



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

(21) PI 1102182-9 A2



* B R P I 1 1 0 2 1 8 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 23/05/2011

(43) Data da Publicação: 25/06/2013
(RPI 2216)

(51) Int.Cl.:

F16L 37/06

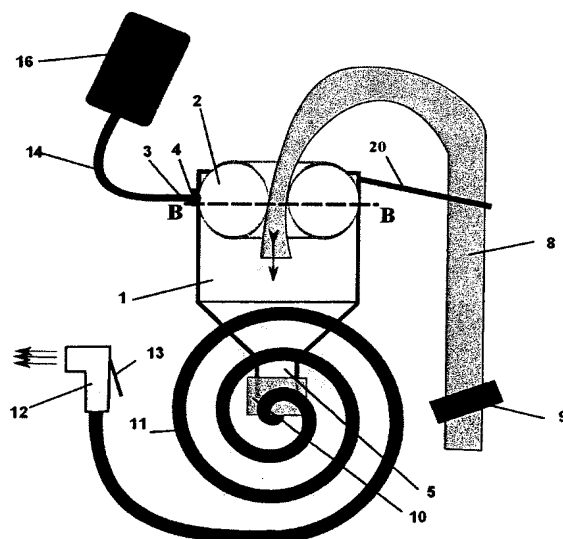
B05B 1/18

(54) **Título:** ADAPTADOR PNEUMÁTICO UNIVERSAL DE MANGUEIRAS A TORNEIRAS, OU ENTRE TUBOS DE DIFERENTES ESPECIFICAÇÕES, VIABILIZANDO A PORTABILIDADE DE DUCHAS HIGIÊNICAS

(73) **Titular(es):** Paulo de Tarso Oliveira Pires

(72) **Inventor(es):** Paulo de Tarso Oliveira Pires

(57) **Resumo:** ADAPTADOR PNEUMÁTICO UNIVERSAL DE MANGUEIRAS A TORNEIRAS, OU ENTRE TUBOS DE DIFERENTES ESPECIFICAÇÕES, VIABILIZANDO A PORTABILIDADE DE DUCHAS HIGIÊNICAS. Adaptador em forma de luva cilíndrica rígida ou maleável com o gargalo dispondo de rosca interna e externa para conexão com conjunto de ducha higiênica através de luva ou niple padronizado, e dispendo de uma câmara pneumática em forma de anel no interior da extremidade cilíndrica de maior diâmetro. Este anel pneumático quando inflado, por sistema manual ou elétrico/eletrônico, prende com vedação o adaptador ao exterior dos corpos de torneiras. Tubo flexível e extensível dispendo de câmaras pneumáticas circulares nas suas extremidades que quando infladas prendem no seu interior, com vedação, tubos de diferentes seções e bitolas.



**“ADAPTADOR PNEUMÁTICO
UNIVERSAL DE MANGUEIRAS A TORNEIRAS, OU ENTRE
TUBOS DE DIFERENTES ESPECIFICAÇÕES, VIABILIZANDO A
PORTABILIDADE DE DUCHAS HIGIÊNICAS”**

5 A presente invenção refere-se a um adaptador em forma de luva rígida ou maleável, dispondo de rosca interna e externa na sua extremidade de menor diâmetro, e que tem alojada na sua outra extremidade uma câmara pneumática de seção circular, em forma de anel. Em outra configuração, este adaptador é um tubo flexível e extensível com câmaras
10 pneumáticas de seções circulares, em forma de anel, alojadas no interior de suas extremidades.

 Geralmente as conexões entre mangueiras e torneiras dependem destas serem rosqueadas nas suas extremidades para permitir o encaixe da luva ou niple acoplado a uma ponta da mangueira. O mesmo ocorre entre
15 tubos de diferentes diâmetros. A utilização, muitas das vezes improvisadas, de encaixe de luva ou niple elástico nas extremidades das torneiras, mangueiras e/ou tubos, não é confiável, pois eles geralmente são expelidos em serviço, devido à pressão exercida pelo líquido, causando vazamentos e inundações.

20 As duchas higiênicas, que vem substituindo os antigos bidets, e já são utilizadas por parcela considerável da população, inclusive por recomendação médica, dependem de instalação hidráulica própria, geralmente onerosas, pois é raro o banheiro, principalmente no estrangeiro, que dispõe de torneira ou tubo com extremidade rosqueada para pronta
25 conexão de mangueiras destas duchas. A conexão por niple ou luva elástica montadas nas saídas de água das torneiras, é impossibilitada pela enormidade da variação de formas, dimensões e características destas existentes nos banheiros atuais. E isto prejudica a higiene pessoal dos

mencionados usuários quando se ausentam de seus lares, e se hospedam em locais que não disponham de bidets ou duchas higiênicas.

A ligação entre tubos rígidos de diferentes especificações, em geral é trabalhosa, principalmente em situações de emergência, pois depende
5 atualmente do emprego de diferentes luvas, niples, mangueiras, abraçadeiras, anéis de vedação, etc...

A técnica descrita neste documento permite a conexão rápida e segura, em se tomando os requeridos cuidados, entre torneiras e mangueiras, assim como entre tubos de diferentes características que
10 conduzam líquidos inertes a baixa pressão, pois utiliza a pressão pneumática exercida por uma ou mais câmeras de ar de seções circulares, em forma de anel, como elemento de vedação.

Na primeira configuração este adaptador é mostrado como uma luva rígida, de fabricação metálica ou em polímero, ou maleável, de fabricação
15 em polímero, já montada com um conjunto de ducha higiênica, preparada para se acoplar ao exterior dos corpos da maioria das torneiras encontradas nas pias dos banheiros dos lares, hotéis e pousadas, nacionais e internacionais. A vantagem da utilização das torneiras é a possibilidade do controle da temperatura e pressão da água a ser utilizada na higiene
20 pessoal, além destas se localizarem em geral em pia próxima ao vaso sanitário.

Na segunda configuração, voltada para utilização de recreio (que envolvam embarcações, por exemplo) e profissional (que envolva líquidos), em que basta encaixar as extremidades dos tubos que se queira
25 ligar, dentro das extremidades do tubo flexível e extensível, e inflar as duas câmaras pneumáticas situadas nas suas extremidades até uma pressão adequada, para se efetuar de forma rápida e simples uma ligação emergencial e temporária que permite a condução controlada de líquidos.

Portanto, a presente invenção tem por objetivo a ligação simples, rápida e segura, entre torneiras e mangueiras, assim como entre tubos de diferentes especificações sem que estes tenham que ser previamente preparados, dispensando por exemplo a usinagem de roscas para
5 acoplamentos de luvas ou niples.

A invenção tem por objeto um adaptador em forma de luva rígida ou maleável que no interior da extremidade cilíndrica de maior diâmetro se encontra alojada uma câmara pneumática de seção circular, em forma de anel, que serve de encaixe para torneiras ou tubos e que dispõe na sua
10 extremidade de menor diâmetro, ou gargalo, de roscas interna e externa para acoplamento de luvas ou niples padrões de mangueiras, sendo que uma seção cônica une este cilindro de maior diâmetro ao gargalo. Numa segunda configuração esta invenção é mostrada como um tubo, ou mangueira flexível e extensível, que tem câmaras pneumáticas de seções
15 circulares, em forma de anel, que servem de encaixe para tubos de diferentes especificações.

Outras características desta invenção são:

- dispor de luva rígida rosqueada interna e externamente no seu menor diâmetro, ou gargalo, visando o encaixe de luvas e niples padrões de
20 mangueiras;
- uma seção cônica une o gargalo à seção cilíndrica de maior diâmetro;
- o comprimento e diâmetro da seção cilíndrica são suficientes para permitir o seu encaixe em diferentes posições da infinidade de modelos de torneiras existentes;
- 25 - no interior da extremidade da seção cilíndrica (de maior diâmetro) encontra-se montada uma câmara pneumática circular, em forma de anel;

- o tubo de inflar e esvaziar da câmara pneumática é voltada para fora radialmente da luva, através de um furo na lateral da mesma, ou para fora longitudinalmente quando a câmara de ar for colada ou soldada na luva;
- a câmara de ar circular, ou anel, é feita de um elastômero com elasticidade suficiente para permitir o encaixe no seu interior das torneiras existentes, quando vazia, e vedar a passagem de líquidos entre ela e as paredes do adaptador e da torneira, quando inflada;
- a câmara de ar tem parede que pode ser de espessura constante ou de espessura variável;
- o método de inflar, controlar a pressão do ar e esvaziar da câmara pneumática pode ser manual ou elétrico/eletrônico.
- numa segunda configuração esta invenção se materializa através de um tubo ou mangueira, extensível, que tem montada no interior de suas extremidades câmaras pneumáticas de seções circulares, ou em anel, que podem ter a disposição de seus tubos de inflar e esvaziar como acima descrito;
- as câmaras pneumáticas circulares são confeccionadas de elastômero que permite uma variação de bitolas de tubos de serem introduzidos nos seus interiores, quando esvaziadas, e que os comprimam o suficiente para promover a vedação dos líquidos; quando infladas;
- as câmaras pneumáticas desta segunda configuração podem ser dotadas de tubos de inflar com de válvula de retenção, como os encontrados pneumáticos de veículos ou em infláveis recreativos infantis.

A descrição que se segue e as figuras associadas, tudo dado a exemplo não limitativo, facilitarão o entendimento desta invenção:

A figura 1 apresenta em corte o adaptador em forma de luva rígida, com o anel pneumático desinflado.

A figura 2 apresenta em corte o adaptador em forma de luva maleável, com o anel pneumático inflado.

A figura 3 apresenta em corte esquemático o adaptador montado horizontalmente em uma torneira, dispondo de um conjunto de ducha higiênica na sua saída.

A figura 4 mostra o corte A-A da fig. 3.

A figura 5 apresenta em corte esquemático o adaptador montado verticalmente em uma torneira, dispondo de um conjunto de ducha higiênica na sua saída.

A figura 6 mostra o corte B-B da fig. 5.

A figura 7 mostra em corte esquemático a segunda configuração deste adaptador.

Como apresentado na figura 1, a seção cilíndrica do adaptador (1), com o anel pneumático (2) esvaziado. A seção cônica (25) une a seção cilíndrica (1) ao seu menor diâmetro, ou gargalo (5), rosqueado interna (7) ou externamente (6) no caso da construção rígida. O tubo de inflar (4) prende o anel pneumático (2) na luva (1) através de um furo na sua lateral pela porca (4) apertada na rosca externa do tubo de inflar (3).

A figura 2 apresenta em corte o adaptador na construção maleável em polímero (por exemplo PVC), em que luvas rígidas rosqueadas externa (21) e interna (22) estão coladas no gargalo (5). A câmara de ar (2), ou anel pneumático, está inflado e vê-se que a parede desta câmara de ar (2) tem parede de espessura variável, em que as laterais (23) são mais espessas do que os diâmetros externos e internos (24), de maneira que estes se conformem melhor apertando o interior do adaptador (1) contra os corpos das torneiras otimizando a vedação. Nesta construção maleável a câmara de ar (2) é soldada em todo seu perímetro externo no interior da seção cilíndrica do adaptador (1) e o tubo de inflar/esvaziar (3) é longitudinal ao

seu anel (2). A cinta de segurança (20) serve para amarrar o adaptador (1) às torneiras, para assegurar que em caso de desconexão acidental a água no interior do adaptador vaze para dentro da pia.

A figura 3 apresenta esquema do adaptador (1) montado horizontalmente em uma torneira (8), pois a câmara pneumática circular ou anel (2) foi inflada pela bomba manual (15), conectada ao tubo de inflar (3). No gargalo (5) do adaptador (1) está montado por rosqueamento a luva padronizada (10) cuja mangueira (11) tem na sua outra extremidade a ducha higiênica (12) com alavanca (13) de acionamento de válvula abre/fecha. A alavanca de controle (9) de vazão e temperatura da água é vista acima da cinta (20) de segurança que envolve a torneira para amarrar o adaptador (1).

A figura 4 mostra o corte A-A da figura anterior, com o anel pneumático (2) inflado e se comprimindo entre o maior diâmetro interno da luva (1) e a parede externa da torneira (8), neste caso de seção poligonal.

A figura 5 apresenta esquema da luva (1) montada verticalmente em uma torneira (8), pois a câmara pneumática circular ou anel (2) foi inflada pela bomba elétrica/eletrônica (16), conectada ao tubo de inflar (3). No gargalo (5) da luva (1) está montada por rosqueamento a luva padronizada (10) cuja mangueira (11) tem na sua outra extremidade a ducha higiênica (12) com alavanca (13) de acionamento de válvula abre/fecha. A alavanca de controle (9) de vazão e temperatura da água é vista abaixo da cinta (20) de segurança que envolve a torneira (8) para prende-la ao adaptador (1).

A figura 6 mostra o corte B-B da figura anterior, com o anel pneumático (2) inflado e se comprimindo entre o maior diâmetro interno da luva (1) e a parede externa do corpo da torneira (8), neste caso de seção circular.

A figura 7 mostra uma segunda configuração deste adaptador em que a mangueira (17), em corte esquemático, tem seus dois anéis pneumáticos (2)

inflados no interior das suas extremidades prendendo de um lado um tubo menor (18) de seção quadrada, e do outro um tubo de maior bitola (19) de seção circular.

A utilização deste invento pode se dar, por exemplo, das seguintes
5 maneiras:

- um usuário adquire o conjunto deste adaptador já montada com kit de ducha higiênica e bomba de inflar elétrica/eletrônica, composta pelos seguintes itens na figura 5: (1),(2),(10),(11),(12),(13),(14) e 16, lembrando que os itens (5),(6) e (7) integram a luva (1), e (3) e (4) integram o anel
10 pneumático (2). Depois de introduzir a ponta da torneira (8) no interior do anel pneumático (2), ele o infla com a bomba elétrica/eletrônica (16), testando a suficiência da pressão empregada pela abertura da torneira pela alavanca de controle (9). Atingida a pressão de ar que impeça o vazamento de água pela superfície do anel (2), com a torneira aberta com uma vazão
15 de água com temperatura também controlada, a ducha já pode ser utilizada. Vazões excessivas de saídas de água da torneira (8) e manter a alavanca de controle (9) aberto na ausência do usuário devem ser evitados para se evitar vazamentos.

- Havendo a necessidade da conexão de dois tubos de bitolas e/ou
20 seções diferentes, como mostrado na figura 7, introduz-se as pontas dos mesmos no interior dos anéis pneumáticos (2) do tubo (17). Estes anéis podem ser inflados por bombas manuais de inflar pneus de bicicletas, por exemplo, até pressões suficientes para permitir o fluxo de líquido sem vazamentos. Os tubos de inflar (4) dos anéis pneumáticos (2) dispõe de
25 válvulas de retenção para mantê-los inflados. Esta é uma solução temporária e emergencial, pois com a queda da pressão interna nos anéis pneumáticos, vazamentos ocorrerão.

Este adaptador é apresentado como construção rígida ou maleável de forma a permitir ofertar ao mercado variantes mais baratas (rígidas), e com maior facilidade de transporte (maleável) para ocupar menos espaço na bagagem do usuário.

REIVINDICAÇÕES

1 – Adaptador pneumático universal de mangueiras a torneiras ou entre tubos de diferentes especificações, viabilizando a portabilidade de duchas higiênicas caracterizada pelo fato de ser uma luva cilíndrica rígida ou maleável com extremidades de diâmetros diferentes ligados por uma
5 seção cônica.

2 – Adaptador de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato que a extremidade de menor diâmetro dispor de rosca interna e externa usinadas quando em construção rígida e por luvas coladas quando em
10 construção maleável.

3 – Adaptador de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada pelo fato de que no interior da extremidade cilíndrica de maior diâmetro encontra-se montada uma câmara pneumática de seção circular com parede de espessura uniforme ou de espessura variável, em forma de anel.

15 4 - Adaptador de acordo com as reivindicações 1, 2 e 3 caracterizada pelo fato de que um furo na parede cilíndrica, próxima à extremidade de maior diâmetro, permite a passagem do tubo de inflar/esvaziar, disposto radialmente, da câmara pneumática onde uma porca é aplicada para ligar o tubo ao adaptador.

20 5 - Adaptador de acordo com as reivindicações 1, 2 e 3 caracterizada pelo fato de que todo o perímetro externo da câmara pneumática, cujo tubo de inflar/esvaziar é disposto longitudinalmente, é colada ou soldada à superfície interna próxima da extremidade cilíndrica de maior diâmetro.

25 6 - Adaptador de acordo com as reivindicações 1, 2 e 3 caracterizada pelo fato de que um furo na parede cilíndrica, próxima à extremidade de maior diâmetro, permite a passagem do tubo de inflar/esvaziar, disposto radialmente, da câmara pneumática onde uma porca é aplicada para ligar o tubo ao adaptador, além de que todo o resto do perímetro externo da

câmara pneumática, é colada ou soldada à superfície interna próxima da extremidade de maior diâmetro.

7 - Adaptador de acordo com as reivindicações 1, 2, 3 e 4 ou 5 ou 6 caracterizada pelo fato de que na sua extremidade de menor diâmetro é montada uma luva padronizada, mangueira e chuveirinho, formando um conjunto de ducha higiênica portátil.

8- Adaptador de acordo com a reivindicação 7 caracterizado pelo fato de dispor de sistema manual de inflar, controlar e desinflar a câmara de ar.

9 - Adaptador de acordo com a reivindicação 7 caracterizado pelo fato de dispor de sistema elétrico/eletrônico de inflar, controlar e desinflar a câmara de ar.

10 - Adaptador de acordo com a reivindicação 7 e 8 ou 9 caracterizado pelo fato de ter uma cinta de segurança para prende-lo à torneira em que estiver sendo utilizado.

11 – Adaptador entre tubos de diferentes especificações caracterizado pelo fato de ser flexível e extensível e de ter montado no interior de cada uma de suas extremidades com câmaras pneumáticas, montadas conforme reivindicações (4) ou (5) ou (6).

12 – Adaptador de acordo com a reivindicação (11) caracterizado pelo fato de que suas câmaras pneumáticas dispõem de tubos de inflar/esvaziar com válvulas de retenção.

13 – Adaptador de acordo com a reivindicação (11) caracterizado pelo fato de suas câmaras pneumáticas dispõem de sistema de inflar, controle e esvaziar manual ou elétrico/eletrônico.

Fig.1

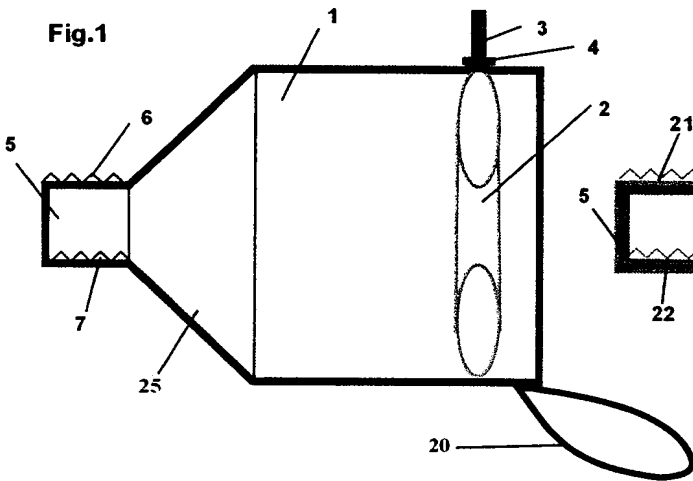


Fig.2

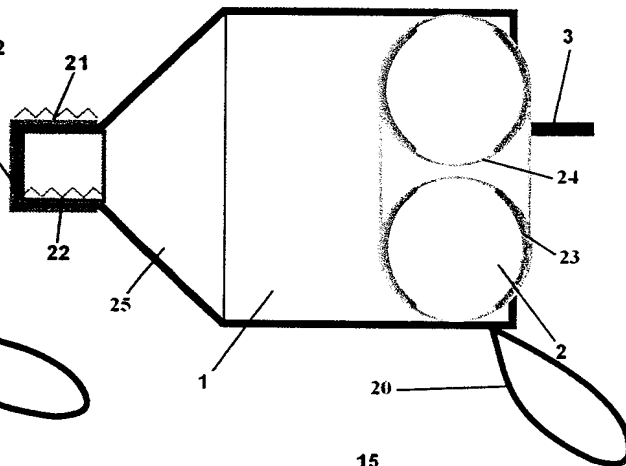


Fig.3

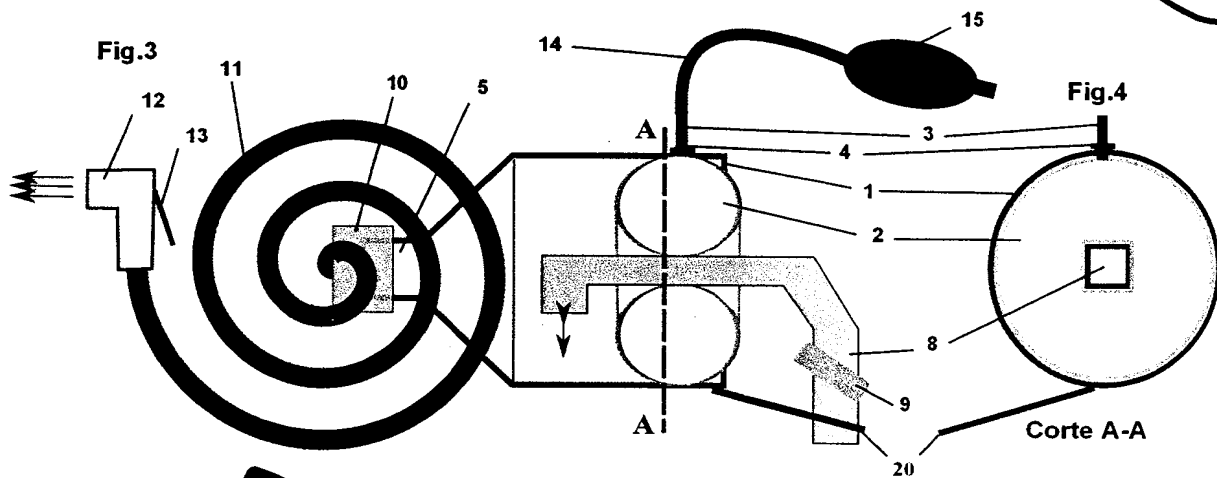


Fig.5

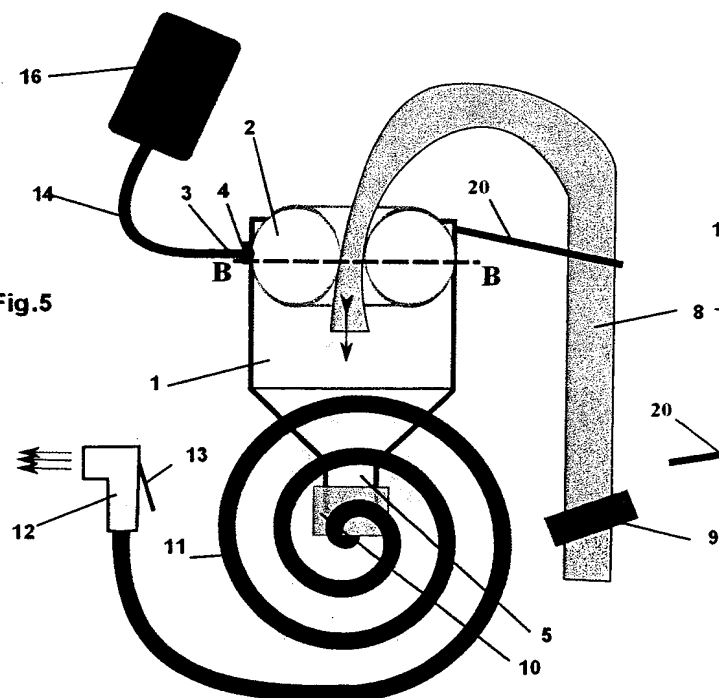
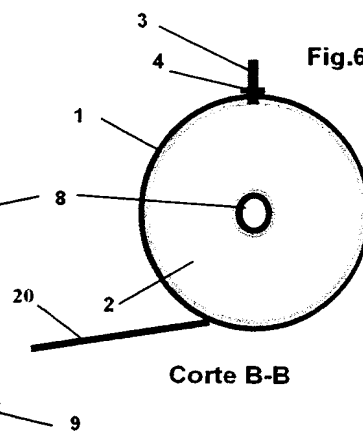
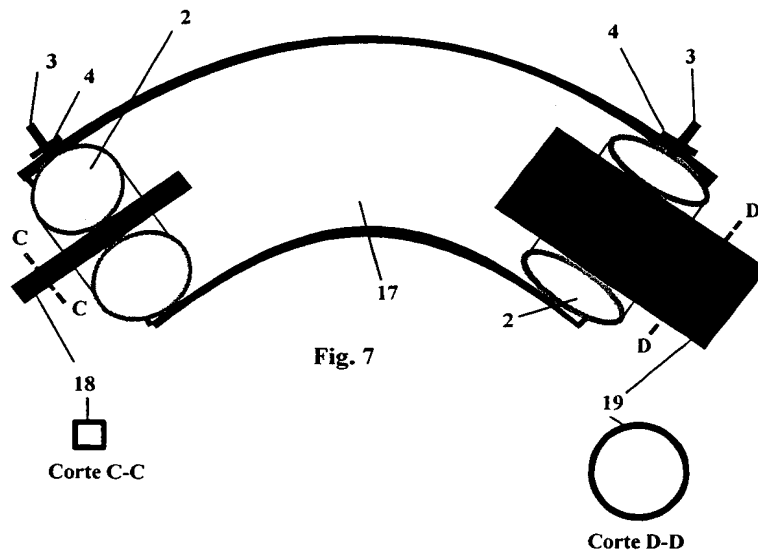


Fig.6





RESUMO

Patente de Invenção: “ADAPTADOR PNEUMÁTICO UNIVERSAL DE MANGUEIRAS A TORNEIRAS, OU ENTRE TUBOS DE DIFERENTES ESPECIFICAÇÕES, VIABILIZANDO A PORTABILIDADE DE DUCHAS HIGIÊNICAS”.

Adaptador em forma de luva cilíndrica rígida ou maleável com o gargalo dispondo de rosca interna e externa para conexão com conjunto de ducha higiênica através de luva ou niple padronizado, e dispondo de uma câmara pneumática em forma de anel no interior da extremidade cilíndrica de maior diâmetro. Este anel pneumático quando inflado, por sistema manual ou elétrico/eletrônico, prende com vedação o adaptador ao exterior dos corpos de torneiras. Tubo flexível e extensível dispondo de câmaras pneumáticas circulares nas suas extremidades que quando infladas prendem no seu interior, com vedação, tubos de diferentes seções e bitolas.