

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

(21) **PI 0610561-0 A2**

(22) Data de Depósito: 12/04/2006
(43) Data da Publicação: 30/10/2012
(RPI 2182)



(51) *Int.Cl.:*
F16L 21/06

(54) **Título:** DISPOSITIVO PARA ACOPLAR DOIS TUBOS LISOS DE MANEIRA APERTADA CONTRA VAZAMENTOS

(30) **Prioridade Unionista:** 13/04/2005 FR 0503690

(73) **Titular(es):** ETABLISSEMENTS CAILLAU

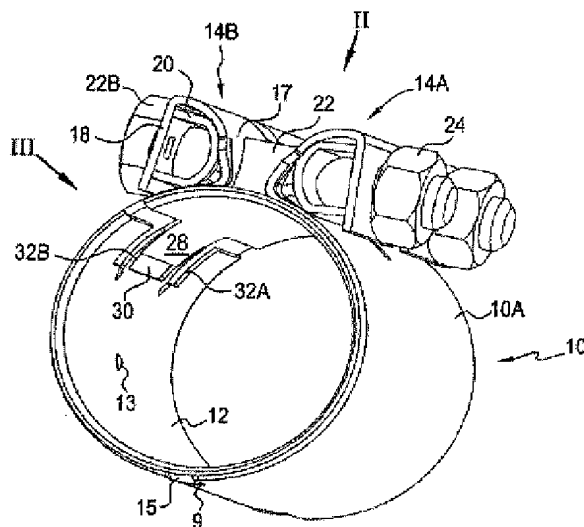
(72) **Inventor(es):** Fabrice Prevot, Nicolas Rigollet, Tony Rointru

(74) **Procurador(es):** Matos & Associados - Advogados

(86) **Pedido Internacional:** PCT FR2006050342 de 12/04/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2006/109002 de 19/10/2006

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO PARA ACOPLAR DOIS TUBOS LISOS DE MANEIRA APERTADA CONTRA VAZAMENTOS. A presente invenção se refere a um dispositivos que compreende um casquilho (10), adequado para ser disposto em torno das extremidades correspondentes dos dois tubos, e fornecidos com meios para diminuir seu diâmetro sob a atuação de meios de fixação (22, 24). O dispositivo compreende ainda um anel de vedação (12), disposto dentro do casquilho (10), com o propósito de envolver as extremidades dos tubos. O referido anel é constituído por uma tira enlaçada por sobre ela mesma e tendo suas extremidades adequadas para entrar em contato de encaixe durante a fixação. Ao menos uma das porções de formato macho e fêmea de um conjunto macho/fêmea possui bordas de contato formadas em abas de contato (32A, 32B), sendo as referidas abas adequadas para defletir na direção que facilita a penetração da porção de formato macho para dentro da porção de formato fêmea, enquanto a porção de formato macho (28) está se encaixando dentro da porção de formato fêmea (30) sob o efeito da fixação.



RELATÓRIO DESCRITIVO

Pedido de Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO PARA ACOPLAR DOIS TUBOS LISOS DE MANEIRA APERTADA CONTRA VAZAMENTOS**".

5 A presente invenção se refere a um dispositivo para acoplar entre si, de maneira apertada contra vazamentos, dois tubos lisos dispostos lado a lado e que têm substancialmente o mesmo diâmetro, o dispositivo compreendendo um casquilho adequado para ser disposto em torno das extremidades correspondentes dos dois tubos, sendo o referido casquilho fornecido com meios para permitir que
10 seu diâmetro seja diminuído sob a ação de meios de fixação, o dispositivo compreendendo ainda um anel de vedação adequado para ser disposto dentro do casquilho com o propósito de envolver as extremidades correspondentes dos dois tubos, sendo o referido anel constituído por uma tira enlaçada sobre ela mesma e contendo duas extremidades adequadas para entrarem em um contato de encaixe,
15 através de ao menos um conjunto macho/fêmea compreendendo uma porção de formato macho adequada para ser encaixada em uma porção de formato fêmea quando, estando o anel situado dentro do casquilho, o referido casquilho é apertado em volta das extremidades correspondentes dos tubos.

 Um dispositivo deste tipo é conhecido, por ex., a partir do Pedido
20 de Patente do Depositante EP 1 181 477. Na fixação deste dispositivo, sendo ele disposto em torno dos tubos a serem acoplados entre si, a porção de formato macho penetra gradualmente dentro da porção de formato fêmea, de maneira que o contato de encaixe, que serve para proporcionar o aperto contra vazamentos, seja estabelecido.

25 Em EP 1 181 477, a porção de formato macho é formada por uma lingüeta que penetra dentro de uma fenda que forma a porção de formato fêmea. Tendo em vista as respectivas larguras das porções de formato macho e fêmea, o contato de encaixe é estabelecido mesmo apesar da extremidade livre da lingüeta permanecer a alguma distância da parede de extremidade da fenda. Durante a
30 fixação, a lingüeta continua a penetrar dentro da fenda, deste modo fazendo com que as porções de formato macho e fêmea se deformem. Esta deformação por si própria gera forças de oposição que tendem a opor à penetração da lingüeta para

dentro da fenda.

Assim, durante a fixação, o aperto contra vazamentos é muito bem assegurado, mas existe o risco das forças de oposição mencionadas acima causarem deformações inaceitáveis, por ex., a torção do anel em determinadas
5 regiões deste.

Um objetivo da presente invenção é melhorar este estado da técnica ainda mais, propondo um dispositivo que seja substancialmente livre dos problemas mencionados acima.

Este objetivo é alcançado devido ao fato de que ao menos uma das
10 porções de formato macho e fêmea de um conjunto macho/fêmea possui bordas de contato formadas por abas de contato, sendo as referidas abas adequadas para defletir ou desviar na direção que facilita a penetração da porção de formato macho para dentro da porção de formato fêmea, enquanto a porção de formato macho vem se encaixando para dentro da porção de formato fêmea sob o efeito
15 da fixação.

Portanto, de acordo com a invenção, o contato de encaixe que proporciona o aperto contra vazamentos é estabelecido sobre as bordas de contato das abas de contato. Como as referidas abas de contato são adequadas ao desvio, as forças em oposição mencionadas acima são reduzidas, e é assegurado
20 que a deformação ocasionada pela penetração da porção de formato macho na porção de formato fêmea afete preferencialmente zonas predeterminadas do anel de vedação, quais sejam, as abas de contato.

De maneira vantajosa, são fornecidos obstáculos de desvio nos lados das abas de contato opostos às bordas de contato.

25 Tais obstáculos de desvio formam espaços em que as abas se movimentam enquanto se defletem sob o efeito da porção de formato macho penetrando para dentro da porção de formato fêmea.

De maneira vantajosa, as abas de contato são conectadas à extremidade da tira que as porta através de porções de base entalhada.

30 Tais porções de base entalhada reduzem localmente a resistência à torção das abas de contato, e assim proporcionam a elas as respectivas direções de desvio preferenciais.

Em uma modalidade vantajosa, a porção de formato macho do conjunto macho/fêmea compreende uma lingüeta, enquanto que a porção de formato fêmea do referido conjunto compreende uma fenda definido entre duas abas de contato, de modo que a lingüeta possa penetrar dentro da referida fenda, e ao menos uma das dimensões transversais constituídas pela largura da lingüeta e pela largura da fenda diminui ao longo da direção em que a lingüeta penetra dentro da fenda.

De maneira vantajosa, a porção de formato fêmea do conjunto macho/fêmea compreende uma fenda, enquanto que a porção de formato macho do referido conjunto compreende duas abas de contato adequadas para penetrar dentro da referida fenda, e ao menos uma das dimensões transversais constituídas pelas largura da fenda e pelo espaçamento entre as bordas de contato das abas de contato diminui ao longo da direção em que as referidas abas penetram dentro da referida fenda.

A invenção pode ser mais bem compreendida e suas vantagens podem aparecer mais claramente após a leitura da seguinte descrição detalhada de uma modalidade dada como um exemplo não limitativo. A descrição se refere aos desenhos apensos, em que:

- 20 • A Figura 1 é uma vista em perspectiva de um dispositivo da invenção;
- A Figura 2 é uma vista superior do dispositivo;
- A Figura 3 é uma vista superior do anel de vedação do dispositivo, vista olhando-se ao longo da seta III da Figura 1;
- 25 • A Figura 4 é uma vista do mesmo anel, vista olhando-se ao longo da seta IV da Figura 3;
- A Figura 5 é uma vista análoga à vista da Figura 3, para uma modalidade variante do anel;
- A Figura 6 mostra porções de formato macho e fêmea de uma variante de um anel; e
- 30 • A Figura 7 mostra porções de formato macho e fêmea em uma outra variante.

O dispositivo da Figura 1 inclui um casquilho 10, dentro do qual um anel de vedação 12 é disposto. Este dispositivo serve para acoplar entre si, de maneira apertada contra vazamentos, dois tubos lisos que são dispostos lado a lado e que têm substancialmente o mesmo diâmetro, sendo necessário encaixar as
 5 duas extremidades correspondentes dos tubos dentro do anel de vedação 12 até que elas venham se encostar nas projeções de apoio 13 e em cada lado destas. Por razões de conveniência, os dois tubos não são mostrados na Figura 1, mas pode-se fazer referência a EP 1 181 477 para os detalhes da montagem.

O casquilho 10 pode ser análogo ao casquilho revelado em EP 1
 10 181 477. Ele possui uma porção de correia 10A e meios de fixação, dispostos em suas duas extremidades correspondentes, sendo definida por entre os meios de fixação uma abertura 11 que é longitudinal, ou seja, paralela ao eixo do casquilho. Durante a fixação, a largura da referida abertura é diminuída, deste modo reduzindo o diâmetro da porção de correia 10A correspondentemente.

15 No entanto, na modalidade vantajosa mostrada nas Figuras 1 e 2, o casquilho é diferente do casquilho de EP 1 181 477. Para o propósito de fixá-lo, ele possui ao menos um par de peças de suporte projetadas, por entre as quais a abertura 11 mencionada acima é definida. Neste exemplo, ele tem dois pares de peças de suporte projetadas, 14A & 14B e 16A & 16B. As peças de suporte em
 20 cada par são dispostos de frente uma à outra. Cada peça de suporte possui uma porção de conexão 17, através da qual ela é conectada à porção de correia 10A, e uma parede de fixação 18, com a qual os meios de fixação vêm se encaixar. A referida parede de fixação 18 é dobrada em direção à porção de correia a partir da porção de conexão 17. Um espaço é formado por entre a porção de conexão e a
 25 parede de fixação. A porção de conexão é curvilínea, seu lado côncavo voltado para a parede de fixação. Em sua base, a porção de conexão tem ao menos uma protuberância 17A, em que sua curvatura é localmente aumentada. Como pode ser visto claramente na Figura 2, cada peça de suporte tem duas protuberâncias 17A deste tipo, em suas duas extremidades axiais opostas respectivas.

30 Meios de reforço equipam as peças de suporte com o propósito de opor à deformação (compressão) destas sob a atuação dos meios de fixação. No exemplo mostrado, para cada peça de suporte, os referidos meios de reforço

compreendem uma peça inserta de reforço 20, que é disposta no espaço formado por entre a porção de conexão 17 e a parede de fixação. A referida peça inserta de fixação é na forma de uma pressão, cujo fundo é disposto de encontro à porção de conexão, enquanto que suas extremidades livres cooperam com a
5 parede de fixação.

Para cada par de peças de suporte, os meios de fixação compreendem um parafuso 22, cujo corpo 22A é encaixado através de furos opostos nas duas peças de suporte do par em questão, de modo a passar através das peças de suporte, e cuja cabeça 22B repousa de encontro à parede de fixação
10 de uma das peças de suporte, e uma porca 24, disposta de encontro à parede de fixação da outra peça de suporte, com o propósito de cooperar por encaixe enroscado com o corpo do parafuso. Neste exemplo, dois sistemas de fixação idênticos são fornecidos, cada um dos quais compreende um par de peças de suporte, um parafuso e uma porca. Para o propósito de desacoplar as forças de
15 fixação, uma abertura transversal 26, mostrada na Figura 2, é fornecido por entre os referidos dois sistemas na porção de correia do casquilho. As peças insertas 20 dispostas nas peças de suporte 14B e 16B possuem furos fornecidos através de seus fundos, de modo a permitir que os corpos dos parafusos passem através delas.

20 Naturalmente, a forma particular do casquilho e os meios de fixação descritos acima podem ser substituídos por quaisquer outros meios de tipos conhecidos. Em particular, o casquilho pode ser do tipo descrito no Pedido de Patente EP 1 181 477, ou pode ser ainda um casquilho do tipo mencionado acima, mas fornecido com uma única montagem de porcas e parafusos. De
25 maneira semelhante, os meios de reforço mencionados acima podem ser substituídos por outros meios de reforço que tenham um efeito semelhante, por ex., por uma dobra apropriada, formada a partir da parede de fixação 18 de uma peça de suporte.

Em seguida, é feita uma descrição do formato do anel de vedação
30 da presente invenção. Este anel é constituído por uma tira que é enlaçada por sobre ela mesma, e cujas duas extremidades são moldadas de maneira que elas sejam adequadas para entrarem em contato de encaixe mútuo. Assim, mas

Figuras 1 e 3, uma primeira extremidade do anel é fornecida com uma porção de formato macho formada por uma lingüeta 28, enquanto que a segunda extremidade é fornecida com uma porção de formato fêmea compreendendo uma fenda 30, dentro do qual a lingüeta 28 penetra, de modo a estabelecer o contato de encaixe necessário para proporcionar o aperto contra vazamentos.

Mais precisamente, no exemplo das Figuras 1 e 3, a fenda 30 da porção de formato fêmea é definida entre duas abas de contato 32A e 32B, que são adequadas para defletir na direção que facilita a penetração da porção de formato macho para dentro da porção de formato fêmea, durante a fixação da braçadeira que causa tal penetração. Mais precisamente, o encaixe de contato é estabelecido entre duas bordas laterais "interiores" 30A e 30B das abas de contato 32A e 32B, e duas bordas laterais "exteriores" 28A e 28B da lingüeta 28. A Figura 3 mostra que a largura 128 da lingüeta, medida paralelamente ao eixo A do anel de vedação e do casquilho, e a largura 130 da fenda 30, medida da mesma forma, diminuem ao longo da direção S em que a lingüeta penetra para dentro da fenda.

Assim, como em EP 1 181 477, as bordas de contato das porções de formato macho e fêmea podem entrar em contato antes que a braçadeira seja apertada, enquanto o anel estiver na situação mostrada na Figura 3. Durante a fixação, a lingüeta 28 é impedida de avançar mais para dentro da fenda 30, desta forma estabelecendo um contato entre as bordas de contato ao longo de comprimentos de contato que são suficientes para garantir um bom aperto contra vazamentos. Enquanto a lingüeta é avançada mais para dentro da fenda desta forma, é gerada uma deformação. De acordo com a invenção, a referida deformação resulta nas abas 32A e 32B defletindo na direção que facilita a penetração da lingüeta para dentro da fenda, ou seja, na direção de aumento da largura da fenda, como indicado pelas setas P.

A Figura 3 mostra que são fornecidos obstáculos de desvio 34A e 34B, em ambos os lados das abas de contato 32A e 32B, que são opostos às bordas de contato 30A e 30B. O desvio mencionado acima ocorre portanto nos referidos obstáculos.

Além dos obstáculos e da fenda 30, a extremidade livre 12A, da

extremidade do anel 12 em que a fenda 30 é formada, é situada sobre a mesma linha 1, paralela ao eixo A em volta do qual a tira 12 é enlaçada. De maneira semelhante, além da lingüeta 28, a borda livre 12B, da extremidade do anel em que a referida lingüeta é formada, é também situada sobre a mesma linha 1',
 5 paralela ao eixo A. Para facilitar o alcance do aperto contra vazamentos, é feita a provisão de que as linhas 1 e 1' sejam o mais próximas possível entre si quando o dispositivo é prensado sobre dois tubos lisos acoplados entre si.

É feita uma menção acima da presença das projeções 13, projetando-se a partir da periferia interior do anel 12, com o propósito de formar
 10 superfícies de firmeza para as extremidades livres dos tubos acoplados entre si. Como pode ser visto na Figura 4, o referido anel é fornecido ainda com projeções 15, que se projetam a partir de sua periferia exterior. Estas projeções são dispostas em reentrâncias 9 na porção de correia 10A do casquilho 10, de modo a firmar o anel 12 em angulação com relação ao casquilho. É importante que as
 15 porções de formato macho e fêmea, que estabelecem o contato apertado contra vazamentos, estejam próximas aos meios de fixação, e ao mesmo tempo estando também situadas sob uma porção contínua da porção de correia 10. Se o espaço entre as duas extremidades opostas do anel 12 fossem encontradas na interseção com a abertura 11 mencionada acima, ou com a abertura 26 mencionada acima, o
 20 aperto contra vazamentos seria perdido. Além disso, é desejável que as porções de formato macho e fêmea estejam próximas aos meios de fixação, de maneira que sejam afetadas diretamente pela fixação de um modo tal que facilite a penetração da lingüeta para dentro da fenda.

Como pode ser visto também na Figura 3, as abas de contato são
 25 conectadas à extremidade da tira que as porta através de porções de base entalhada. Mais precisamente, os obstáculos de desvio 34A e 34B, que são fornecidos nos lados das abas de contato que são opostos à fenda 30, possuem entalhes 36A e 36B, situados nas vizinhanças das respectivas abas 32A e 32B. Os referidos entalhes são dispostos nas regiões das paredes de extremidade dos
 30 obstáculos que são adjacentes às abas 32A e 32B, e eles são posicionados em angulação, de uma maneira tal que os fazem convergir ao longo da direção S em que a lingüeta penetra para dentro da fenda 30. Assim, o desvio das abas, como

indicado pelas setas P na Figura 3, é facilitado.

No exemplo mostrado nas Figuras 1 e 3, o anel 12 contém um conjunto macho/fêmea compreendendo a lingüeta 28 mencionada acima, e a fenda 30 mencionada acima. Na Figura 5, pode ser visto que, em uma variante, uma pluralidade de conjuntos adjacentes pode ser fornecida nas extremidades do anel 112. Três conjuntos macho/fêmea análogos podem ser vistos compreendendo, respectivamente, uma lingüeta 128A e uma fenda 130A, uma lingüeta 128B e uma fenda 130B, e uma lingüeta 128C e uma fenda 130C. Cada um desses conjuntos é análogo ao conjunto que é descrito acima com referência à Figura 3, e portanto inclui duas abas de contato, por ex., 132A e 132B, dois obstáculos de desvio, por ex., 134A e 134B, dispostos nos lados das abas que são opostos à fenda, e dois entalhes 136A e 136B análogos aos entalhes 36A e 36B descritos acima.

A borda livre 112A do anel 112, que é equipada com as porções de formato fêmea, é situada sobre uma linha 1, paralela ao eixo em torno do qual a tira é enlaçada por sobre ela mesma, isto é, as extremidades livres das abas estão situadas sobre a referida linha, assim como as extremidades livres de todas as porções formadas por entre as fendas e os obstáculos de desvio.

São fornecidas abas intermediárias 113, trazendo a extremidade livre 112A localmente para sobre a linha 1, por entre os obstáculos de desvio de dois conjuntos adjacentes.

De maneira semelhante, a borda livre 112B, do anel sobre o qual as lingüetas 128A, 128B e 128C estão situadas, está situado sobre uma linha 1' paralela ao mesmo eixo, em relação ao qual apenas as lingüetas se projetam.

Naturalmente, embora o exemplo da Figura 5 mostre três conjuntos macho/fêmea, um número diferente de conjuntos poderia ser fornecido.

No entanto, é vantajoso, para equilibrar as forças exercidas sobre o anel durante a fixação, que o referido anel seja simétrico com relação ao plano central PS perpendicular a seu eixo de laço A. Assim, na Figura 2, a lingüeta 28 e a fenda 30 são centrados em relação a tal plano PS, e o conjunto macho/fêmea central 128/130B da Figura 5 é também centrado em tal plano PS.

Na Figura 5, deve-se notar que, entre duas lingüetas adjacentes, por

ex., 128A e 128B, é fornecida uma fenda 127, dentro do qual duas abas de contato penetram, por ex., as abas 132A e 133B, pertencentes aos dois conjuntos macho/fêmea adjacentes.

Precisamente, com referência à Figura 6, pode ser compreendido
 5 que, em uma variante da invenção, é possível selecionar a provisão de que a porção de formato fêmea compreenda uma fenda 230 e de que a porção de formato macho compreenda duas abas de contato lateral, respectivamente 232A e 232B, adequadas para penetrar dentro da referida fenda. Neste caso, o encaixe de contato é estabelecido entre as bordas de contato "exteriores" 230A e 230B das
 10 abas 232A e 232B, e as bordas de contato "interiores" 228A e 228B da fenda 230. Neste caso, a porção de formato macho do conjunto macho/fêmea em questão portanto inclui as abas 232A e 232B mencionadas acima. A Figura 6 mostra que a largura 230 da fenda, medida paralelamente ao eixo de um mancal A do anel, e a abertura 1230 entre as bordas de contato 230A e 230B diminuem
 15 ao longo da direção S em que as abas penetram dentro da fenda.

A porção de formato macho da Figura 6 compreende ainda uma aba central 231, que é disposta entre as abas de contato 232A e 232B ao mesmo tempo em que são espaçadas delas por obstáculos de desvio, respectivamente 234A e 234B. É possível omitir a aba central 231A, e meramente realizar a
 20 provisão de que, no desvio, as abas 232A e 232B defletem para dentro do espaço formado por entre elas. Contudo, como explicado acima, é vantajoso que as bordas livres das duas extremidades do anel estejam o mais próximas entre si possível, de modo que é desejável, por meio da aba 231, trazer a extremidade livre da porção de formato macho localmente ao nível das extremidades livres
 25 das abas 232A e 232B.

Na Figura 6, os obstáculos de desvio são fornecidos com entalhes inclinados, respectivamente 236A e 236B, que estão situados nas vizinhanças das abas de contato 232A e 232B. Tais entalhes convergem ao longo da direção em que a porção de formato macho penetra para dentro da porção de formato fêmea,
 30 para facilitar o desvio das abas, como indicado pelas setas P', nos obstáculos de desvio mencionados acima.

A variante da Figura 7 utiliza abas de contato tanto para a sua

porção de formato macho quanto para a sua porção de formato fêmea.

Nesta variante, a porção de formato macho é idêntica à porção de formato macho da Figura 6, e seus diversos elementos componentes são designados pelas mesmas referências daquela figura. A porção de formato fêmea é idêntica à porção de formato fêmea da Figura 3, e seus vários elementos consecutivos são identificados pelas mesmas referências daquela figura. Assim, quando a porção de formato macho penetra mais ainda para dentro da porção de formato fêmea, as abas 232A e 232B da porção de formato macho tendem a defletir para dentro dos obstáculos 234A e 234B formados por entre eles, em cada lado da aba central 231, enquanto que as abas 32A e 32B, que definem a fenda 30 da porção de formato fêmea por entre elas, tendem a defletir para dentro dos obstáculos de desvio 34A e 34B, fornecidos em cada lado das referidas abas. Os entalhes inclinados 36A, 36B, 236A e 236B facilitam este desvio.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para acoplar entre si, de maneira apertada contra vazamentos, dois tubos lisos dispostos lado a lado e tendo substancialmente o mesmo diâmetro, o dispositivo compreendendo um casquilho (10) adequado para ser disposto em torno das extremidades correspondentes dos dois tubos, sendo o
5 referido casquilho fornecido com meios (11) para permitir que seu diâmetro diminua sob a atuação de meios de fixação (22, 24), o dispositivo compreendendo ainda um anel de vedação (12, 112), adequado para ser disposto dentro do casquilho (10), com o propósito de envolver as extremidades
10 correspondentes dos dois tubos, sendo o referido anel constituído por uma tira enlaçada por sobre ela mesma e possuindo duas extremidades (12A, 12B; 112A, 112B), adequadas para entrar em contato de encaixe, através de ao menos um conjunto macho/fêmea compreendendo uma porção de formato macho (28; 128A, 128B, 128C; 232A, 232B) adequada para ser encaixada em uma porção de
15 formato fêmea (30; 130A, 130B, 130C; 230) quando, estando o anel situado dentro do casquilho (10), o referido casquilho é fixado em torno das extremidades correspondentes dos tubos;

sendo o referido dispositivo **caracterizado por** ao menos uma das porções de formato macho e fêmea de um conjunto macho/fêmea possuir bordas
20 de contato (30A, 30B; 230A, 230B) formadas em abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B; 232A, 232B), sendo as referidas abas adequadas para defletir na direção que facilita a penetração da porção de formato macho para dentro da porção de formato fêmea, enquanto a porção de formato macho está se encaixando dentro da porção de formato fêmea sob o efeito da fixação.

25 2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** serem fornecidos obstáculos de desvio (34A, 34B; 134A, 134B), nos lados das abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B) que são opostos às bordas de contato (30A, 30B).

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelas** abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B) serem conectadas
30 à extremidade da tira que as porta através de porções de base entalhada (36A, 36B; 136A, 136B).

4. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **caracterizado pela** porção de formato macho do conjunto macho/fêmea compreender uma lingüeta (28; 128A), e **pela** porção de formato fêmea compreender uma fenda (30; 130A) definida por entre duas abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B), de maneira que a referida lingüeta penetre dentro da referida fenda, e **por** ao menos uma das dimensões transversais constituídas pela largura (128) da lingüeta e pela largura (130) da fenda diminuir ao longo da direção em que a lingüeta penetra dentro da fenda.

5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado por** serem fornecidos obstáculos de desvio (34A, 34B; 134A, 134B) nos lados das abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B) que são opostos à fenda (30; 130A).

6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelos** obstáculos de desvio (34A, 34B; 134A, 134B) serem fornecidos com entalhes inclinados (36A, 36B; 136A, 136B) situados nas vizinhanças das abas de contato (32A, 32B; 132A, 132B).

7. Dispositivo de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, **caracterizado pela** porção de formato fêmea do conjunto macho/fêmea compreender uma fenda (230; 30), e **pela** porção de formato macho do referido conjunto compreender duas abas de contato lateral (232A, 232B) adequadas para penetrar dentro da referida fenda (230; 30), e **por** ao menos uma das dimensões transversais, constituídas pela largura (1230) da fenda e pela largura (e230) entre as bordas de contato (230A; 230B) das abas de contato, diminuir ao longo da direção em que as referidas abas penetram para dentro da referida fenda.

8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pela** referida porção de formato macho compreender ainda ao menos uma aba central (231) disposta entre as abas de contato (232A, 232B) ao mesmo tempo em que são espaçadas delas por obstáculos de contato (234A, 234B).

9. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelos** obstáculos de contato (234A, 234B) serem fornecidos com entalhes inclinados (236A, 236B) situados nas vizinhanças das abas de contato (232A, 232B).



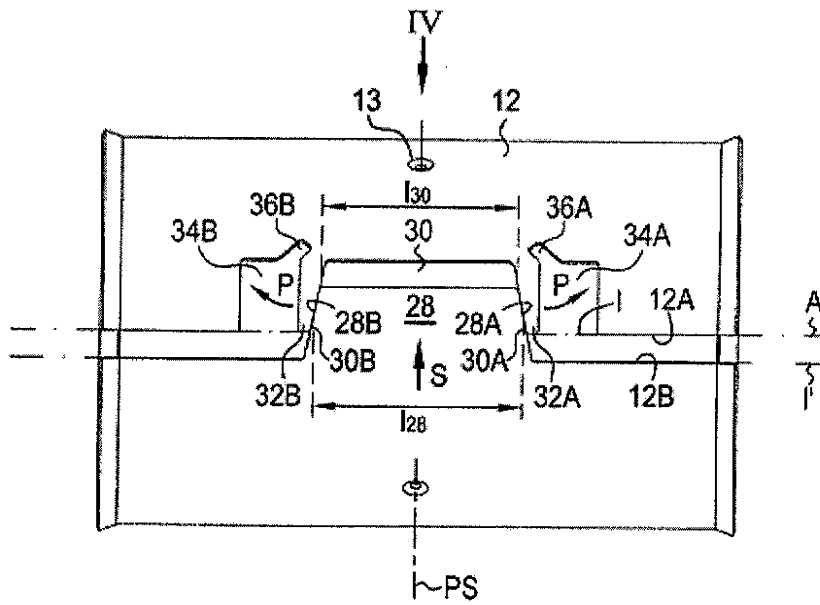


FIG.3

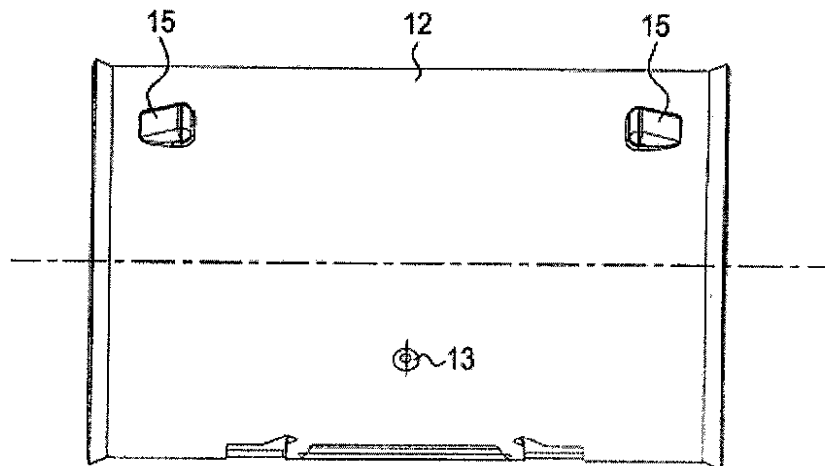


FIG.4

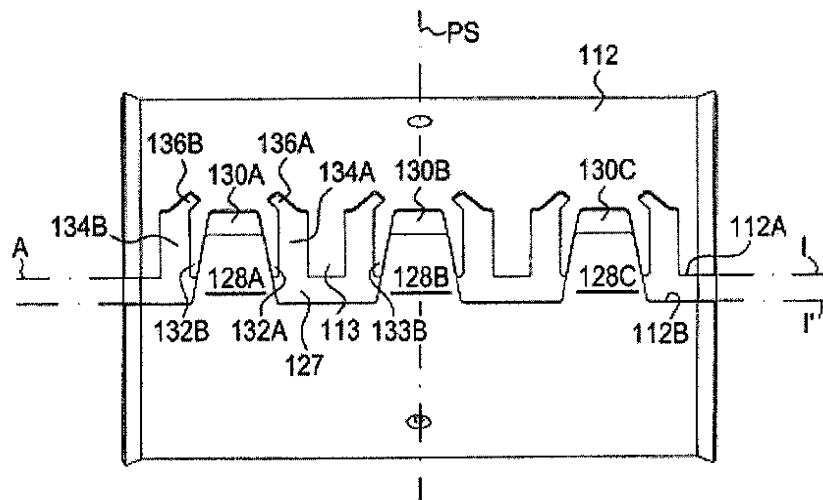


FIG. 5

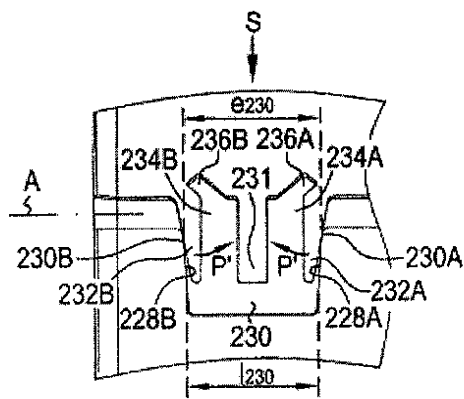


FIG. 6

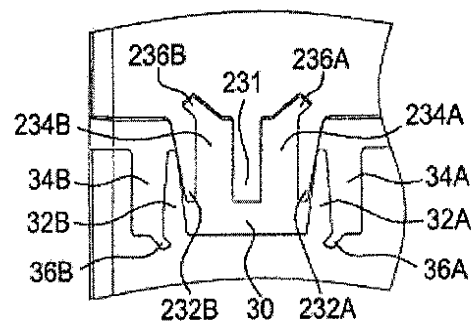


FIG. 7

RESUMO

Pedido de Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO PARA ACOPLAR DOIS TUBOS LISOS DE MANEIRA APERTADA CONTRA VAZAMENTOS**".

5 A presente invenção se refere a um dispositivo que compreende um casquilho (10), adequado para ser disposto em torno das extremidades correspondentes dos dois tubos, e fornecidos com meios para diminuir seu diâmetro sob a atuação de meios de fixação (22, 24). O dispositivo compreende ainda um anel de vedação (12), disposto dentro do casquilho (10), com o
10 propósito de envolver as extremidades dos tubos. O referido anel é constituído por uma tira enlaçada por sobre ela mesma e tendo suas extremidades adequadas para entrar em contato de encaixe durante a fixação. Ao menos uma das porções de formato macho e fêmea de um conjunto macho/fêmea possui bordas de contato formadas em abas de contato (32A, 32B), sendo as referidas abas
15 adequadas para defletir na direção que facilita a penetração da porção de formato macho para dentro da porção de formato fêmea, enquanto a porção de formato macho (28) está se encaixando dentro da porção de formato fêmea (30) sob o efeito da fixação.