de adaptação 16. Entretanto, isto é somente para facilitar a moldagem da seção de adaptação 16 com a matriz. O recartilhado pode ser feito em uma barra cruzada, caso seja feito pós-processamento.

As FIGS. 14(a) e (b) são vistas explicativas mostrando uma conexão de um conector para cabo coaxial projetado de maneira que o anel de retenção 20 seja ligado à periferia externa da seção de flange 14 do corpo conector 10. A FIG. 14(a) é uma vista lateral parcialmente fraturada do conector. A FIG. 14(b) é uma vista lateral mostrando um estado em que o conector é fixado à ponta de extremidade do cabo coaxial 2.

Na configuração acima, a seção de fixação é provida no corpo conector ou no anel de retenção. Entretanto, a seção de fixação pode ser provida em ambos ou separadamente de ambos enquanto o corpo conector e o anel de retenção possam ser fixados em conjunto.

REIVINDICAÇÕES

1. Conector para cabo coaxial compreendendo um corpo conector caracterizado pelo fato de que inclui: uma seção de inserção tubular que pode ser inserida entre um membro de isolamento à volta de um fio núcleo de um cabo coaxial e um condutor trançado à volta de um membro de isolamento; uma seção de flange que é provida à volta da seção de inserção e com a qual tanto o condutor trançado do cabo coaxial como um membro de cobertura à volta do condutor trançado entram em contato para posicionar a seção de inserção com referência ao cabo coaxial quando a seção de inserção é inserida no cabo coaxial; e uma seção anular de adaptação que é provida na seção de inserção, em um lado oposto do cabo coaxial, e na qual um objeto a ser conectado pode ser inserido, um anel de retenção usado para ligar por pressão e fixar o cabo coaxial à seção de inserção a partir da periferia do cabo coaxial depois que a seção de inserção do corpo conector for inserida no cabo coaxial, e uma seção de fixação que é usada para fixar o corpo conector e o anel de retenção em conjunto.

2. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a seção de fixação do anel de retenção é provida na seção de flange do corpo conector.

3. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a seção de fixação é provida de maneira projetante na seção de flange, em uma superfície em um lado oposto da seção de adaptação, e tem uma pluralidade de projeções adaptadas para ajustarem a uma superfície periférica interna ou a uma superfície periférica externa do anel

de retenção.

4. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a seção de fixação é provida de maneira projetante na seção de flange, em uma superfície em um lado oposto da seção de adaptação, e tem uma projeção anular adaptada para se ajustar a uma superfície periférica interna ou a uma superfície periférica externa do anel de retenção.

5. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que um par de projeções de ligação por pressão que entra em contato com uma ferramenta na ligação por pressão é provido na superfície periférica externa do anel de retenção, e entalhes pelos quais o par de projeções de ligação por pressão pode se projetar para fora de um anel são formados na seção de fixação.

6. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que um comprimento de projeção da seção de flange da seção de fixação é maior que o comprimento em uma direção de um eixo central do anel de retenção, e uma extremidade aberta da seção de fixação é dobrada para dentro depois que o anel de retenção é recebido dentro do anel da seção de fixação, de maneira que o anel de retenção é posicionado e fixado dentro do anel da seção de fixação.

7. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a projeção de posicionamento do anel de retenção em um lado mais perto do cabo coaxial que a superfície de contato com a qual o condutor trançado ou o membro de cobertura do cabo coaxial entra em contato é

formada ao longo de uma periferia interna da seção de fixação, na seção de flange em uma superfície em um lado em que a seção de fixação é provida de maneira projetante.

8. Conector para cabo coaxial, de acordo com a
5 reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma projeção inibidora de rotação que se acopla ao condutor trançado do cabo coaxial e inibe a rotação do corpo conector à volta de um eixo central do cabo coaxial, quando a seção de inserção é inserida entre o membro de isolamento e o condutor trançado do cabo
10 coaxial, é formada em uma periferia externa da seção de inserção.

9. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a seção de adaptação é ligada à seção de inserção no lado oposto do cabo coaxial de maneira rotativa à volta de um eixo central da seção de
15 inserção, e uma rosca de parafuso na qual o objeto a ser conectado pode ser rosqueado é formada em uma superfície periférica interna da seção de adaptação.

10. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a seção de
20 adaptação é provida com um membro mola que pressiona e inclina o objeto a ser conectado a partir de sua periferia.

11. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a seção de fixação para fixar o anel de retenção à seção de flange do corpo conector
25 é provida no anel de retenção.

12. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que uma seção de saia anular é provida na seção de flange, em uma superfície em um lado

oposto da seção de adaptação, de forma a circundar uma seção terminal do condutor trançado do cabo coaxial e o membro de cobertura à volta do condutor trançado, e a seção de fixação tem uma projeção anular ou uma pluralidade de projeções adaptada para
5 se ajustar a uma superfície periférica interna da seção da saia.

13. Conector para cabo coaxial, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que a seção de fixação é formada de maneira que um lado de extremidade na direção de um eixo central do anel de retenção tenha diâmetro maior que a
10 seção de ligação por pressão que é ligada por pressão à volta do cabo coaxial, de maneira que a seção de flange possa ser inserida e fixada na seção de fixação, e uma seção entalhada para a separação da seção de fixação e a seção de ligação por pressão ser formada no anel de retenção.

FIG. 1

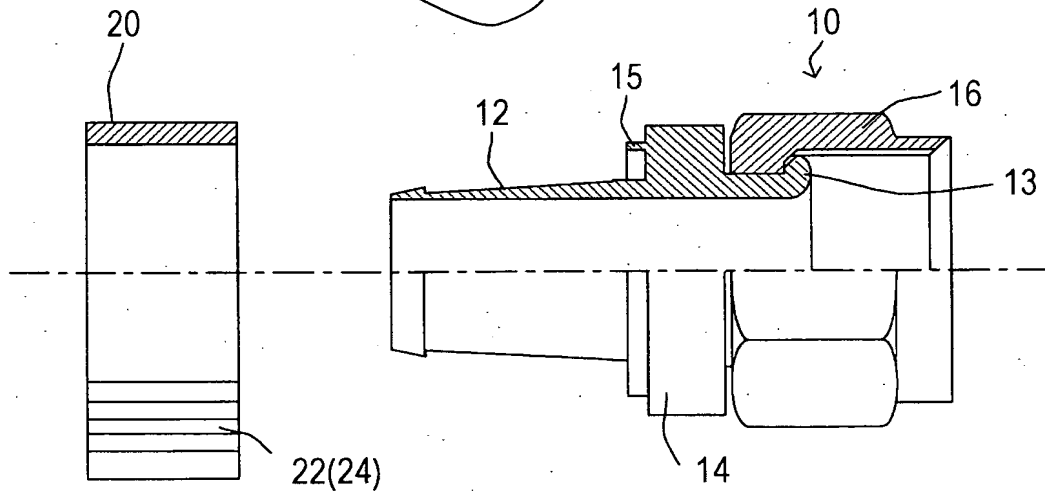


FIG. 2(a)

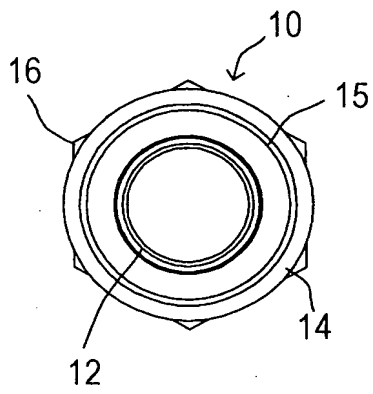


FIG. 2(b)

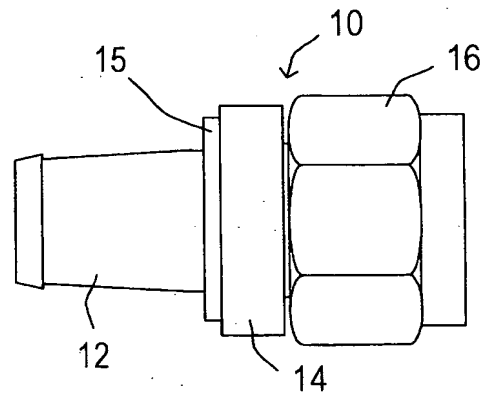


FIG. 3(a)

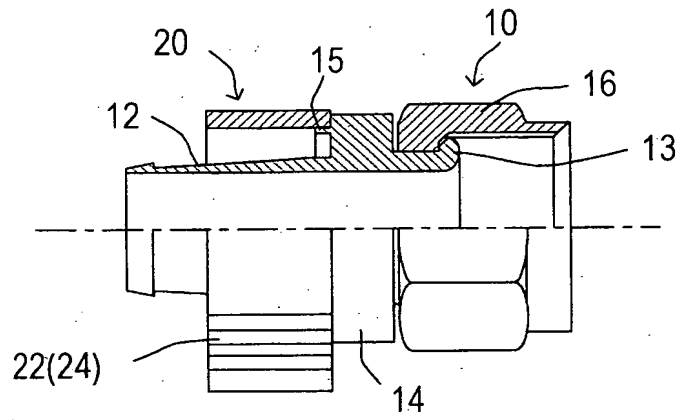


FIG. 3(b)

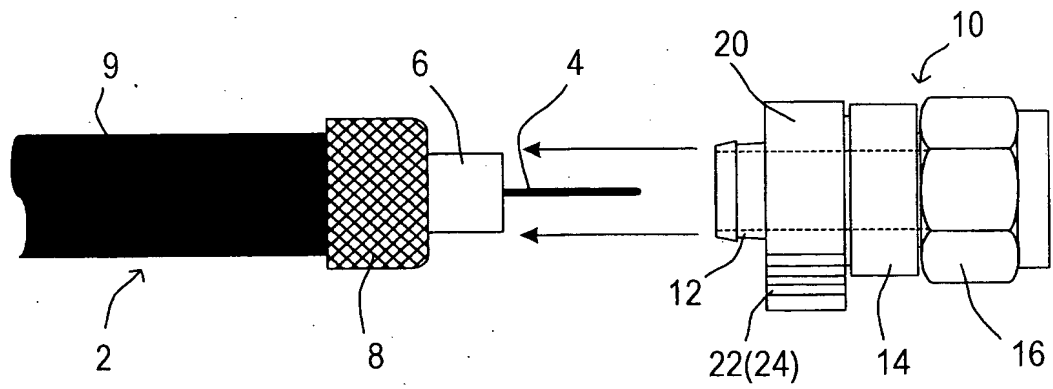


FIG. 3(c)

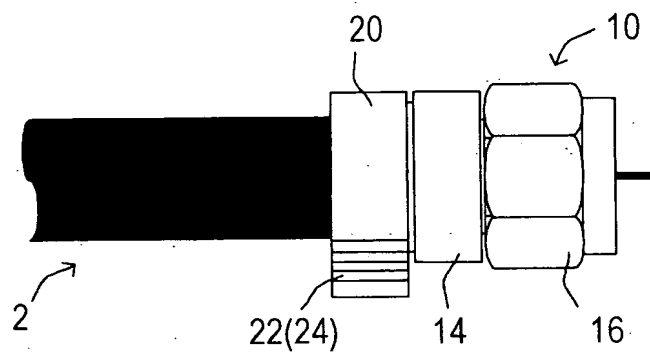


FIG. 4(a)

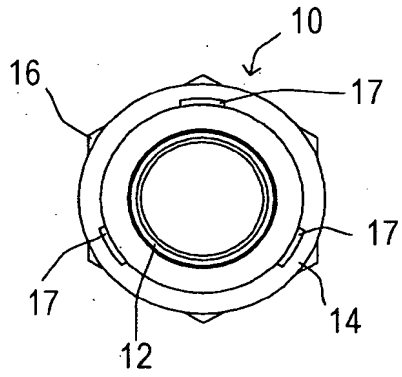


FIG. 4(b)

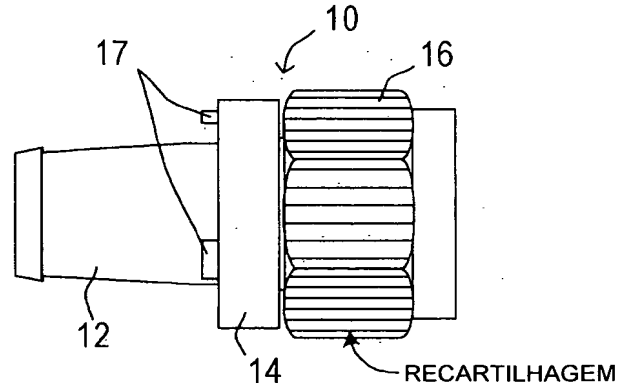


FIG. 5(a)

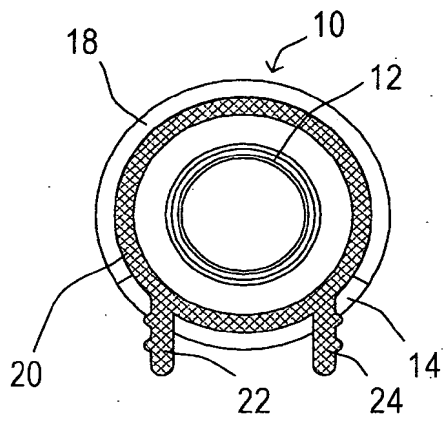


FIG. 5(b)

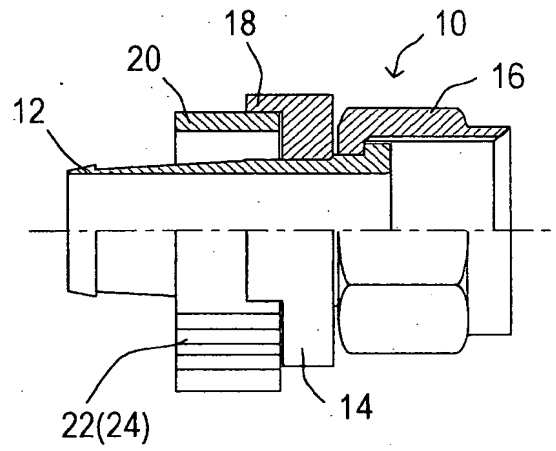


FIG. 5(c)

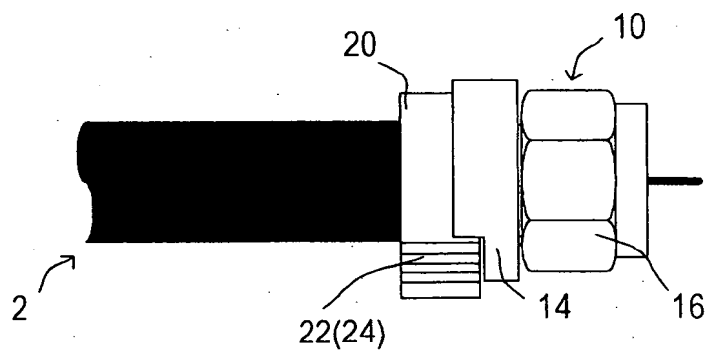


FIG. 6(a)

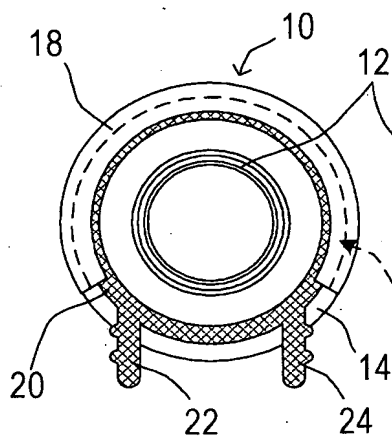


FIG. 6(b)

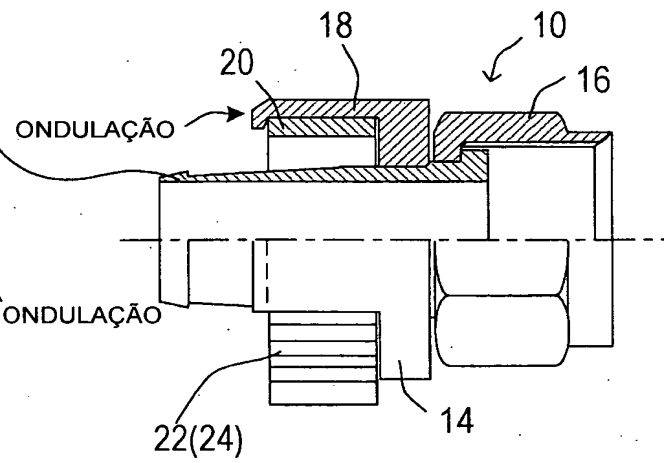


FIG. 6(c)

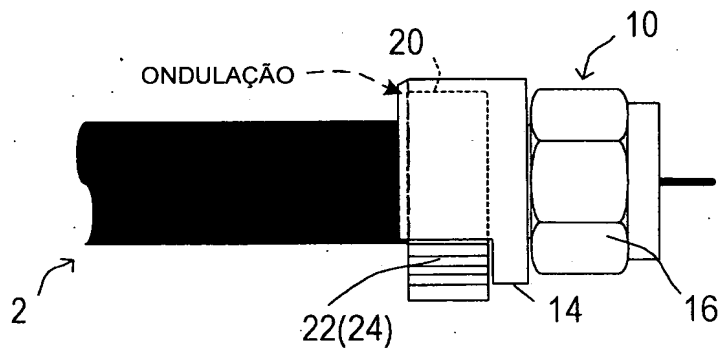


FIG. 7(a)

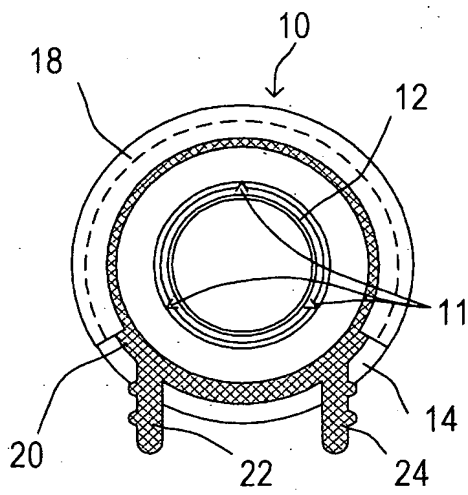


FIG. 7(b)

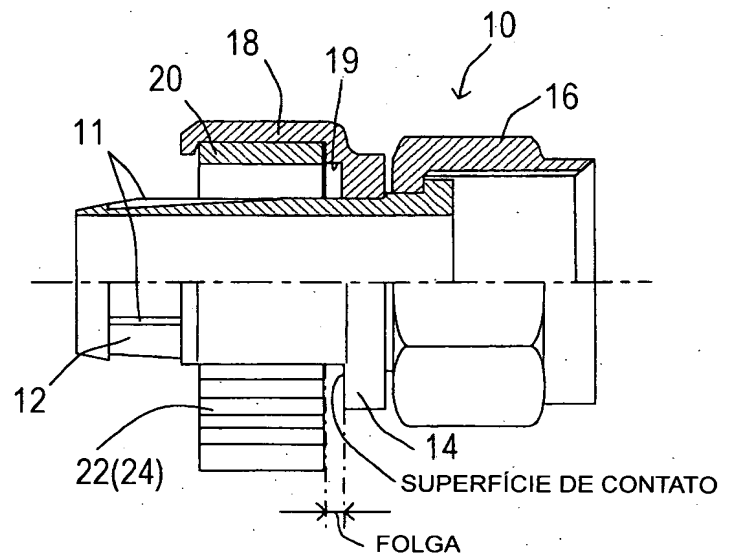


FIG. 8(a)

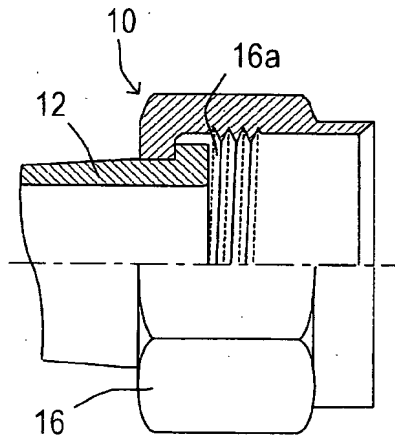


FIG. 8(b)

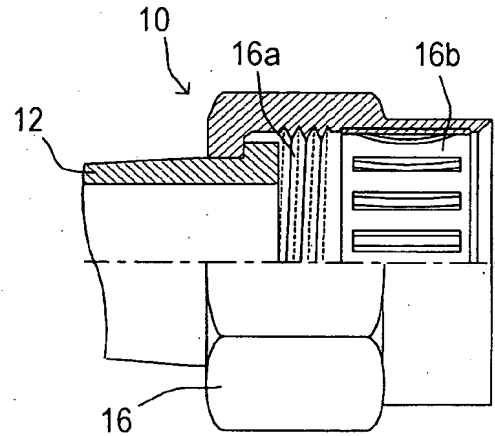


FIG. 8(c)

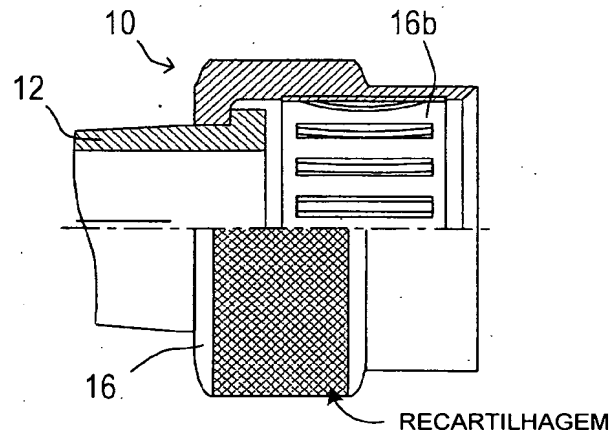


FIG. 8(d)

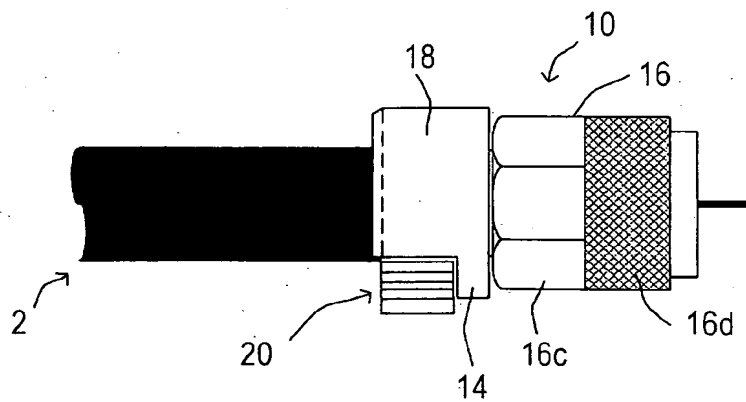


FIG. 9(a)

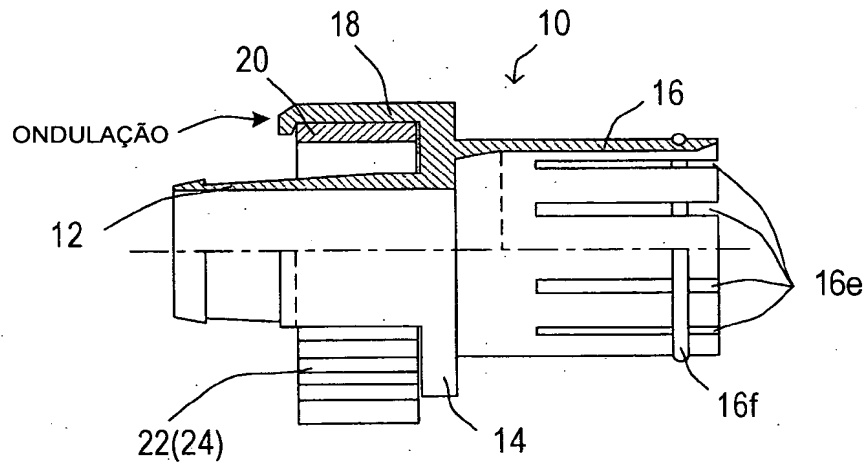


FIG. 9(b)

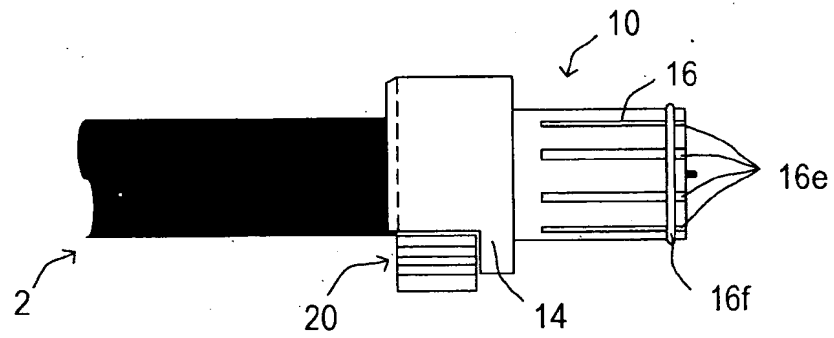


FIG. 10

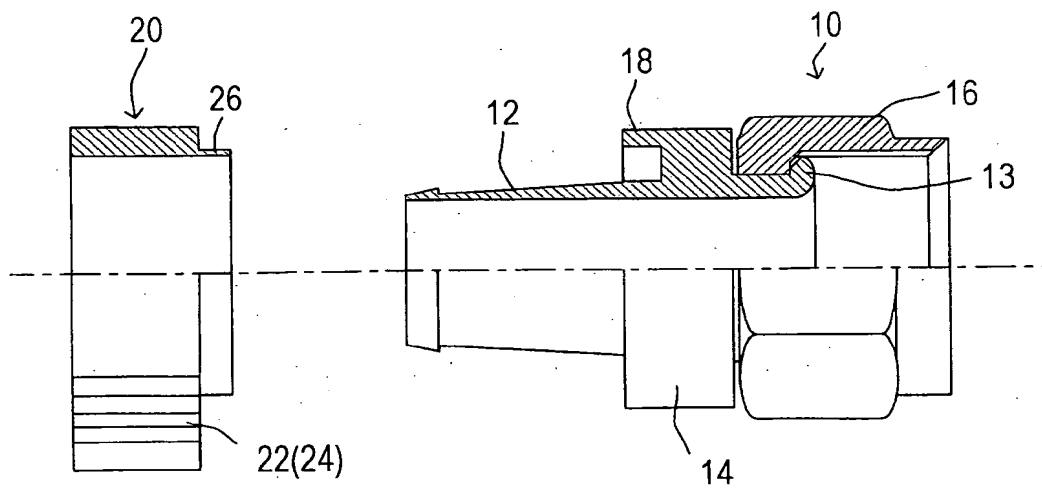


FIG. 11(a)

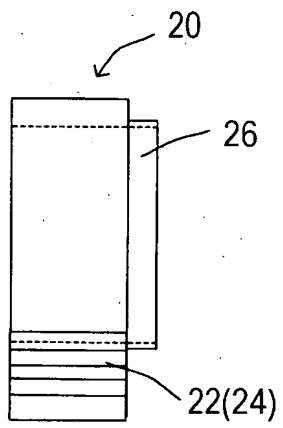
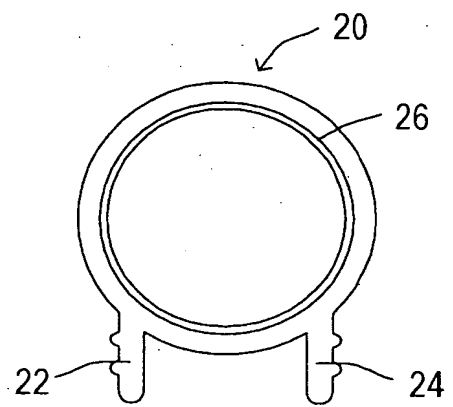


FIG. 11(b)



9/12
FIG. 12(a)

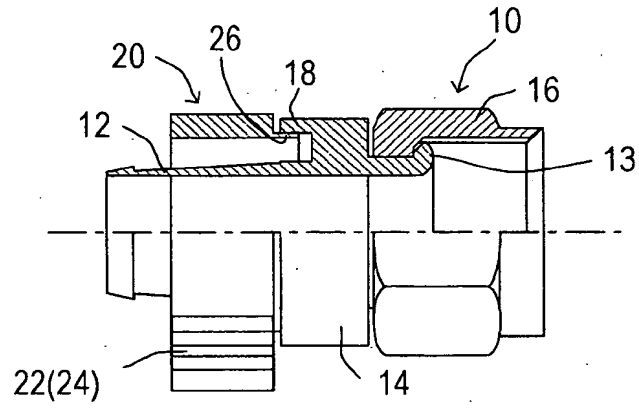


FIG. 12(b)

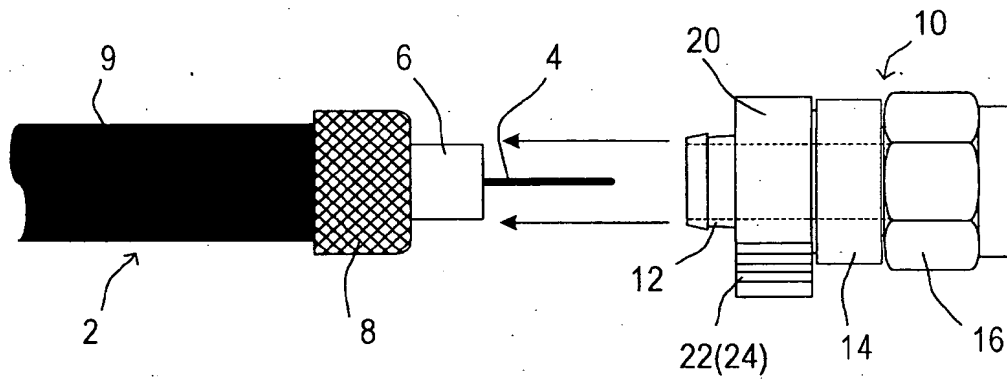


FIG. 12(c)

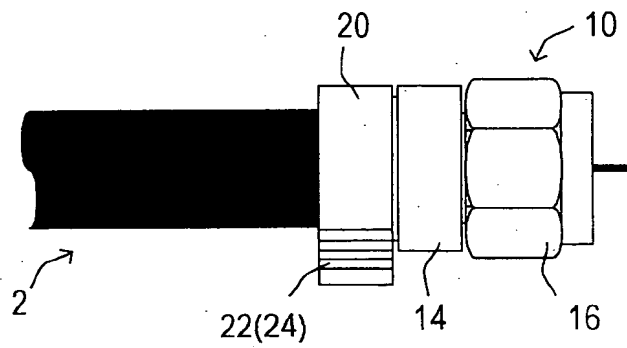


FIG. 13(a1)

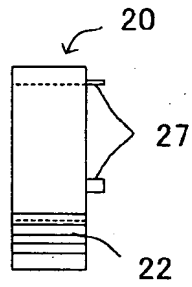


FIG. 13(b1)

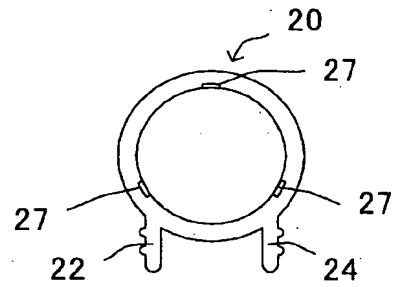


FIG. 13(a2)

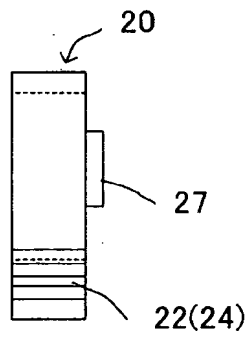


FIG. 13(b2)

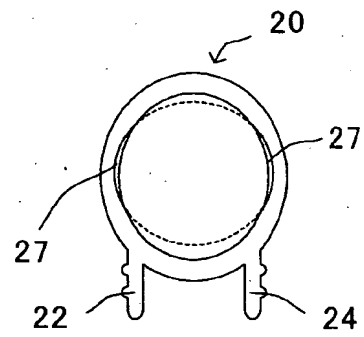


FIG. 13(c)

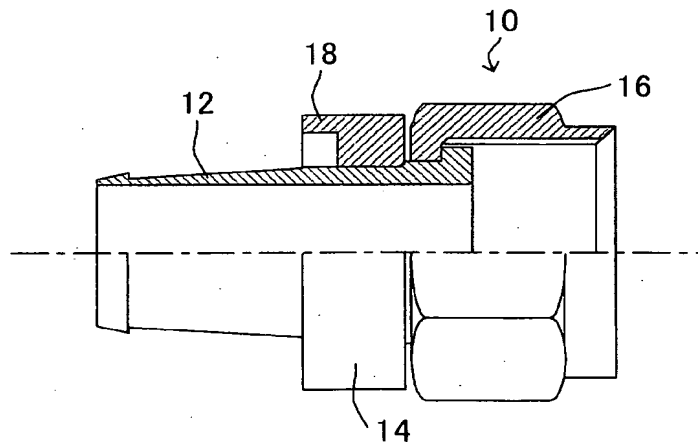


FIG. 14(a)

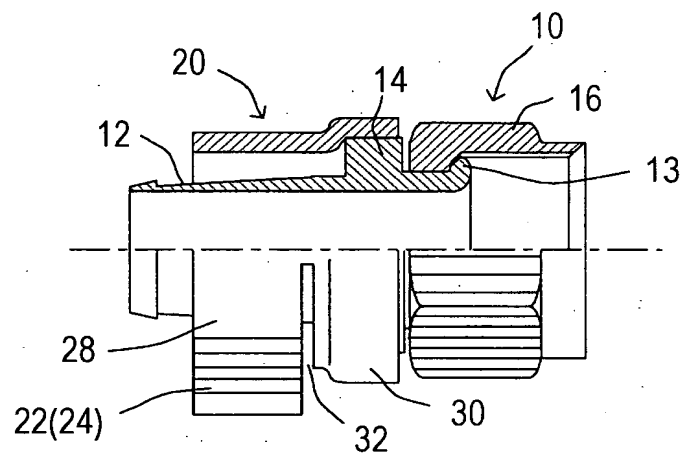


FIG. 14(b)

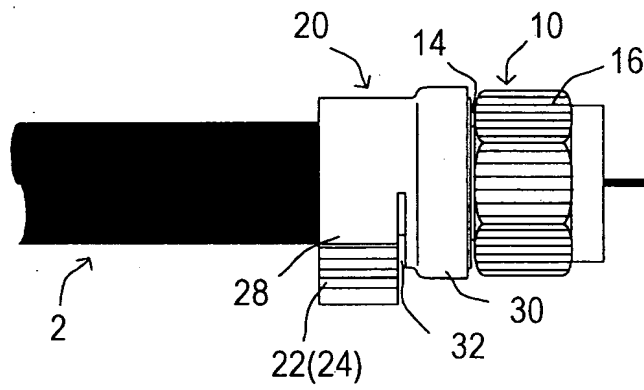


FIG. 15(a)

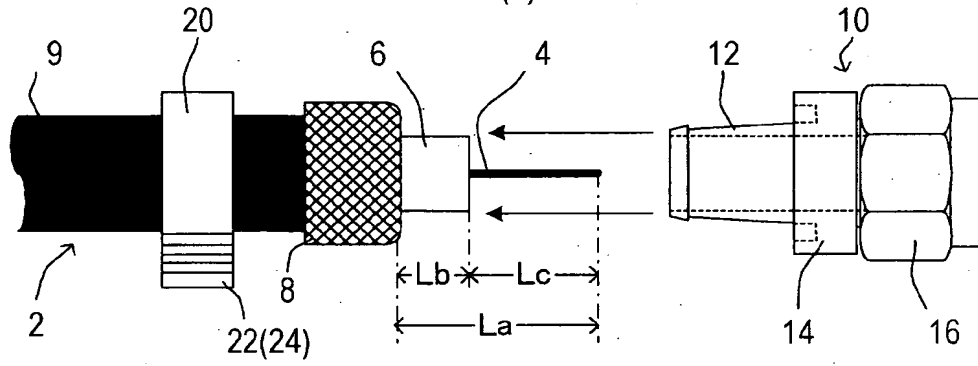


FIG. 15(b)

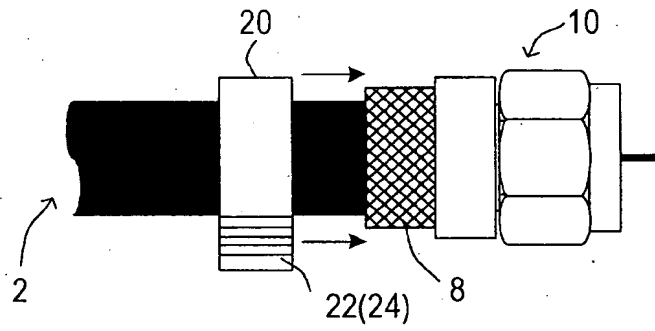


FIG. 15(c)

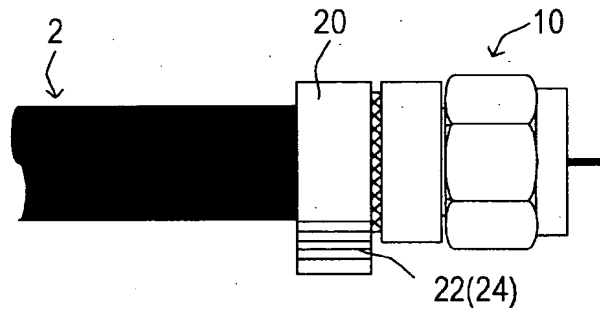


FIG. 15(d)

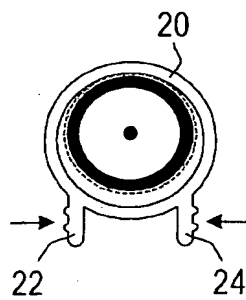
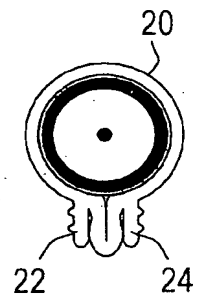


FIG. 15(e)



PROJEÇÃO DE
LIGAÇÃO POR
PRESSÃO

RESUMO

"CONECTOR PARA CABO COAXIAL"

Um conector para cabo coaxial tem um corpo conector e um anel de retenção. O corpo conector inclui a seção de inserção tubular que é inserível entre um membro de isolamento à volta de um condutor núcleo do cabo coaxial e um condutor trançado à volta de um membro de isolamento, uma seção de flange que é provida à volta da seção de inserção e com a qual tanto o condutor trançado do cabo coaxial como o membro de cobertura à volta do condutor trançado entram em contato quando a seção de inserção é inserida no cabo coaxial de maneira a posicionar a seção de inserção, e uma seção anular de adaptação que é provida na seção de inserção, no lado oposto do cabo coaxial, e na qual um objeto a ser conectado pode ser inserido. O anel de retenção é usado para ligar por pressão e fixar o cabo coaxial à seção de inserção a partir da periferia do cabo coaxial depois que a seção de inserção do corpo conector for inserida no cabo coaxial. O conector tem uma seção de fixação para o corpo conector e o anel de retenção em conjunto.