

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

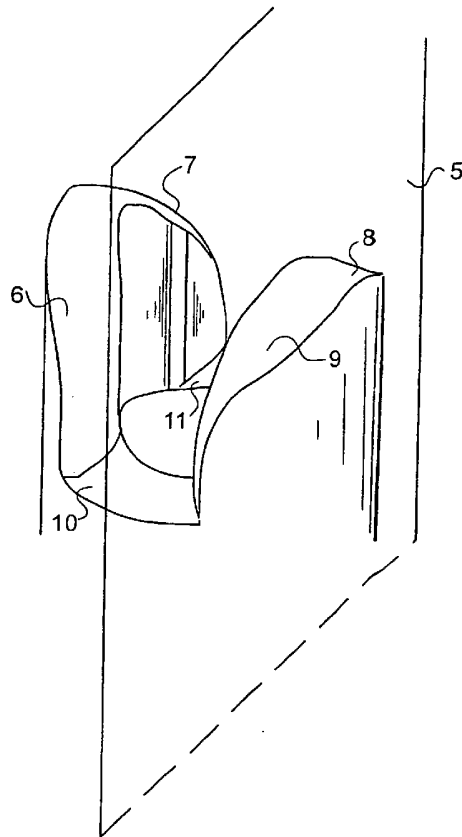
(22) Data de pedido: 2004.11.17	(73) Titular(es): BAYER SCHERING PHARMA OY P.O. BOX 415 20101 TURKU	FI
(30) Prioridade(s): 2003.11.19 FI 20031679		
(43) Data de publicação do pedido: 2006.08.23	(72) Inventor(es): ILKKA JUTILA	FI
(45) Data e BPI da concessão: 2008.07.09 175/2008	(74) Mandatário: PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **ÊMBOLO**

(57) Resumo:

RESUMO

"ÊMBOLO"



O objecto da invenção é um êmbolo projectado para uma unidade de inserção para um dispositivo intra-uterino com um corpo em T, cujo êmbolo possui uma primeira extremidade e uma segunda extremidade bem como uma primeira dimensão, que é a direcção longitudinal do êmbolo e cujo comprimento do êmbolo na sua direcção longitudinal é, substancialmente, maior do que o diâmetro da secção perpendicular à direcção longitudinal e cuja secção do êmbolo é, substancialmente, circular e através de cujo êmbolo foi disposta uma abertura (17) na sua direcção longitudinal, de forma a que o eixo longitudinal da abertura

seja, substancialmente, igual ao eixo longitudinal do êmbolo. Um êmbolo de acordo com a invenção é caracterizado por a abertura na primeira extremidade do êmbolo estar disposta para se expandir numa direcção perpendicular à direcção do eixo longitudinal para formar uma parte de ponta, de forma a que a parte de ponta possua, pelo menos, uma superfície (6, 7, 8, 9, 10, 11) que, ao longo de, pelo menos, uma parte do comprimento da parte de ponta roda, pelo menos, 35° em relação a um primeiro plano paralelo ao eixo longitudinal e, pelo menos, 35° em relação a um plano com um ângulo em relação ao eixo longitudinal.

DESCRIÇÃO

"ÊMBOLO"

Campo da invenção

O objecto da invenção é uma disposição na ponta do êmbolo de uma unidade de inserção. Em particular, a invenção refere-se a um êmbolo projectado para uma unidade de inserção para um dispositivo intra-uterino com um corpo em T, cujo êmbolo possui uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, bem como uma primeira dimensão, que é a direcção longitudinal do êmbolo e cujo comprimento do êmbolo na sua direcção longitudinal é substancialmente maior do que o diâmetro da secção perpendicular à direcção longitudinal e cuja secção do êmbolo é substancialmente circular e através do qual foi disposta uma abertura na sua direcção longitudinal, de forma a que o eixo longitudinal da abertura seja substancialmente igual ao eixo longitudinal do êmbolo.

Antecedentes da invenção

Em unidades de inserção conhecidas, por exemplo em unidades de inserção utilizadas para posicionar dispositivos intra-uterinos, os dispositivos estão, normalmente, adaptados para serem dispostos no interior do êmbolo da unidade de inserção puxando-os para o lugar através da ponta da unidade de inserção e do êmbolo. Depois, a ponta tem de ser concebida de forma a que

o dispositivo possa ser puxado no interior da unidade de inserção sem danificar o dispositivo.

Os dispositivos intra-uterinos típicos possuem um denominado corpo em T com uma parte de corpo e duas ramificações, pelo que uma espiral metálica ou uma cápsula de hormonas são dispostas no corpo. A extremidade da parte de corpo possui ainda uma ansa com um fio ligado, com a qual o dispositivo pode ser puxado para dentro do êmbolo e removido do útero após utilização. O dispositivo é tipicamente puxado para dentro do êmbolo com esta ansa à frente, pelo que é importante que o êmbolo direcione o dispositivo para dentro do êmbolo na posição correcta, *i. e.*, sem danificar a ansa (e o resto do corpo).

Se o dispositivo for puxado para dentro do êmbolo numa posição incorrecta, os bordos de ponta da unidade de inserção ou do êmbolo podem danificar os bordos da ansa. Se o dispositivo continua a ser puxado e não roda para a posição correcta, o fio cortará definitivamente a ansa do corpo em T. Os bordos de uma ansa danificada também podem provocar o bloqueio da ansa e, deste modo, do dispositivo no interior da unidade de inserção ou do êmbolo.

Por exemplo, numa unidade de inserção de acordo com a técnica anterior, projectada para o posicionamento de dispositivos intra-uterinos, a parte de ponta do êmbolo é perfilada de forma a que rode o corpo em T do dispositivo para a posição correcta a partir de um ângulo de cerca de 30° e em 50% dos casos, também, de um ângulo de 60°. Mostra-se uma estrutura deste tipo na Figura 1 incluída, na patente FI 97946 bem como no documento US 3918444.

Objectivos da invenção

O objectivo da invenção é proporcionar um êmbolo de uma unidade de inserção que resolva os problemas mencionados anteriormente. Deste modo, um objectivo da invenção é, particularmente, proporcionar um êmbolo de uma unidade de inserção com uma estrutura de ponta que possibilite o posicionamento do dispositivo no interior do êmbolo, de forma a que a probabilidade de danos no dispositivo seja tão baixa quanto possível.

Descrição da invenção

Os objectivos da invenção são alcançados pela invenção como definido na reivindicação 1.

O êmbolo da unidade de inserção de acordo com a invenção possui, na parte de ponta, uma disposição que facilita a colocação do dispositivo dentro da unidade de inserção, de forma a que os danos no dispositivo sejam substancialmente menos prováveis do que em unidades de inserção de técnica anterior. Por exemplo, quando se colocam dispositivos intra-uterinos com corpo em T dentro do êmbolo, a ponta do êmbolo rodará o corpo em T para a posição correcta a partir de ângulos incorrectos, que são substancialmente maiores do que presentemente.

Com a ajuda de modelos, verificou-se que a estrutura de ponta do êmbolo rodará um corpo em T para a posição correcta, mesmo a partir de ângulos de 90°.

A, pelo menos uma, superfície da parte de ponta significa uma superfície que não possui quaisquer descontinuidades abruptas, tal como, por exemplo, um ângulo pronunciado de 90° .

De acordo com uma forma de realização da invenção, a referida, pelo menos uma, superfície roda 90° em relação ao primeiro plano e 90° em relação ao plano com um ângulo.

A ponta do êmbolo de acordo com a invenção, pode possuir uma ou mais superfícies. Podem existir, por exemplo, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou doze superfícies.

Num êmbolo de acordo com a invenção, as referidas superfícies também podem formar pares de superfícies.

De acordo com uma forma de realização da invenção, existem duas das referidas superfícies e podem formar um par de superfícies, de forma a que as superfícies que formam o par de superfícies sejam imagens simétricas uma da outra em relação a um segundo plano paralelo ao eixo longitudinal, cujo segundo plano é perpendicular ao referido primeiro plano.

De acordo com outra forma de realização da invenção, existem quatro das referidas superfícies e podem formar dois pares de superfícies, que são imagens simétricas um do outro em relação ao referido primeiro plano paralelo ao eixo longitudinal. Além disso, pelo menos, as superfícies que formam um par de superfícies no segundo par de superfícies podem ser imagens simétricas uma da outra em relação a um segundo plano paralelo ao eixo longitudinal, cujo segundo plano é perpendicular ao referido primeiro plano. Em ambos os pares de superfícies, as superfícies que formam os pares de superfícies

são, vantajosamente, imagens simétricas umas das outras em relação ao referido plano.

Em todas as formas de realização, os pares de superfície podem estar ligados uns aos outros, por outras palavras, a estrutura de ponta não compreende, necessariamente, quaisquer ângulos rectos ou outros pontos de descontinuidade. Também é possível que os pares de superfícies não estejam ligados uns aos outros, como apresentado abaixo em associação com as Figuras.

Contudo, de acordo com uma forma de realização, apresentada abaixo em associação com o desenho, a estrutura de ponta também pode englobar ângulos rectos.

Um êmbolo de acordo com a invenção pode possuir ainda, pelo menos, uma superfície, que é substancialmente paralela ao referido primeiro plano.

De acordo com uma forma de realização da invenção, uma superfície, ou uma das superfícies rodará, substancialmente 90° , em relação a ambos os planos. Naturalmente, também é possível que duas ou três das referidas superfícies rodem, substancialmente 90° , em relação a ambos os planos, pelo que as outras superfícies rodam de uma quantidade correspondente a alguns outros graus, por exemplo, 45° , 60° , 70° ou 82° . Se as duas superfícies que formam um par de superfícies rodarem 45° ou, de um modo geral, substancialmente menos do que 90° , cria-se uma espécie de ângulo pronunciado na união entre elas.

De acordo com uma forma de realização da invenção, uma superfície, ou uma das superfícies, rodará substancialmente 90° em relação a, pelo menos, um dos referidos planos. De acordo com

uma forma de realização, todas as superfícies rodam, substancialmente 90°, em relação a ambos os referidos planos. Contudo, para um especialista na técnica é óbvio que as superfícies também podem rodar, por exemplo, 50°, 60°, 65°, 70°, 75°, 82°, 87°, 89°, 91° ou 92°.

As referidas superfícies, ou uma ou mais, podem, ao longo de todo o comprimento da parte de ponta ser, substancialmente, paralelas à direcção do plano da secção do êmbolo. O plano da secção do êmbolo é o plano que é perpendicular ao eixo longitudinal do êmbolo. As referidas superfícies, ou uma ou mais, podem, ao longo do comprimento da parte de ponta, possuir também direcções diferentes da direcção do plano da secção do êmbolo, por outras palavras, elas podem estar inclinadas em relação a ele. Também é óbvio que todas as combinações são possíveis, por outras palavras, que as diferentes superfícies podem possuir diferentes direcções ao longo do comprimento da parte de ponta.

Descreve-se a invenção com mais detalhe nas Figuras incluídas, que não são limitativas.

Breve descrição dos desenhos

A Figura 1 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de uma unidade de inserção de acordo com a técnica anterior projectada para o posicionamento de um dispositivo intra-uterino.

A Figura 2 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma primeira forma de realização da invenção.

A Figura 3 mostra o corte longitudinal da estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma segunda forma de realização da invenção.

A Figura 4 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma terceira forma de realização da invenção.

A Figura 5 também mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com a terceira forma de realização da invenção.

A Figura 6 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma quarta forma de realização da invenção, vista a partir da primeira extremidade do êmbolo.

A Figura 7 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma quinta forma de realização da invenção.

Descrição detalhada dos desenhos

A Figura 1 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de uma unidade de inserção de acordo com a técnica anterior projectada para o posicionamento de um dispositivo intra-uterino.

A Figura 2 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma primeira forma de realização da invenção. A Figura mostra três das quatro superfícies, *i. e.*, as superfícies 1, 2 e 3, das quais as superfícies 1 e 2 formam um par de superfícies, e a superfície 3 forma um par de superfícies com a quarta superfície. Nesta forma de realização os pares de superfícies estão ligados um ao outro.

A Figura 3 mostra o corte longitudinal da estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma segunda forma de realização da invenção. O corte é tomado ao longo do eixo 4 longitudinal. A Figura mostra que os pares de superfícies são imagens simétricas um do outro em relação a um primeiro plano paralelo ao eixo 4 longitudinal, que, neste caso, é o plano que é perpendicular à superfície do papel. A Figura mostra ainda o comprimento h da parte de ponta.

As Figuras 4 e 5 mostram a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma terceira forma de realização da invenção. A Figura mostra as superfícies 6, 7, 8 e 9, das quais as superfícies 6 e 7 formam um primeiro par de superfícies e as superfícies 8 e 9 formam um segundo par de superfícies. Na forma de realização apresentada, todas as superfícies rodam substancialmente 90° em relação a ambos os referidos planos. Nesta forma de realização, as superfícies não estão ligadas umas às outras, mas as superfícies 10 e 11 são deixadas entre os pares de superfícies, cujas superfícies 10 e 11 são, substancialmente paralelas, à direcção do plano da secção do êmbolo.

Além disso, a Figura 4 mostra o primeiro plano 5 paralelo ao referido eixo longitudinal, pelo que os pares de superfícies são imagens simétricas um do outro em relação a este plano.

A Figura 5 mostra a ponta do êmbolo da mesma forma de realização que a da Figura 4, mas a Figura 5 mostra o plano 12 perpendicular ao primeiro plano 5.

A Figura 6 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma quarta forma de realização da invenção, vista a

partir da primeira extremidade do êmbolo. A figura mostra as superfícies 13, 14, 15 e 16 bem como a abertura do êmbolo 17. A Figura mostra que o eixo longitudinal da abertura é igual ao eixo longitudinal do êmbolo. A Figura também mostra que o par de superfícies formado pelas superfícies 13 e 14 não é uma imagem simétrica do par de superfícies formado pelas superfícies 15 e 16, mas que as superfícies 13 e 14 rodam menos ao longo do comprimento da parte de topo do que as superfícies 15 e 16. Nesta forma de realização, a parte de ponta possui ainda um revestimento 18 exterior, que possui uma espessura P de parede substancialmente uniforme ao longo de todo o comprimento da parte de ponta. A forma de realização mostrada na Figura 2 também possui um revestimento exterior como este.

A quarta forma de realização apresentada também possui superfícies 19 e 20, correspondentes às da terceira forma de realização (superfícies 10, 11) e estas superfícies 19 e 20 são substancialmente paralelas à direcção do plano da secção do êmbolo.

A Figura 7 mostra a estrutura de ponta de um êmbolo de acordo com uma quinta forma de realização da invenção. Nesta forma de realização, a estrutura de ponta possui uma superfície 21 que é, substancialmente paralela, à direcção da secção do êmbolo, *i. e.*, substancialmente paralela, à direcção da superfície de extremidade de êmbolo. Além disso, a estrutura de ponta possui, adjacente a esta superfície 21, uma superfície 22 que, no seu bordo inferior, é perpendicular à superfície 21 e depois roda próxima na direcção da superfície de extremidade de êmbolo. Deste modo, isto cria um par de superfícies, que é simétrico em relação ao segundo plano. O outro lado da estrutura de ponta é formado pela superfície 23, que é arqueada. Nesta

forma de realização, o outro lado da estrutura de ponta direcciona e roda o dispositivo de inserção para a posição correcta e o outro lado impede a criação de uma posição incorrecta e o bloqueio da unidade de inserção na estrutura de ponta.

Lisboa, 27 de Agosto de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Êmbolo projectado para uma unidade de inserção para um dispositivo intra-uterino com um corpo em T, cujo êmbolo possui

- uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, e

- uma primeira dimensão, que é a direcção longitudinal do êmbolo,

e

- cujo comprimento do êmbolo na sua direcção longitudinal é, substancialmente, maior do que o diâmetro da secção perpendicular à direcção longitudinal, e

- cuja secção do êmbolo é, substancialmente, circular, e

- através de cujo êmbolo foi disposta uma abertura na sua direcção longitudinal de forma a que o eixo longitudinal da abertura seja, substancialmente, igual ao eixo longitudinal do êmbolo (4),

estando a abertura na primeira extremidade do êmbolo disposta para se expandir numa direcção perpendicular à direcção do eixo (4) longitudinal para formar uma parte de ponta, caracterizado por a parte de ponta possuir, pelo menos, uma superfície (6, 7, 8, 9; 13, 14, 15, 16; 21, 22, 23) que, ao longo de, pelo menos, uma parte do

comprimento da parte de ponta, roda, pelo menos, 35° em relação a um primeiro plano paralelo ao eixo (4) longitudinal e, em que a referida, pelo menos uma, superfície (6, 7, 8, 9; 13, 14, 15, 16; 21, 22, 23) também roda, pelo menos, 35° em relação a um plano que é perpendicular à referida direcção do eixo (4) longitudinal, ao longo de, pelo menos, uma parte do comprimento da parte de ponta.

2. Êmbolo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a referida, pelo menos uma, superfície rodar 90° em relação ao primeiro plano e 90° em relação ao plano que é perpendicular à referida direcção do eixo longitudinal.
3. Êmbolo de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizado por a parte de ponta possuir duas superfícies.
4. Êmbolo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por as referidas duas superfícies formarem um par de superfícies.
5. Êmbolo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por, no referido par de superfícies, as superfícies que formam o par de superfícies serem imagens simétricas uma da outra em relação a um segundo plano paralelo ao eixo longitudinal, pelo que este segundo plano é perpendicular ao referido primeiro plano.
6. Êmbolo de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizado por possuir, além disso, pelo menos, uma

superfície que é, substancialmente, paralela ao referido primeiro plano.

7. Êmbolo de acordo com qualquer reivindicação anterior, caracterizado por a parte de ponta possuir quatro superfícies.
8. Êmbolo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por as referidas quatro superfícies formarem dois pares de superfícies, que são imagens simétricas um do outro em relação ao referido primeiro plano paralelo ao eixo longitudinal.
9. Êmbolo de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por, no, pelo menos um, par de superfícies, as superfícies que formam o par de superfícies serem imagens simétricas uma da outra em relação a um segundo plano paralelo ao eixo longitudinal, pelo que o segundo plano é perpendicular ao referido primeiro plano.
10. Êmbolo de acordo com a reivindicação 8 ou 9, caracterizado por os referidos pares de superfícies estarem ligados uns aos outros.

Lisboa, 27 de Agosto de 2008

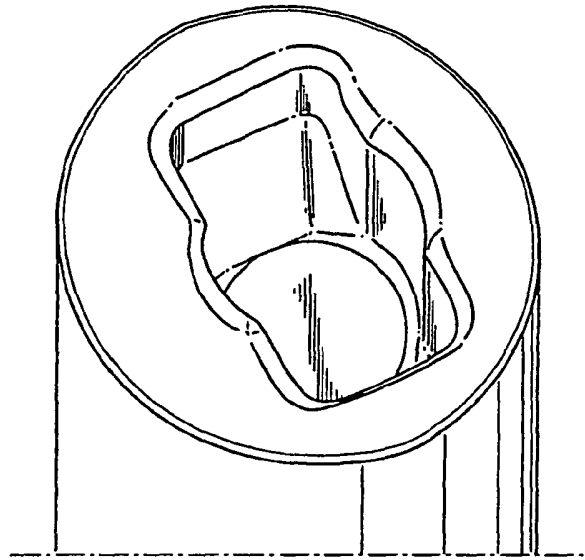


Fig. 1 Técnica Anterior

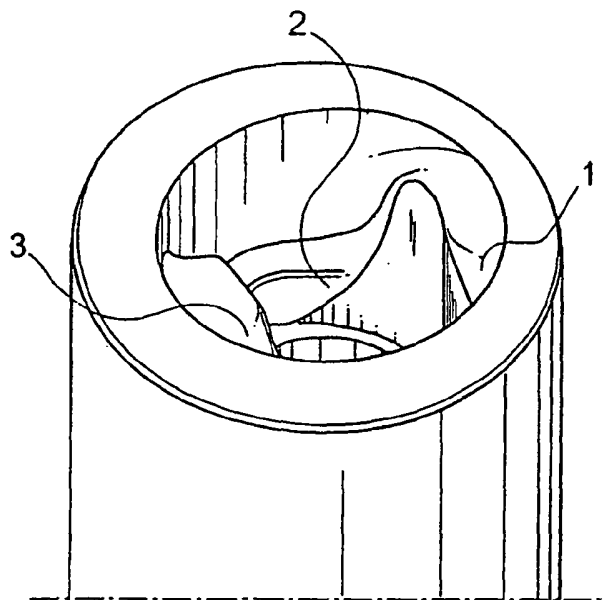


Fig. 2

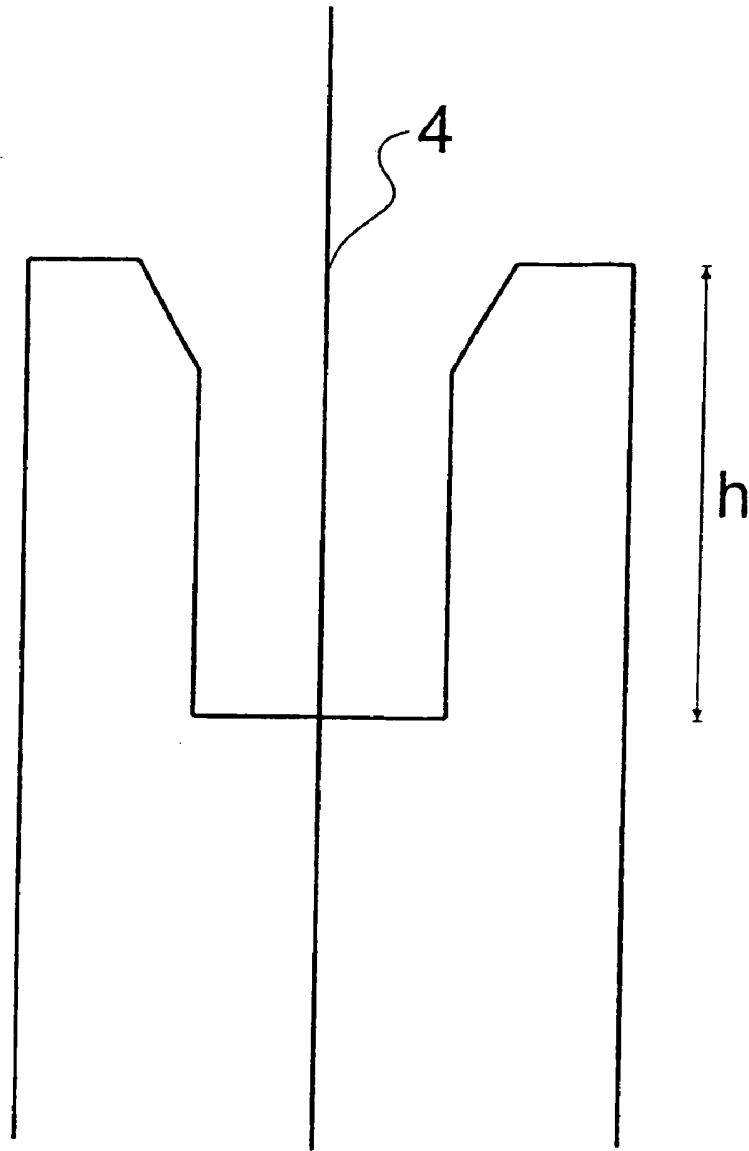


Fig. 3

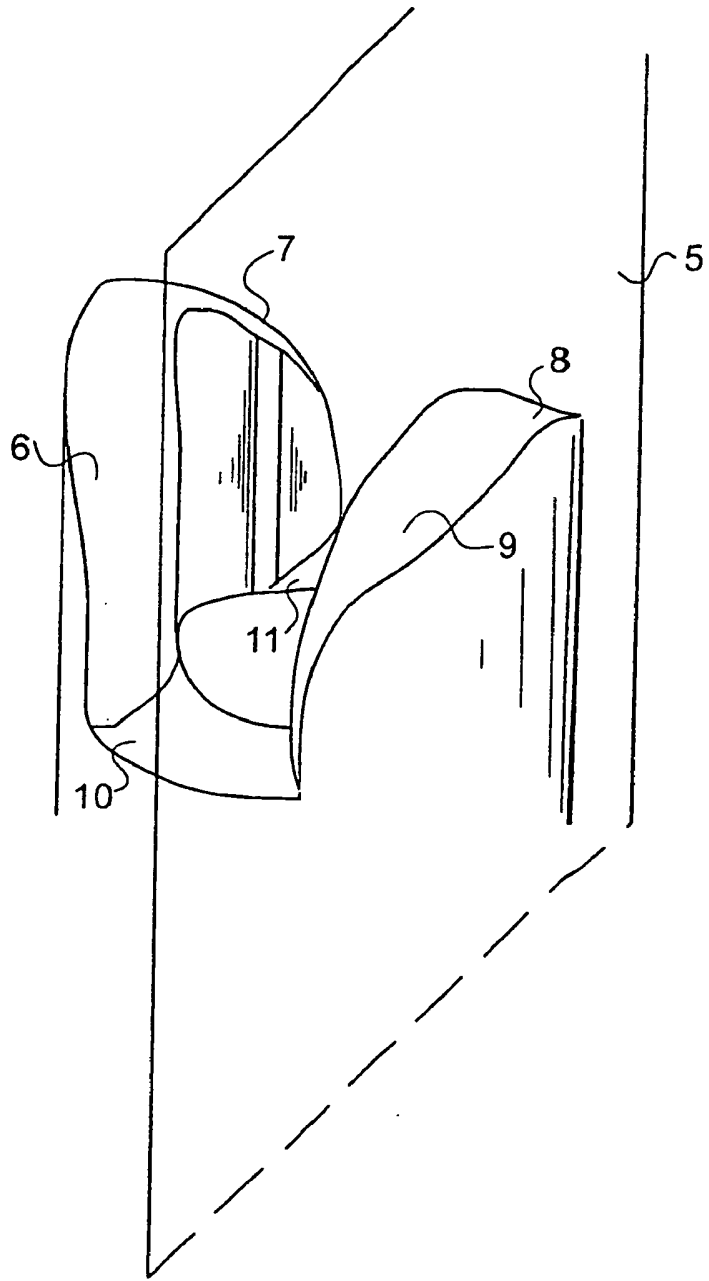


Fig. 4

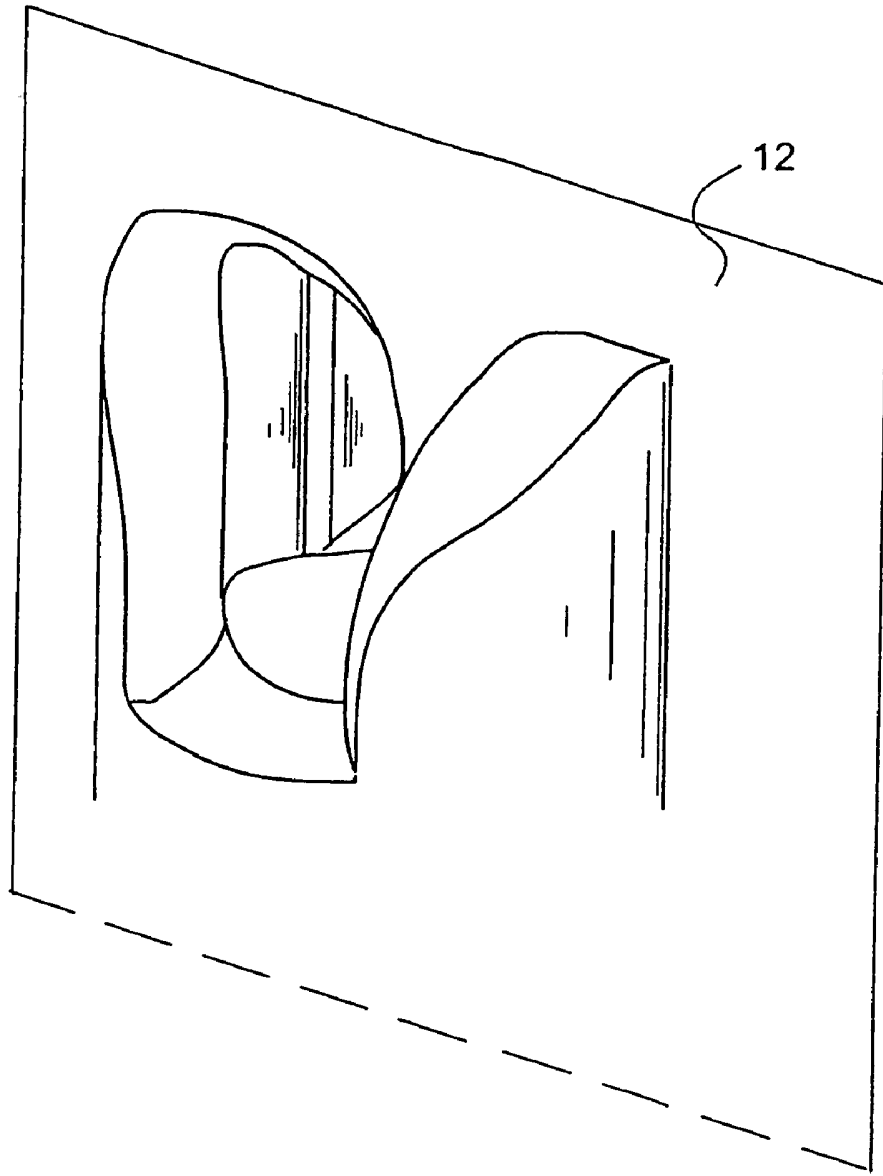


Fig. 5

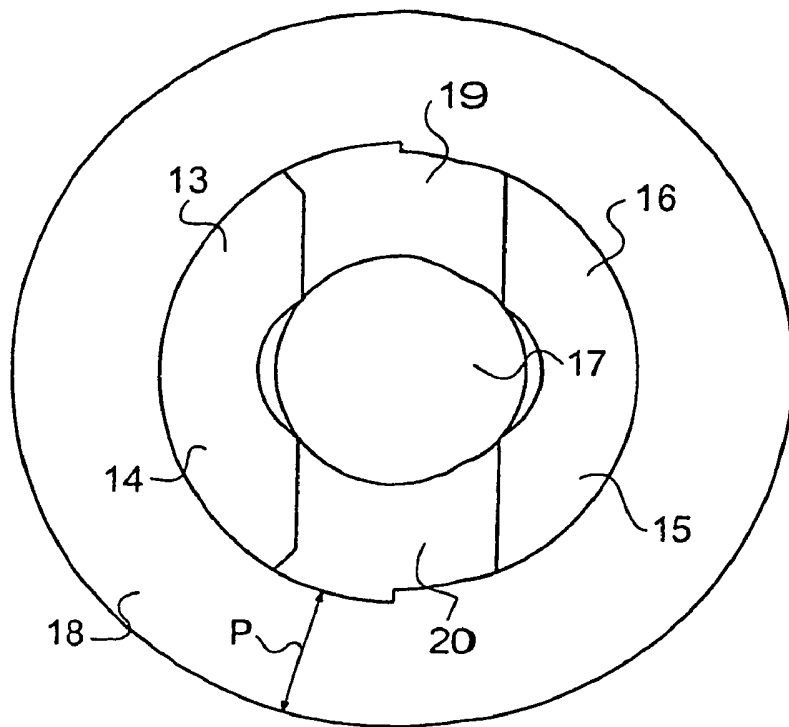


Fig. 6

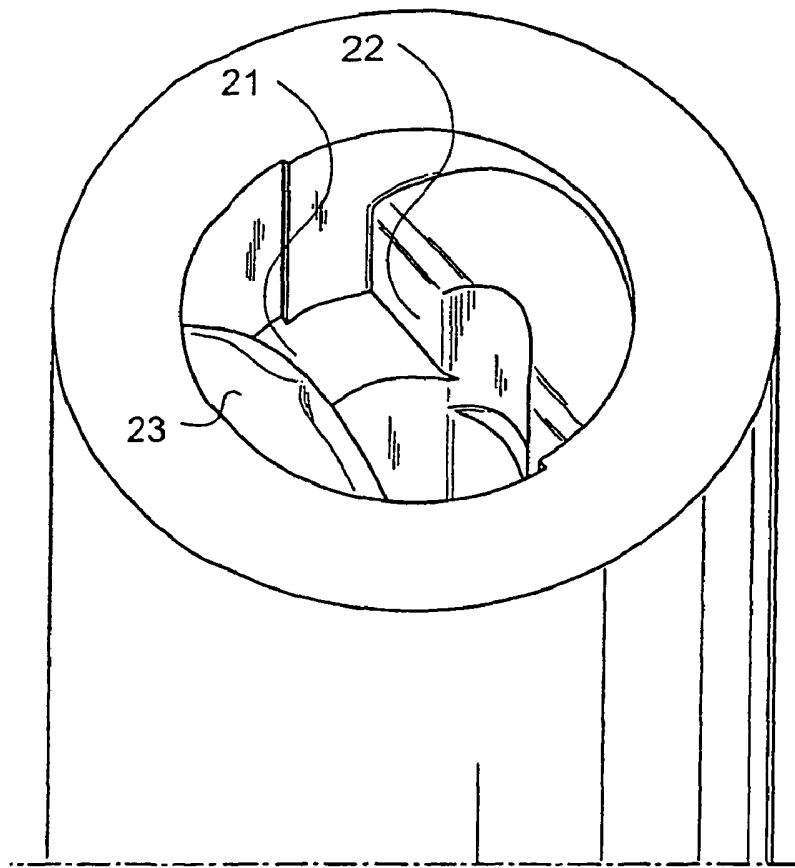


Fig. 7