República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0907559-3 B1

(22) Data do Depósito: 23/04/2009

(45) Data de Concessão: 16/07/2019

(54) Título: PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ÓRGÃO E SISTEMA DE PESSÁRIO

(51) Int.Cl.: A61F 2/00; A61F 6/08; A61F 6/12.

(30) Prioridade Unionista: 02/04/2009 US 12/417,011; 23/04/2008 US 61/071,344.

(73) Titular(es): CONTIPI MEDICAL LTD..

(72) Inventor(es): ELAN ZIV; AMIR PERLE; ELISHEVA SABO.

(86) Pedido PCT: PCT IL2009000443 de 23/04/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/130702 de 29/10/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 25/10/2010

(57) Resumo: PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ÓRGÃO E SISTEMA DE PESSÁRIO São revelados dispositivos para sustentar um órgão prolapsado; um dispositivo exemplar compreende um corpo parecido com um anel, opcionalmente tendo uma configuração compacta que ocorra naturalmente, substancialmente plana e substancialmente planar, o corpo parecido com um anel configurado com um tamanho adequado para introdução em uma vagina e para ser expandido por um elemento de suporte de forma que na configuração expandida uma periferia externa do referido corpo parecido com um anel entre em contato com uma parte da vagina e estenda pelo menos uma porção de uma parede vaginal prolapsada substancialmente aliviando, dessa forma, o prolapso de pelo menos um órgão pélvico; opcionalmente, o dispositivo inclui um elemento de suporte compreendendo dois braços móveis conectados, configurados para sustentar o anel na configuração expandida.

"PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ÓRGÃO E SISTEMA DE PESSÁRIO"

APLICAÇÕES RELACIONADAS

[001] A presente aplicação reivindica o benefício de acordo com a 35 USC 119(e) da Solicitação de Patente Provisória dos EUA Nº 61/071.344 depositada em 23 de abril de 2008, incorporada aqui como referência.

[002] A presente solicitação reivindica prioridade de uma solicitação dos EUA com o mesmo título e os mesmos inventores depositada em 02 de abril de 2009, número de série 12/417.011, incorporada aqui como referência.

[003] A presente solicitação incorpora os teores do documento a seguir como referência conforme estabelecido aqui na íntegra: Solicitação de Patente do PCT Nº PCT/IL2005/000303 depositada em 17 de março de 2005, que reivindica o benefício de prioridade da Solicitação de Patente Provisória dos EUA Nº 60/553.966 depositada em 18 de março de 2004.

CAMPO E HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[004] A presente invenção, em algumas aplicações dela, refere-se a dispositivos e métodos para tratar do prolapso de órgão pélvico, mais particularmente, mas não exclusivamente, a dispositivos e métodos de suporte vaginal que auxiliem na inserção de dispositivos de suporte vaginal dentro da vagina.

[005] O prolapso de órgão pélvico ocorre quando a rede de músculos, ligamentos e tecidos que sustentam os órgãos pélvicos no lugar é enfraquecida e um ou mais órgãos pélvicos se movem para a cavidade vaginal. O prolapso de órgão pélvico ocorre como resultado normal da idade, parto,

cirurgia pélvica ou trauma, e pode incluir uma ou mais das seguintes condições:

i) Cistocele, a principal forma de prolapso de órgão pélvico, onde a bexiga cai para a vagina e pode ser associada com problemas de urinação;

ii) Retocele, onde ocorre herniação do reto para a vagina e pode resultar em defecação dificultosa e/ou dolorosa;

iii) Enterocele, onde ocorre prolapso do intestino delgado para a vagina;

iv) Prolapso uterino onde o útero cai em direção à vagina e é frequentemente associado com complicações relacionadas ao parto; e

v) Prolapso da cúpula vaginal, onde a parte superior da vagina, o ápice, perde seu formato natural e cai no canal vaginal inferior, e pode ocorrer em mulheres submetidas à histerectomia.

[006] A fim de evitar procedimentos cirúrgicos para tratar o prolapso de órgão pélvico, diversos dispositivos vaginais não cirúrgicos, os pessários, foram desenvolvidos para serem inseridos na vagina por um cirurgião, médico assistente ou usuário.

[007] A técnica histórica inclui as patentes a seguir, os teores de todas as quais são incorporados aqui como referência como se estivessem estabelecidas na íntegra aqui:

WO 9601084: Pessário Vaginal Inflável

GB 235218: Pessário Inflável

FR 2843700: Dispositivo de Reabilitação para Continência Urinária e Fecal;

WO 03047476: Pessário Vaginal;

GB 1115727: Dispositivo de Controle da Incontinência em Mulheres;
US 5224494: Pessário Vaginal;
US 6158435: Pessário;
US 2003149334: Pessário Vaginal;
JP 6133996: Pessário para o Tratamento de Prolapso de Útero;
US 4823814: Pessário;
US 5771899: Pessário;
US 5894842: Pessário para o Tratamento de Prolapso Vaginal;
US 6158435: Pessário;
US 6216698: Pessário Flexível;
US 6503190: Pessário Vaginal;
US 6808485: Inserto Compressível Elástico para Incontinência Vaginal; e
US 7036511: Pessário Vaginal;

RESUMO DA INVENÇÃO

[008] De acordo com um aspecto de uma aplicação da presente invenção, apresenta-se um dispositivo para sustentar o prolapso de um órgão, o dispositivo incluindo um corpo parecido como um anel, opcionalmente tendo uma configuração compacta natural, substancialmente plana e substancialmente planar, o corpo parecido com um anel configurado com um tamanho adequado para introdução em uma vagina e para ser expandido por um elemento de suporte de forma que na configuração expandida uma periferia externa do corpo parecido com um anel entre em contato com uma parte da vagina e estenda pelo menos uma porção de uma parede vaginal prolapsada substancialmente aliviando, dessa forma, o prolapso de pelo menos um órgão pélvico. Opcionalmente, o dispositivo inclui um elemento de suporte incluindo dois

braços móveis conectados, configurados para sustentar o anel na configuração expandida.

[009] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é separado do corpo parecido com um anel.

[0010] Em algumas aplicações da presente invenção, os dois braços móveis conectados são planares com o plano radial do corpo parecido com um anel na configuração compacta substancialmente estável e planar.

[0011] Em algumas aplicações da invenção, na configuração expandida, o corpo parecido com um anel é substancialmente estável e planar.

[0012] Em algumas aplicações da invenção, os dois braços móveis conectados são planares com o plano radial do corpo parecido com um anel na configuração expandida.

[0013] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é substancialmente contido dentro da periferia externa quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração compacta substancialmente estável e planar natural.

[0014] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é substancialmente contido dentro da periferia externa quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração expandida.

[0015] Em algumas aplicações da invenção, os dois braços móveis conectados são rotativamente conectados.

[0016] Em algumas aplicações da invenção, quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração expandida, a conexão giratória apóia-se substancialmente ao longo do plano radial do corpo parecido comum anel.

[0017] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte separado é configurado para auxiliar na expansão do corpo parecido com um anel.

[0018] Em algumas aplicações da invenção, cada um dos dois braços conectados rotativamente é conectado rotativamente ao corpo parecido com um anel com pelos menos duas conexões giratórias.

[0019] Em algumas aplicações da invenção, pelo menos uma das duas conexões giratórias inclui uma projeção que limita o movimento dos braços quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração expandida.

[0020] Em algumas aplicações da presente invenção, os dois braços móveis conectados são prolongados e alinhados ao longo de um eixo longitudinal quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração compacta substancialmente estável e planar natural.

[0021] Em algumas aplicações da invenção, os dois braços móveis conectados estão conectados, de forma deslizante e longitudinal.

[0022] Em algumas aplicações da invenção, os dois braços móveis conectados se alinham ao longo de um eixo longitudinal quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração expandida.

[0023] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui uma trava que bloqueia a posição dos dois braços móveis conectados com relação um ou outro.

[0024] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui uma trava que mantém os dois braços móveis conectados na posição quando o corpo parecido estiver na configuração expandida.

[0025] Em algumas aplicações da invenção, a trava inclui um elemento de mola tendo pelo menos um pino voltado lateralmente que se encaixe em pelo menos um receptáculo.

[0026] Em algumas aplicações da invenção, o pino voltado lateralmente se encaixa em pelo menos um receptáculo para travar os dois braços móveis conectados na posição.

[0027] Em algumas aplicações da invenção, o pino voltado lateralmente inclui pelo menos dois pinos voltados lateralmente.

[0028] Em algumas aplicações da invenção, o receptáculo inclui pelo menos dois receptáculos.

[0029] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de mola inclui um formato de U.

[0030] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de mola inclui um retângulo deformável.

[0031] Em algumas aplicações da invenção, o pino voltado lateralmente inclui pelo menos quatro pinos voltados lateralmente.

[0032] Em algumas aplicações da invenção, o receptáculo inclui pelo menos quatro receptáculos.

[0033] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte inclui um conector em forma de cubeta apresentando porções transversais largas e estreitas e inclui um fecho separado para ser encaixado pela porção transversal estreita quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração expandida.

[0034] Em algumas aplicações da invenção, o conector em forma de cubeta é configurado para se movimentar de forma que a porção transversal larga fique substancialmente alinhada com o fecho e libere o fecho.

[0035] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui uma alavanca conectada ao conector em forma de cubeta e configurada para fazer com que o conector em forma de cubeta se movimente.

[0036] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte inclui um conector em forma de cubeta tendo uma porção transversal larga que inclui um fecho separado, a cubeta configurada para se movimentar de forma que a porção transversal larga seja substancialmente alinhada com o fecho e libere o fecho.

[0037] Em algumas aplicações da invenção, com a liberação do fecho, os dois braços móveis conectados permanecem travados um com relação ao outro.

[0038] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte separado inclui um mecanismo de catraca incluindo um elemento prolongado incluindo pelo menos duas catracas e inclui um fecho de ajuste configurado para se encaixar em pelo menos duas catracas.

[0039] Em algumas aplicações da invenção, o fecho da catraca é configurado para se encaixar em pelo menos dois encaixes para manter o corpo parecido com um anel em uma configuração expandida.

[0040] Em algumas aplicações da invenção, o fecho da catraca é configurado para se desencaixar de pelo menos dois encaixes para permitir que o corpo parecido com um anel retorne para a configuração substancialmente estável e planar natural.

[0041] Em algumas aplicações da invenção, o elemento prolongado inclui uma câmara vazada dobrável contendo um suporte deslizante e a câmara vazada dobrável é configurada

para dobrar com a remoção do suporte deslizante da câmara vazada permitindo o desencaixe.

[0042] Em algumas aplicações da invenção, com a dobra da câmara vazada dobrável, o fecho da catraca é configurado para desencaixar dos dois encaixes.

[0043] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui um cordão conectado ao elemento de suporte, o cordão configurado para ser puxado para remover o suporte pelo elemento de suporte.

[0044] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui um aplicador configurado para se conectar de forma removível ao corpo parecido com um anel quando o corpo parecido com um anel estiver na configuração compacta substancialmente estável e planar natural.

[0045] Em algumas aplicações da invenção, o aplicador é configurado para liberar o corpo parecido com um anel quando este estiver na configuração expandida.

[0046] Em algumas aplicações da invenção, o aplicador é configurado adicionalmente para auxiliar na expansão do corpo parecido com um anel da configuração compacta para a configuração expandida.

[0047] Em algumas aplicações da invenção, na configuração expandida o corpo parecido com um anel inclui uma periferia interna definindo um espaço de tamanho suficiente para permitir a passagem de líquidos vaginais.

[0048] Em algumas aplicações da invenção, na configuração compacta substancialmente estável e planar, a periferia externa do corpo parecido com um anel apresenta um formato de pelo menos oval, triangular, rombóide.

[0049] Em algumas aplicações da invenção, na configuração expandida, a periferia externa do corpo parecido com um anel assume o formato de pelo menos um círculo, um quadrado, oval, e rombóide.

[0050] Em algumas aplicações da invenção, o órgão prolapsado inclui pelo menos a cúpula vaginal, a bexiga, o reto, o intestino delgado e o útero.

[0051] De acordo com outro aspecto de uma aplicação da presente invenção, apresenta-se um dispositivo para sustentar um órgão prolapsado, o dispositivo incluindo pelo menos dois elementos prolongados funcionalmente associados apresentando pelo menos duas configurações, uma configuração dobrada apresentando um tamanho cumulativo adequado para introdução em uma vagina e uma configuração expandida onde cada um dos dois elementos prolongados funcionalmente associados se estende lateralmente para pressionar duas paredes opostas da vagina e estender pelo menos uma parte de uma parede vaginal prolapsada substancialmente aliviando, dessa forma, o prolapso de pelo menos um órgão pélvico, e um elemento de suporte configurado para manter uma distância entre pelo menos dois elementos prolongados funcionalmente associados na configuração expandida.

[0052] Em algumas aplicações da invenção, os dois elementos prolongados funcionalmente associados são planares na configuração expandida.

[0053] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é planar com dois elementos prolongados funcionalmente associados na configuração expandida.

[0054] Em algumas aplicações da invenção, os dois elementos prolongados funcionalmente associados são planares na configuração dobrada.

[0055] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é planar com dois elementos prolongados funcionalmente associados na configuração dobrada.

[0056] De acordo com um aspecto adicional de uma aplicação da presente invenção, apresenta-se um dispositivo para sustentar um órgão prolapsado, o dispositivo incluindo um corpo inflável incluindo pelo menos dois braços tendo pelo menos duas configurações, uma configuração não inflada apresentando um tamanho apropriado para inserção em uma vagina e uma configuração inflada na qual pelo menos uma porção do corpo inflável esteja em contato com pelo menos uma porção da vagina e estenda pelo menos uma porção de uma parede vaginal prolapsada substancialmente aliviando, dessa forma, o prolapso de pelo menos um órgão pélvico, e um abrigo conectado ao corpo inflável e configurado para conter substancialmente os dois braços na configuração não inflada.

[0057] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui uma válvula de enchimento unidirecional funcionalmente associada com o abrigo.

[0058] Em algumas aplicações da invenção, o enchimento unidirecional continua funcionalmente associado com o abrigo na vagina.

[0059] Em algumas aplicações da invenção, o dispositivo inclui um enchedor conectado de forma removível à válvula de enchimento unidirecional, o enchedor configurado para encher o corpo inflável.

[0060] Em algumas aplicações da invenção, o enchedor inclui um corpo substancialmente rígido configurado para auxiliar na introdução do corpo inflável na vagina.

[0061] Em algumas aplicações da invenção, o enchedor é configurado para ser desconectado do corpo inflável após o enchimento do corpo inflável.

[0062] Em algumas aplicações da invenção, o enchedor é adicionalmente configurado para auxiliar na introdução do corpo inflável na vagina.

[0063] Ainda de acordo com outro aspecto de uma aplicação da presente invenção, apresenta-se um dispositivo para sustentar um órgão prolapsado, o dispositivo incluindo um corpo parecido com um anel apresentando um formato compacto substancialmente estável e planar natural, o corpo parecido com um anel configurado com um tamanho apropriado para inserção em uma vagina e para ser expandido de forma que na configuração expandida uma periferia externa do corpo parecido com um anel entre em contato com uma porção da vagina e sustente pelo menos uma porção de um órgão prolapsado, e pelo menos um elemento de sustentação substancialmente integração ao corpo parecido com um anel no formato compacto substancialmente estável e planar natural o elemento de suporte configurado para sustentar o corpo parecido com um anel na configuração expandida.

[0064] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é substancialmente integral ao corpo parecido com um anel em sua configuração expandida.

[0065] Ainda de acordo com um aspecto adicional de uma aplicação da presente invenção, apresenta-se um método para sustentar um órgão pélvico, o método incluindo a

colocação de um corpo parecido com um anel apresentando um formato compacto estável e planar em uma vagina, expandindo o corpo parecido com um anel para estender pelo menos uma porção da parede vaginal prolapsada, dessa forma, aliviando substancialmente o prolapso de pelo menos um órgão pélvico, e sustentando o corpo parecido com um anel expandido com um elemento de suporte incluindo dois braços.

[0066] Em algumas aplicações da invenção, o método inclui puxar um cordão conectado ao elemento de suporte para dobrar o elemento de suporte.

[0067] Em algumas aplicações da invenção, o método inclui retornar o corpo parecido com um anel para o formato compacto estável e planar.

[0068] Em algumas aplicações da invenção, os braços são rotativamente conectados.

[0069] Em algumas aplicações da invenção, os braços são conectados de forma deslizante.

[0070] Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é separado do corpo parecido com um anel.

[0071] Apresenta-se, de acordo com uma aplicação exemplar da invenção, um pessário vaginal de tamanho e formato apropriados para aliviar o prolapso de órgão, compreendendo:

(a) um corpo incluindo pelo menos duas seções de barras adaptadas para, pelo menos em um estado, estenderem-se ao longo de um eixo vaginal e aplicar força voltada para as paredes vaginais ao longo das extensões axiais delas, onde o referido corpo seja adaptado para estar em pelo menos dois estados:

(i) um estado comprimido no qual o referido corpo seja

dimensionado para introdução na referida vagina; e
(ii) um estado expandido no qual o referido corpo seja dimensionado e tenha rigidez suficiente para proporcionar alívio no prolapso de um órgão e no qual as referidas barras se estendam ao longo de um eixo vaginal e aplique força voltada para as paredes vaginais; e
(b) um mecanismo modificador do estado integral ao referido pessário e configurado para mudar a configuração do referido corpo de um estado para outro estado, um mecanismo que não utilize líquido para causar a mudança de estado, em que o referido pessário seja estável em formato e tamanho em ambos os estados.

[0072] Em uma aplicação exemplar da invenção, as referidas barras são adaptadas para estarem em contato com as referidas paredes por um comprimento de pelo menos 30% do comprimento do referido corpo ao longo do referido eixo vaginal.

[0073] Opcionalmente ou alterna-tivamente, as referidas barras são sustentadas em qualquer extremidade delas pelo referido corpo. Opcionalmente ou alternativamente, o referido mecanismo de mudança de estado distancia as referidas barras durante uma mudança do referido estado comprimido para o referido estado expandido.

[0074] Opcionalmente ou alterna-tivamente, o referido corpo no referido estado expandido alivia o prolapso do órgão estendendo a vagina em uma direção ortogonal a uma direção do prolapso do órgão. Opcionalmente ou alternativamente, o referido corpo no referido estado expandido alivia o prolapso do órgão sustentando diretamente um prolapso de órgão.

[0075] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo é substancialmente rígido no referido estado expandido. Opcionalmente ou alternativamente, o referido corpo inclui pelo menos uma seção flexível em pelo menos um dos referidos estados.

[0076] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado estabiliza o referido pessários nos referidos dois estados.

[0077] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado trava o referido pessário em pelo menos um dos referidos dois estados. Opcionalmente, o referido estado travado compreende o referido estado expandido. Opcionalmente ou alternativamente, o referido mecanismo de mudança de estado trava o referido pessário em ambos os referidos estados.

[0078] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido pessário apresenta pelo menos três formatos estáveis diferentes com diferentes geometrias do referido corpo.

[0079] Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário compreende pelo menos um elemento elástico que força o referido pessário em direção a pelo menos um dos referidos estados. Opcionalmente, o referido elemento elástico força o referido pessário em direção a um dos referidos estados selecionados, com base em uma configuração inicial do referido pessário.

[0080] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado é configurado pare tornar-se disfuncional depois de diversas mudanças de estado. Opcionalmente ou alternativamente, o referido corpo

é um corpo preenchedor de espaço que se estende em pelo menos duas direções ortogonais não ao longo do eixo vaginal. Opcionalmente, o referido corpo compreende diversos formatos planares ortogonais. Opcionalmente, a referida diversidade de formatos muda de estado conjuntamente por meio de um único mecanismo de mudança de estado.

[0081] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo é substancialmente planar. Opcionalmente, o referido corpo é parecido com uma ferradura. Alternativamente, o referido corpo compreende duas seções de barras espaçadas substancialmente paralelas.

[0082] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo apresenta um formato fechado incluindo as duas seções de barras.

[0083] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo é parecido com um anel. Opcionalmente, o referido corpo compreende pelo menos duas seções de arcos conectados por articulações.

[0084] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo define uma borda e compreende pelo menos uma membrana esticada em pelo menos parte da referida borda.

[0085] Em uma aplicação exemplar da invenção, pelo menos uma das referidas seções de barras é arranjada de forma que no referido estado expandido ela se estenda em um ângulo para o referido eixo vaginal.

[0086] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo inclui pelo menos uma articulação travável incluída nele.

[0087] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado está pelo menos em

sua maioria incluído no referido corpo.

[0088] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado não está pelo menos em sua maioria incluído no referido corpo. Opcionalmente, o referido mecanismo de mudança de estado é paralelo ao referido eixo vaginal. Opcionalmente ou alternativamente, o referido mecanismo de mudança de estado é perpendicular ao referido eixo vaginal.

[0089] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado resiste a uma mudança de formato do referido corpo.

[0090] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado é um mecanismo de catraca.

[0091] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado compreende um elemento de travamento e um elemento elástico pré-configurado para movimentar o referido elemento de travamento para uma condição de travamento.

[0092] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado compreende uma engrenagem.

[0093] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado compreende um elemento de travamento giratório.

[0094] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido mecanismo de mudança de estado compreende um elemento de travamento de interferência.

[0095] Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário compreende um controle acoplado ao referido

elemento de mudança de estado e configurado para ativar uma mudança de estado quando o referido controle é puxado quando dentro de um corpo.

[0096] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido pessário é funcionalmente, rotacionalmente simétrico ao redor do referido eixo vaginal.

[0097] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo consiste essencialmente de uma ou mais hastes.

[0098] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido corpo permite que o fluxo de secreções vaginais passe por ele.

[0099] Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido pessário é montado em um aplicador.

[00100]Apresenta-se, também, de acordo com uma aplicação exemplar da invenção, um sistema de pessário compreendendo:

(a) um pessário que mude de formato, adaptado para aliviar o prolapso de órgão quando posicionado em uma vagina; e

(b) um aplicador adaptado para prender o referido pessário enquanto este estiver em um formato apropriado para introdução em uma vagina.

[00101]Em uma aplicação exemplar da invenção, o referido aplicador é configurado para mudar ativamente o formato do referido pessário após sua introdução em uma vagina.

[00102]Apresenta-se, também, de acordo com uma aplicação exemplar da invenção, um pessário vaginal de tamanho e formato apropriados para aliviar o prolapso de órgão, compreendendo:

(a) um corpo compreendendo uma estrutura formada por pelo menos um elemento fino prolongado e adaptado para, pelo menos em um estado, se estender ao longo de um eixo vaginal e aplicar força voltada para as paredes vaginais ao longo das extensões axiais delas, onde o referido corpo seja adaptado para estar em pelo menos dois estados:
(i) um estado comprimido no qual o referido corpo seja dimensionado para introdução na referida vagina; e
(ii) um estado expandido no qual o referido corpo seja dimensionado e tenha rigidez suficiente para proporcionar alívio no prolapso de um órgão e no qual a referidas estrutura se estenda ao longo de um eixo vaginal e aplique força voltada para as paredes vaginais; e
(b) um mecanismo de mudança de estado integral para o referido pessário e configurado para mudar a configuração do referido corpo de um estado para outro estado. Opcionalmente, o referido mecanismo de mudança de estado é à base de líquidos.

[00103]A menos que definido de outra forma, todos os termos técnicos e/ou científicos utilizados aqui têm o mesmo significado conforme é comumente compreendido por alguém com habilidade comum na técnica à qual a invenção pertence. Embora métodos e materiais semelhantes ou equivalentes àqueles descritos aqui possam ser utilizados na prática ou no teste de aplicações da invenção, métodos e/ou materiais exemplares são descritos abaixo. Em caso de conflito, a especificação da patente, incluindo as definições, irá controlar. Além disso, os materiais, métodos e exemplos são ilustrativos apenas e não pretendem ser necessariamente limitantes.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[00104]Algumas aplicações da invenção são descritas aqui, somente por meio de exemplos, com referência aos desenhos que a acompanham agora, com referência específica aos desenhos em detalhes, enfatiza-se que as particularidades mostradas são por meio de exemplos e para propósitos de discussão ilustrativa de aplicações da invenção. Nesse sentido, a descrição juntamente com os desenhos torna aparente para aqueles habilidosos na técnica como as aplicações da invenção podem ser praticadas.

Nos desenhos:

As figuras 1A-1C e 2A-2E mostram porções e a operação de um pessário incluindo um corpo com formato natural expandido, de acordo com algumas aplicações da presente invenção.

As figuras 3A-3E, 4A-4C, 5A-5D, 6A-6B, 7A-7B, 8A-8B, 9A-9C, 10A-10C, 11A-11C, 12A-12H, 13A-13G, 14A-14D, 15A-15D, 20A-20E, 21A-21F, 22A-22G, e 23A-23H mostram configurações alternativas e a operação do pessário das FIGs. 1A-1C e 2A-2E, de acordo com algumas aplicações da presente invenção.

As figuras 16A-16B, 17A-17B, e 18A-18B mostram porções e a operação de um pessário incluindo um corpo inflável, de acordo com algumas aplicações da presente invenção.

As figuras 19A-19C mostram porções e a operação de um pessário incluindo elementos duplos prolongados, de acordo com algumas aplicações da presente invenção.

As figuras 24A e 24B mostram uma aplicação volumétrica da invenção.

DESCRIÇÃO DE APLICAÇÕES ESPECÍFICAS DA INVENÇÃO

[00105]A presente invenção, em algumas aplicações dela, refere-se a dispositivos e métodos para tratar do prolapso de órgão pélvico e, mais particularmente, mas não exclusivamente, a dispositivos de suporte vaginal, e métodos que auxiliam na introdução dos dispositivos de suporte na vagina.

[00106]Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário inclui duas ou mais seções de barras que afastam as paredes vaginais. Conforme se mostra abaixo, em muitas aplicações, as barras são simplesmente partes de um anel, que estão em contato com uma parede vaginal. Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário apresenta dois estados estáveis: um estado comprimido adequado para introdução e/ou remoção e um estado expandido onde as barras fazem pressão contra as paredes. Opcionalmente, o pessário inclui um mecanismo de mudança de estado integrado que muda o pessário de um estado para outro e/ou trava o pessário em um ou ambos os estados. As travas e o mecanismo de mudança de estado podem ser fornecidos separadamente. Opcionalmente ou alternativamente, um ou mais elementos elásticos são fornecidos para manter a estabilidade do pessário e/ou para forçar o pessário para um estado estável. Opcionalmente, são apresentados diversos estados de posicionamento, por exemplo, para ajuste do tamanho e/ou alívio do prolapso, conforme a necessidade.

[00107]Em uma aplicação exemplar da invenção, as barras são enrijecidas pelo mecanismo de mudança de estado.

[00108]Opcionalmente, uma ou mais partes do pessário, por exemplo, o mecanismo de mudança de estado, é configurado para tornar-se disfuncional depois de um ou mais

usos, por exemplo, incluindo seções incluídas que suportam somente uma direção de movimento relativo, ou incluindo um ou mais pinos que quebram durante a mudança de estado.

[00109]Opcionalmente, as barras são contidas dentro de um formato, por exemplo, um anel. Em uma aplicação exemplar da invenção, as barras ficam em contato e aplicam força substancial às paredes vaginais por uma extensão que seja de pelo menos 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% ou mais do comprimento axial total do dispositivo, ou em suas porções não flexíveis (por exemplo, não incluindo um cordão ou cabo ou haste de controle). Opcionalmente, a extensão da aplicação de força de cada barra é de pelo menos 10 mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm ou distâncias menores, intermediárias ou maiores.

[00110]Em uma aplicação exemplar da invenção, as referidas barras são substancialmente rígidas em sua forma e localização quando posicionadas. Opcionalmente ou alternativamente, alguma parte do pessário, por exemplo, os anéis ou uma seção sustentando ou de outra forma acoplada às barras, pode ser flexível.

[00111]Em algumas aplicações da invenção, o alívio do prolapso é proporcionado por uma membrana ou outro elemento (por exemplo, o mecanismo de mudança de estado) que se estende entre as barras e previne o movimento de uma seção da parede vaginal. As barras opcionalmente atuam como âncoras e/ou para esticar a parede vaginal.

[00112]Em algumas aplicações da invenção, o pessário é planar. Em outras aplicações, o pessário não é planar e preenche um volume dentro da vagina, por exemplo, um volume de 2, 3, 4, 5 ou mais cm em altura (por exemplo, ao longo de

um plano simétrico direito-esquerdo geral do corpo, e perpendicular ao eixo vaginal). Opcionalmente, esse pessário é formado utilizando-se um ou mais mecanismo de mudança de estado, conforme aplicado por dois ou mais elementos planares. Opcionalmente ou alternativamente, essa estrutura é de um elemento inflado.

[00113]Em uma aplicação exemplar da invenção, com um pessário planar e/ou volumétrico que seja feito rotacionalmente simétrico, por exemplo, por rotação de 180 ou 90 ou 60 ou 45 graus, um efeito funcional substancialmente igual é alcançado. Isso pode auxiliar na colocação.

[00114]Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário não é preenchedor de espaço, ao contrário, é formado principalmente de uma ou mais hastes ou de outras formas prolongadas que proporcionam a geometria final. Os espaços entre as formas prolongadas são opcionalmente abertas e/ou de outra forma permitem a passagem de secreções vaginais pelo pessário. Por exemplo, o pessário pode preencher menos de 40% 30%, 20%, 10% de um formato volumétrico definido. Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário é formado de modo que as paredes vaginais acomodem-se sobre o pessário. Opcionalmente, não é fornecida tampa. Alternativamente, é fornecida uma tampa.

[00115]Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário é introduzido utilizando-se um aplicador. Opcionalmente, o aplicador muda o estado do pessário. Opcionalmente ou alternativamente, o pessário é armazenado no aplicador em um estado de tensão reduzida. Opcionalmente, o aplicador é utilizado para mudar o estado do pessário após

a introdução. Esse aplicador também pode ser utilizado para pessários sem um estado de mudança de estado conforme descrito aqui, e proporcionam uma vantagem potencial com relação à facilidade de uso e/ou autointrodução. Opcionalmente ou alternativamente, um aplicador e/ou o mecanismo de mudança de estado e/ou um mecanismo (por exemplo, que cause falha mecânica do pessário pela redução da pressão hidráulica ou desconexão ou enfraquecimento mecânico), é utilizado para proporcionar fácil remoção, por exemplo, para autorremoção.

[00116]Apresenta-se uma variedade de aplicações de um pessário para sustentar um órgão pélvico prolapsado. Em uma aplicação exemplar da invenção, o pessário inclui um anel tendo formato e tamanho compactos, substancialmente lisos e planares naturais (em estado de descanso), adequado para introdução em uma vagina. Opcionalmente, o anel não é parecido com um anel em seu formato de descanso, por exemplo, sendo ovóide, por exemplo, tendo uma relação de largura e comprimento inferior a 1:2, 1:3, 1:5, 1:6, 1:10. Em algumas aplicações da invenção, o uso de um formato plano compacto auxilia na introdução do corpo. Opcionalmente, o uso de um formato compacto natural permite que a introdução seja realizada sem a aplicação de forças no dispositivo para manter o formato. Em algumas aplicações da invenção, o pessário é elástico ou flexível o suficiente de forma que possa ser compactado ou distorcido manualmente para auxiliar na introdução.

[00117]Em algumas aplicações da invenção, quando posicionado, o pessário se estende para fora de um plano único, por exemplo, 10%, 20%, 30% ou quantidades

intermediárias ou menores de uma espessura média ou máxima do pessário. Opcionalmente, a relação de espessura (no plano) com o diâmetro é menor do que, por exemplo, 1:3 (espessura pelo diâmetro), 1:4, 1:5, 1:6, 1:8, 1:10 ou relações intermediárias ou menores.

[00118]Em uma aplicação exemplar da invenção, o anel é configurado para manter o elemento de suporte em uma configuração expandida lateralmente. Na configuração expandida lateralmente, o anel assume formato e tamanho pré-definidos (como um formato de anel ou, geralmente, um formato anular poligonal), e exerce pressão para fora em pelo menos duas paredes vaginais opostas, opcionalmente criando tensão linear, enquanto cria um novo formato da cavidade intravaginal, por exemplo, um formato retangular. A pressão do anel faz com que as paredes e o ápice vaginal se enrijeçam substancialmente sustentando, dessa forma, o órgão pélvico prolapsado e aliviando o desconforto causado pelo órgão prolapsado.

[00119]Opcionalmente, o anel apresenta (por exemplo, o diâmetro diminuiu e/ou o anel se curva em um formato mais plano) somente uma pequena quantidade ou nenhuma quando em um formato expandido, por exemplo, menos de 5 mm, menos de 3 mm, menos de 1 mm. Alternativamente, o anel é elasticamente mantido em seu formato expandido e pode apresentar uma quantidade maior, por exemplo, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm ou mais.

[00120]Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte é encapsulado dentro do anel. Opcionalmente ou alternativamente, o elemento de suporte está fora do corpo do anel, por exemplo, formando um cordão.

[00121]Em uma aplicação exemplar da invenção, pelo menos 50%, 70%, 85% ou percentuais intermediários por volume do elemento de suporte são contidos dentro da periferia externa do corpo parecido com um anel.

[00122]Em uma aplicação exemplar da invenção, pelo menos 30%, 50%, 70%, 80% ou percentuais intermediários ou mais do volume incluído pelo pessário quando em um formato expandido, é um vazio, opcionalmente uma forma vazia acessível fora do pessário, opcionalmente um vazio que conecta duas faces opostas do pessário.

[00123]Em algumas aplicações da invenção, o anel inclui um material elástico que mantém, naturalmente, a configuração compacta.

[00124]Em algumas aplicações da invenção, o formato compacto natural do anel compreende uma forma oval, triangular ou rombóide.

[00125]Em algumas aplicações da invenção, na configuração expandida, o anel inclui uma abertura de tamanho suficiente para permitir a passagem de líquidos vaginais aumentando, dessa forma, o conforto da usuária e prevenindo o acúmulo de líquido que pode resultar em odores desagradáveis ou infecções.

[00126]Em algumas aplicações da invenção, na configuração expandida, a periferia externa do anel assume um formato circular, ovóide ou rombóide.

[00127]Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte inclui duas barras que são conectadas centralmente em seus primeiros terminais, e rotativamente conectadas em seus segundos terminais com o anel. Com o anel na posição dobrada, as barras ficam em uma posição dobrada.

O anel compacto possui um eixo longo que, quando pressionado, faz com que o anel se expanda à medida que as barras se estendam.

[00128]Opcionalmente, as barras incluem mecanismos de travamento, por exemplo, extensões nas conexões giratórias nos segundos terminais das barras, que mantêm as barras na posição estendida mantendo, dessa forma, o anel na configuração expandida.

[00129]Em algumas aplicações da invenção, o pessário inclui um cordão conectado à conexão giratória central das duas barras. O cordão se estende da vagina de forma que ao ser puxado pela usuária, o cordão faz com que as barras se destravem. Com as barras destravadas, a elasticidade do anel faz com que as barras se dobrem e o anel assume o formato compacto substancialmente estável e planar natural, alternativamente referido aqui como um formato não expandido; uma configuração em que é facilmente removido da vagina.

[00130]Apresentam-se várias aplicações alternativas nas quais o elemento de suporte inclui tubos telescópicos (ou tubos que passam lado a lado) que, quando o anel está na configuração compacta, estão em uma posição não contraída e estendida. Com o anel na configuração expandida, os tubos se contraem, um dentro do outro (ou lado a lado), e travas entre os tubos mantêm a posição encurtada de forma que o pessário é mantido na configuração expandida.

[00131]O destravamento permite que o anel retorne para configuração compacta enquanto os tubos se estendem um em relação ao outro para a configuração não contraída.

[00132]Em uma aplicação exemplar da invenção, os

elementos de suporte são configurados para serem destravados pela aplicação de uma força mínima, com algum destravamento sendo proporcionado pela elasticidade e formato natural do anel. Alternativamente, o destravamento do elemento de suporte exige a aplicação de força para uma mudança significativa do formato do elemento de suporte, por exemplo, um movimento de pelo menos uma parte do elemento de suporte em relação às outras partes, de pelo menos 5 mm, 10 mm, 20 mm ou mais.

[00133]Existem diversas aplicações com o travamento do elemento de suporte apresentadas que travam os tubos telescópicos na configuração contraída e mantêm o anel na configuração expandida.

[00134]Em algumas aplicações de travamento do elemento de suporte, o travamento do elemento de suporte compreende um elemento em formato de "U" com pinos que encaixam em receptáculos para travar os tubos na posição contraída. Puxar um cordão conectado ao elemento em formato de U faz com que os pinos desencaixem dos receptáculos de forma que o anel retorna para uma configuração compacta natural.

[00135]Em algumas aplicações de travamento do elemento de suporte, pinos interconectados se estendem lateralmente de aspectos laterais de uma mola em formato de diamante. Puxar um cordão conectado ao diamante faz com que o formato de diamante se estreite, desencaixando os pinos dos receptáculos, permitindo que o anel retorne à configuração compacta.

[00136]Em algumas aplicações de travamento do elemento de suporte, pinos se estendem lateralmente das

extremidades superior e inferior de uma mola que apresenta um formato parecido com um "H". Uma barra deslizante entre os braços do "H" pressiona os pinos nos receptáculos travando, dessa forma, o anel na configuração expandida.

[00137]Puxar um cordão conectado à barra deslizante causa o desencaixe dos pinos superiores da mola em formato de "H" dos receptáculos superiores, destravando e permitindo o movimento do tubo interno com relação ao tubo externo e o anel retorna à configuração compacta.

[00138]Em algumas aplicações de travamento do elemento de suporte, a trava inclui uma roda conectada a uma porção inferior do anel. A roda inclui um aro encaixado pelas bordas de uma peça semicircular ligada a uma porção superior do anel.

[00139]As bordas da peça semicircular incluem uma dimensão transversal estreita que encaixa o aro da roda. Essas bordas, opcionalmente, incluem uma porção de liberação com uma dimensão transversal larga que libera o aro da roda quando disposta dessa forma, para permitir que o anel retorne à configuração compacta.

[00140]Para compactar o anel, as peças semicirculares são giradas de forma que a porção de liberação da peça semicircular seja alinhada com o aro da roda e a roda é liberada. A roda desencaixa da peça semicircular, e os tubos internos e externos contraídos, juntamente com a peça semicircular, se retraem para cima. A roda se retrai para baixo e continua conectada com a parte inferior do anel que retorna à configuração compacta.

[00141]Em aplicações de travamento do elemento de suporte adicionais, a trava compreende uma roda com uma

extensão parecida com uma alavanca, e dimensões transversais largas e estreitas. A roda é rotativamente conectada ao tubo com diâmetro grande. O tubo estreito com diâmetro pequeno inclui trilos de encaixe que encaixam a roda com dimensão estreita para manter os tubos na configuração contraída.

[00142]Para compactar o anel, a alavanca é puxada para girar a roda de forma que a porção de liberação larga se alinhe com o trilho de encaixe, libere o trilho de encaixe, e permita que o anel retorne à configuração compacta.

[00143]Em algumas aplicações da invenção, a trava do elemento de suporte compreende uma válvula unidirecional que faz com que um vácuo se forme dentro dos tubos. Na configuração contraída, o vácuo trava os tubos e mantém o formato expandido do anel. A liberação da válvula unidirecional permite que o anel assuma a posição compacta com os tubos telescópicos estendidos.

[00144]Em algumas aplicações da invenção, a trava do elemento de suporte compreende uma catraca prolongada desmontável que se estende de uma porção superior do anel que interage com uma trava da catraca que se estende de uma porção inferior do anel. A catraca prolongada desmontável inclui uma câmara tubular desmontável que cerca uma haste de forma deslizante. Com a haste na câmara tubular, a câmara e as catracas são mantidas em uma posição expandida lateralmente.

[00145]Durante a expansão, a catraca trava as catracas ao longo das catracas até que o anel esteja totalmente expandido e a trava da catraca é travada no lugar pelas catracas.

[00146]Para compactar o anel, a haste é puxada para fora da câmara tubular de forma que as catracas se dobram para dentro e não mais interagem com o trava da catraca. O anel que retorna à configuração compacta enquanto os pinos deslizam após as catracas desmontadas.

[00147]De acordo com algumas aplicações da invenção, apresenta-se um pessário com braço duplo para sustentar um órgão prolapsado.

[00148]O pessário com braço duplo inclui dois elementos prolongados associados funcionalmente apresentando pelo menos duas configurações: uma configuração dobrada apresentando um tamanho cumulativo adequado para introdução em uma vagina e uma configuração expandida onde cada um dos dois elementos é separado por uma distância e entra em contato com pelo menos uma porção da vagina para sustentar pelo menos uma porção do órgão prolapsado.

[00149]Adicionalmente, o pessário com braços duplos inclui um elemento de suporte configurado para manter a distância entre os dois elementos na configuração expandida. Puxar o elemento de suporte faz com que os braços retornem para a configuração compacta.

[00150]Em algumas aplicações, o pessário está na forma de uma bobina (por exemplo, coaxial com a vagina), ou inclui barras que se estendem ao longo de uma bobina e, opcionalmente, sustentadas de dentro.

[00151]Em algumas aplicações da invenção, as aplicações de pessários apresentadas acima incluem um aplicador configurado para pressionar o anel em um formato expandido e libere o pessário dentro da vagina. Com o anel travado na configuração expandida, com uma das aplicações de

travamento explicadas acima, o aplicador é liberado do pessário, permitindo a remoção da aplicação de pessário de forma que o aplicador pode ser puxado para fora da vagina.

[00152]Em algumas aplicações da invenção, o aplicador do pessário pode ser operado sem que a usuária toque na vagina ou na pele que a cerca.

[00153]De acordo com aplicações adicionais da invenção, apresenta-se um pessário inflável para sustentar um órgão prolapsado. O pessário inflável inclui uma câmara inflável com pelo menos dois braços infláveis, a câmara inflável apresentando pelo menos duas configurações: uma configuração não inflada apresentando um tamanho adequado para introdução em uma vagina e uma configuração inflada na qual pelo menos uma porção da câmara inflável esteja em contato com uma porção da vagina e sustente pelo menos uma porção do órgão prolapsado.

[00154]Adicionalmente, o pessário inflável inclui uma câmara inflável apresentando uma válvula unidirecional conectada a um enchedor, a válvula unidirecional permanecendo com a câmara inflável inflada na vagina. A válvula unidirecional, conectada a um cordão, mantém a câmara inflável na configuração inflada. Puxar o cordão abre a válvula, causa a liberação do líquido responsável pelo inflamento contido dentro da câmara inflável, através do qual a câmara de inflamento torna-se desinflada.

[00155]Em algumas aplicações da invenção, a câmara inflável compreende dois braços de estendendo do inflador que assume um formato de "U" na configuração inflada. Em outras aplicações, a câmara inflável compreende dois braços que se estendem em uma configuração circular do inflador,

formando um círculo substancialmente completo na configuração inflada.

[00156]Em algumas aplicações da presente invenção, as aplicações de pessário apresentadas são descartáveis, enquanto que em outras aplicações, as aplicações de pessário são adequadas para reuso. As aplicações de pessário são opcionalmente introduzidas por um período de tempo relativamente curto, por exemplo, durante o dia, o que pode reduzir as chances de infecção e úlceras por pressão associadas com dispositivos existentes na técnica.

[00157]De acordo com algumas aplicações da invenção, apresenta-se um método para sustentar um órgão pélvico, o método incluindo a colocação de um dispositivo de formato compacto planar em uma vagina, a expansão do anel para sustentar pelo menos um órgão prolapsado, e a sustentação do dispositivo expandido com uma estrutura de suporte.

[00158]Antes de explicar pelo menos uma aplicação da invenção detalhadamente, deve-se compreender que a invenção não se limita necessariamente nessa aplicação aos detalhes de construção, nem no arranjo dos componentes e/ou métodos estabelecidos na descrição a seguir e/ou ilustrados nos desenhos e/ou Exemplos. A invenção é capaz de outras aplicações ou de ser praticada ou realizada de diversas formas. Em particular, deve-se observar que diversos mecanismos, de travamento, destravamento, aplicadores, de mudança de estado, de remoção e/ou de articulação podem ser combinados entre os pessários e/ou utilizados para diferentes desenhos e/ou materiais de pessários.

Anel de Pessário

[00159]Agora, com referência aos desenhos:

[00160]A Figura 1A mostra uma porção de uma aplicação da presente invenção de um pessário 300 compreendendo um anel 302 com uma configuração compacta rombóide para introdução na vagina. Conforme mostra a Figura 1B, o anel 302 se expande pare pressionar as paredes vaginais e, portanto, aliviar substancialmente o prolapso de órgão pélvico.

[00161]Em algumas aplicações da invenção, na configuração compacta, o pessário 300 pode ter um formato oval (Figura 1C) ou até mesmo um formato triangular (Figura 2E). Os diversos formatos do pessário 300 na configuração compacta são determinados, por exemplo, pela facilidade de introdução e/ou pelo formato desejado do pessário 300 na configuração expandida.

[00162]Em algumas aplicações da invenção, o pessário 300 inclui um mecanismo de suporte que se estenda e sustente o anel 302 na configuração expandida; algumas aplicações de amostra das muitas configurações possíveis do mecanismo de suporte sendo mostradas nas FIGs 2A-D.

Mecanismo de Suporte Exemplar

[00163]Em algumas aplicações da invenção, um mecanismo de suporte 309, alternativamente referidos como mecanismo de travamento 309, compreende dois braços 306 que são conectados rotativamente na articulação 314, alternativamente referida como eixo de rotação 314. Opcionalmente, um cordão 318 é conectado à conexão rotativa que serve para destravar os braços 306, conforme será explicado abaixo. Os braços 306 são conectados a limitadores 310 ao longo do anel 302 com as articulações periféricas 312.

[00164]Inicialmente, o anel 302, na configuração compacta, é introduzido em uma vagina 311 com os braços 306 dobrados. Durante o posicionamento, a articulação 314 é pressionada em uma direção 319 para fazer com que o anel 302 se expanda enquanto os braços 306 são desdobrados (Figura 2B). O anel 302 atinge uma configuração maximamente expandida (Figura 2C) na qual as curvas de suporte 301 e 303 são pressionadas lateralmente contra o tecido de aspectos opostos e laterais da vagina 311.

[00165]Na configuração expandida, as bordas do limitador 322 são pressionadas contra os braços 306, e travam os braços 306 para manter o mecanismo de suporte 302 como um vão, através do anel 302 enquanto formam um ângulo com um ápice acima de uma linha transversal k-k.

Alívio de Prolapso Exemplar

[00166]Sem necessariamente excluir outros métodos de uso, apresenta-se o método exemplar a seguir, que pode afetar o tamanho, a elasticidade e/ou o formato exato do dispositivo. Ao pressionar lateralmente o tecido da vagina 311, observado acima, as curvas de suporte 301 e 303 fazem com que o tecido da vagina 311 enrijeça. A pressão lateral das curvas de suporte 301 e 303 causam o achatamento e o alongamento das paredes anterior e posterior da vagina 311 de forma que um ápice prolapsado da vagina 311 seja esticado para cima.

[00167]Adicionalmente ou alterna-tivamente, o achatamento e o alongamento das paredes anteriores e posteriores da vagina 311 reduz o prolapso associado com um ou mais órgãos externos compreendendo a bexiga, o reto, o intestino delgado e/ou o útero.

[00168]Alternativamente ou adicio-nalmente, o pessário opcionalmente inclui uma membrana ou elemento cruzado que sustenta diretamente os órgãos.

[00169]Alternativamente ou adicio-nalmente, o pessário é opcionalmente volumétrico e preenche um espaço na vagina. Opcionalmente, esse preenchimento de espaço ainda inclui passagens para que secreções vaginais passem por ele (incluindo possivelmente a passagem através dele).

[00170]O pessário 300, em algumas aplicações dele, pode não apenas ser utilizado para tratar o prolapso da vagina 300, mas também para avaliar a necessidade de tratamento cirúrgico no tratamento do prolapso. Um resultado positivo com o pessário 300 no lugar pode permitir que a usuária desista da cirurgia que frequentemente representa um risco de sequela.

[00171]Dispositivos com paredes que são pressionadas contra grandes áreas de todo o tecido da vagina 311, ensinados por algumas das artes patenteadas observadas acima, podem prevenir o movimento de líquidos dentro da vagina 311, resultando no acúmulo de líquido e odores desagradáveis ou infecções associadas.

[00172]Em contraste distinto, os inventores descobriram que configurar as curvas de suporte 301 e 303 para incluir uma grande abertura pode permitir que o líquido saia da vagina 311 possibilitando, dessa forma, prevenir substancialmente os odores desagradáveis ou infecções associados.

Remoção Exemplar do Pessário

[00173]Puxar o cordão 318 da aplicação em uma direção 321 faz com que a articulação 314 se movimente na

direção 321 de forma que os braços 306 destravem desencaixando das bordas limitadoras 322. Os braços destravados inicialmente formam um ângulo com um ápice abaixo da linha k-k conforme observado na Figura 2B. Devido à fricção entre o anel 302 e as paredes da vagina 311, puxar o cordão 318 para destravar os braços 306 não movimentará o anel 302 substancialmente com relação às paredes da vagina 311.

[00174]Uma vez que os braços 306 estejam destravados, o material elástico flexível do anel 302 retorna para sua configuração compacta original, natural mostrada na Figura 2A, dobre os braços 306 de forma que o pessário compactado 300 possa ser removido da vagina 311 puxando adicionalmente o cordão 318 na direção 321.

[00175]Opcionalmente, as articulações 312 conectam os braços 306 aos limitadores 310 de forma a permitir que os braços 306 se movimentem somente nas direções 319 e 321, enquanto são substancialmente limitados na movimentação ao longo de um plano seccional cruzado através das superfícies superiores das curvas de suporte 301 e 303; um movimento substancialmente planar.

[00176]Os limitadores 310 são opcionalmente conectados ao anel 302 em recessos opcionais 308 de forma que a superfície dos limitadores 310 seja nivelada com a superfície do anel 302.

[00177]Em algumas aplicações da invenção, o pessário 300 inclui materiais flexíveis que cobrem parcialmente os braços 306 e/ou limitadores 310 que podem ser substituídos entre os usos do pessário 300 aumentando, dessa forma, a facilidade de manter a higiene do pessário 300.

[00178]Em outras aplicações, o pessário 300 é fornecido com uma tampa tubular substituível instalada ao redor do anel 302 e/ou dos limitadores 310 que podem ser substituídos entre os usos do pessário 300.

Materiais e Dimensões Exemplares

[00179]Os materiais utilizados no anel 302 podem, opcionalmente, compreender materiais macios e/ou flexíveis que aumentam o conforto da usuária; por exemplo, um material de borracha, poliuretano, elastômero termoplástico, um material de papelão ou um polímero. O pessário 300 pode incluir um revestimento macio opcional para aumentar o conforto da usuária, por exemplo, um silicone de baixa consistência.

[00180]Em algumas aplicações opcionais da invenção, o anel 302 inclui endentações 320 que atuam como uma articulação incorporada flexível. As endentações por um fabricante do pessário 300 podem ser variadas em profundidade, por exemplo, facilitar a abertura do anel 302.

[00181]Opcionalmente, o anel 302 inclui uma estrutura interna de suporte flexível 304 (Figura 1A) compreendendo, por exemplo: um metal, um material de náilon, polipropileno e/ou polietileno. A inclusão da estrutura de suporte interna 304 pode permitir que o anel 302 seja fabricado com materiais de cobertura mais macios que sejam menos flexíveis.

[00182]Com materiais de cobertura menos flexíveis, a estrutura de suporte 304 é opcionalmente configurada para proporcionar a rigidez necessária para manter o anel 302 na configuração compacta.

[00183]Em algumas aplicações da invenção, o anel

compacto 302 possui uma configuração substancialmente planar com uma dimensão lateral entre aproximadamente 20 e 40 milímetros para fazer com que a introdução vaginal seja fácil e indolor.

[00184]Opcionalmente, o anel 302 expandido obtém um formato arredondado (Figura 1B ou, alternativamente, um formato oval ou um formato rombóide (Figura 2C).

[00185]Em algumas aplicações da invenção, o anel 302 expandido pode apresentar um diâmetro médio entre aproximadamente 50 a 120 milímetros dependendo, por exemplo, do formato e do tamanho final desejado da cavidade da vagina 311.

[00186]Os muitos formatos e tamanhos possíveis do anel 302, nas configurações compacta e expandida, são bem conhecidos por aqueles familiarizados com a técnica.

[00187]Em geral, o pessário 300 difere substancialmente de outros dispositivos que podem ser introduzidos na vagina 311. Por exemplo, conforme mostra a Figura 2D, o pessário 300 expandido normalmente exerce pressão maior acima da posição do colo da bexiga 115. Adicionalmente, essa pressão é direcionada contra as paredes laterais da vagina 311.

[00188]Em contraste distinto, um dispositivo para continência urinária é configurado para exercer a maior pressão sobre o colo da bexiga 115, que é colocado ao longo de uma posição anterior da vagina 311.

[00189]Em algumas aplicações alternativas, o anel 302 naturalmente mantém a configuração lateralmente para fora. Ao puxar o cordão 318 de aplicação na direção 321 (Figura 2C), os braços 306 puxam o anel 302 para a

configuração compacta. Manter a tensão no cordão 318 mantém o anel 302 na configuração compacta, (Figura 2A), permitindo a introdução e remoção da vagina 311.

[00190]Liberar o cordão 318 permite que o anel 302 expanda-se lateralmente para fora enquanto os braços 306 se estendem (Figura 2C). Nessas aplicações, a articulação 314 pode incluir um mecanismo de mola opcional para auxiliar na manutenção dos braços 306 dobrados e o anel 302 compacto.

[00191]Em algumas aplicações da invenção, o anel 302 pode ter configurações alternativas, sendo apresentada apenas uma das muitas configurações alternativas.

Configurações Alternativas de Anel de Pessário

[00192]A Figura 3A mostra uma vista explodida da montagem de um pessário 800 na qual o anel 302 inclui uma estrutura de suporte 304 conforme descrito acima, permitindo o uso de materiais de cobertura mais macios em torno da estrutura de suporte 304, observada acima.

[00193]Os limitadores 310 são conectados diretamente à estrutura de suporte 304 e surgem de fendas através do anel 302. Nessa configuração, os braços 306 exercem pressão direta sobre a estrutura de suporte 304 que governa a expansão do anel 302.

[00194]Em algumas aplicações da invenção, o pessário 300 é incluído com um aplicador que é operado por um usuário para expandir o anel 302 dentro da vagina 311.

Aplicadores de Pessário Exemplares

[00195]Em algumas aplicações da invenção, um aplicador 100 inclui um alojamento 140 que apresenta um perfil seccional cruzado ovóide ao longo do plano transversal; um perfil configurado para combinar com a

anatomia da usuária, uma vez que a vagina 311 é separada durante a introdução da montagem do pessário 800.

[00196]Conforme mostra a Figura 3A, o alojamento 140 inclui abraços aplicadores 110 que incluem um primeiro encaixe 142 e um segundo encaixe 112, respectivamente, que se encaixam de forma removível em receptáculos 149 em cada lado da porção superior do anel 302.

[00197]Na configuração compacta, o anel 302 é conectado ao aplicador 100, conforme mostram as FIGs. 3A e 3D. A porção inferior do anel 302 é colocada no alojamento 140, o primeiro encaixe 142 e o segundo encaixe 112 nos receptáculos 149.

[00198]Para expandir o anel 302, o primeiro e o terceiro dedos são colocados nos recessos convexos 102, na parte da frente e na parte de trás do alojamento 140, enquanto o segundo dedo da usuária empurra o êmbolo 106 através do alojamento 140 na direção 319. O movimento do êmbolo 106 faz com que um bastão vazado 108 pressione os braços 306 na direção 319 estendendo, dessa forma os braços 306 conforme mostram as Figuras 3D-3E.

[00199]Os braços 306 se estendem até que o anel 302 alcance o formato expandido apresentado na Figura 3C e os braços 306 formem um ângulo com um ápice acima da linha K-K, conforme observado acima. Após a expansão do anel 302, os braços do aplicador 10 são empurrados para fora, como resultado do movimento de uma inclinação superior 118 do êmbolo 106 sobre projeções internas 116 (FIGs 4A-4C) em cada lado dos braços do aplicador 110. Como a inclinação superior 118 passa por projeções interiores 116, as paredes do alojamento 140 formam uma saliência para fora, e os braços

do aplicador 110 se movimentam separadamente, liberando o anel 302.

[00200]O aplicador 100 (Figura 3A) é removido do anel 302 e fora da vagina 311 deixando o anel expandido na vagina 311 conforme mostra a Figura 3C.

[00201]A remoção do anel 302 da vagina ocorre quando o cordão 318 é puxado na direção 319 de forma que os braços 306 assumem a posição observada na Figura 3B com o anel 302 na configuração compacta.

[00202]Em algumas aplicações da invenção, o mecanismo de suporte pode compreender componentes tubulares deslizantes, a descrição a seguir relacionando-se a somente uma das muitas aplicações de mecanismos deslizantes de suporte.

Pessário Deslizante

[00203]As figuras 5A-5D mostram aplicações de um pessário deslizante 810 apresentando um tubo de diâmetro menor 156 que desliza para um tubo com diâmetro maior 152.

[00204]O tubo com diâmetro maior 152 é conectado a uma porção superior do conector 159 no anel 302, e o tubo com diâmetro menor 156 é conectado a uma porção inferior do conector 158 no anel 302.

[00205]À medida que o tubo com diâmetro menor 156 desliza para o tubo maior 152 na direção 321, o anel 302 é expandido (Figura 5B).

[00206]As figuras 5C-5D mostram o pessário deslizante 810 montado no aplicador 100 com o cordão 318 emergindo do tubo vazado 106 que é conectado ao êmbolo 105.

[00207]Com o anel 302 na configuração prolongada, compacta (Figura 5C), o pessário deslizante 810 é colocado

na vagina. O êmbolo 105 é pressionado na direção 319 de forma que a base achatada pressiona a porção inferior do conector 158, fazendo com que o tubo com diâmetro menor 156 acomode-se no tubo com diâmetro maior 152, resultando na expansão do anel 302 observada acima.

[00208]As figuras 7A-9B mostram o pessário deslizante 810 carregado no aplicador 100. A porção superior do braço do aplicador 110 apresenta uma projeção 111 voltada para dentro. Durante a expansão do anel 302 (figuras 8B e 9B), a projeção 111 é presa contra uma borda circunferencial 154 mantendo, dessa forma, o tubo maior 152 na posição à medida que o êmbolo 105 é pressionado contra o tubo menor 156 para causar a expansão do anel 302.

[00209]Conforme utilizada aqui, a projeção interna pode ser alternativamente referida aqui como uma projeção “medianamente voltada”, e um movimento que move para dentro com relação ao anel 302 pode ser chamado de "movimento medial”.

[00210]A Figura 8B mostra uma seção cortada da montagem do pessário deslizante 810 com o anel 302 no aplicador 100, antes da introdução vaginal.

[00211]Conforme mostra a Figura 9B, o êmbolo 105 foi pressionado na direção 319 para fazer com que o tubo menor 156 se movimente na direção 319 causando a expansão do anel 302. Conforme mostram os detalhes da Figura 9C, a porção superior do tubo com diâmetro menor 156 apresenta um anel redondo 163 e um recesso 159.

[00212]A montagem do pessário deslizante 810 inclui qualquer uma de diversas aplicações de mecanismos de travamento que trava os tubos 152 e 156 na configuração

contraída; o seguinte sendo apenas um exemplo de muitas aplicações possíveis de mecanismos de travamento.

Mecanismo de Travamento Exemplar

[00213]À medida que uma seção plana 107 empurra o tubo menor 156 para dentro do tubo maior 152, o tubo menor 156 desliza para um mecanismo de travamento compreendendo abas 169 com pinos 164 se projetando internamente. Um anel circular 163 faz com que as abas 169 se estendam para fora até que os pinos 164 passem para o recesso 159.

[00214]As abas 169 se contraem para dentro a partir de aberturas 148 à medida que os pinos 164 se movimentam para dentro do recesso 159, e os tubos 152 e 156 ficam travados na posição com o anel 302 na posição expandida (Figura 9A).

[00215]Além disso, à medida que o anel 302 alcança a expansão máxima, a seção plana 107 alcança os pinos inclinados 116 no aspecto interno dos braços do aplicador 110. O movimento da seção plana 107 empurra ambos os braços 110 para fora de forma que protrusões 111 partem do aro 154, após o que o aplicador 100 pode ser desencaixado do pessário deslizante 810.

[00216]Devido às dimensões do anel expandido 302, o anel 302 permanece dentro da vagina enquanto que o aplicador 100 é removido, e o cordão 318 projeta-se para fora da vagina 311 para remoção do anel 302.

[00217]Opcionalmente, as aberturas 148 e/ou o recesso 159 podem ser de um tamanho suficiente para permitir algum movimento dos pinos 164 de forma que o tubo maior 152 de movimente com relação ao tubo menor 156. O movimento dos tubos 152 e 156 podem permitir, por exemplo, a oscilação

dentro do anel 302 que pode contribuir para o conforto da usuária, por exemplo, quando as paredes da vagina 311 forem menos flexíveis, por exemplo, após uma intervenção cirúrgica anterior.

[00218]Para remover o pessário deslizante 810 da vagina, o cordão 318 é puxado na direção 321 conforme mostram as figuras 10A-C. Uma porção superior do cordão 168 é presa a um mecanismo de destravamento 170 que possui uma borda inclinada 172.

[00219]Quando o anel 318 é puxado na direção 321, o mecanismo de destravamento 170 movimenta-se na direção 321 com a porção mais larga da borda inclinada 172 empurrando as abas 150 e os pinos 164 para o lado desencaixando, dessa forma, o tubo menor 156 do tubo maior 152.

[00220]As figuras 11A-11C mostram ainda outra aplicação de uma montagem de pessário 820 na qual o anel expandido 302 forma uma abertura com quatro curvas formando uma abertura em formato de folha de trevo.

[00221]Em algumas aplicações da presente invenção, a estrutura de suporte pode incluir um ou diversos mecanismos de catraca, a descrição a seguir sendo direcionada para apenas uma aplicação.

Pessário de Catraca

[00222]Um pessário de catraca 890, mostrado nas FIGs. 12A-12H, inclui uma âncora 200 dentro da porção superior do anel 302 e um tubo flexível 202 estendendo-se para baixo dele. Um tubo flexível 202 possui diversas catracas 206 que se projetam para fora dele.

[00223]Um mecanismo de travamento com catraca 216 inclui projeções superiores 212 que se ajustam flexivelmente

ao longo das catracas 206 para expandir o anel 302. As projeções superiores 212, então, entram em aberturas superiores 213 e mantém o anel 302 na configuração expandida.

[00224]A introdução do pessário de catraca 890 pode ser realizada utilizando um aplicador 100 (FIGs. 12E-12H), que possuem uma superfície plana 120 (Figura 12H) que pressiona a porção inferior do anel 302 para causar uma expansão externa à medida que a porção superior do anel 302 seja mantida no lugar pelas projeções 112.

Remoção Exemplar de Pessário de Catraca

[00225]Uma cavidade 209 (Figura 12C-D) que se estende por um tubo flexível 202 contém um espaçador 204 que desliza para fora da cavidade 209. Um cordão 318 é conectado à extremidade distal do espaçador 204.

[00226]Puxar o cordão 318 através do túnel 214 na direção 321 (Figura 12C) puxa o espaçador 204 para fora do tubo vazado 202. Com o espaçador 204 removido, a cavidade 209 se fecha e as catracas 206 implodem e/ou deformam de forma que as projeções 212 se movimentarão livremente na direção 321, desimpedidas pelas catracas 206; permitindo, dessa forma que o anel 302 retorne para uma configuração natural, não expandida.

[00227]Em algumas aplicações da invenção, o elemento de suporte do pessário pode compreender quaisquer dos diversos elementos de suporte acionados a vácuo; a seguinte sendo apenas uma das aplicações do pessário.

Pessário a Vácuo

[00228]As figuras 13A-13G apresentam um pessário a vácuo 895 no qual um pequeno tubo 356 é contido dentro de um

tubo maior 352 em uma posição estendida (Figura 13B), conforme observado acima. Para expandir o anel 302, o tubo menor 356, configurado como um pistão é movimentado na direção 319 para dentro do tubo maior, forçando o ar para fora de uma câmara 353 através de uma válvula bidirecional 350.

[00229]As figuras 13C-13D mostram detalhes de um pessário a vácuo 895 no qual um tubo maior 352 é alojado em uma abertura proximal 340 e o tubo menor 356 é alojado na abertura 344.

[00230]Um anel de vedação 357 mantém uma vedação do vácuo entre os tubos 352 e 356 de forma que o pessário a vácuo 895 mantém o anel 302 na configuração expandida até que o usuário decida remover o pessário a vácuo 895.

Remoção Exemplar de Pessário a Vácuo

[00231]A extremidade inferior do tubo menor 356 possui um plugue de liberação de vácuo 360. Para retornar o anel 302 à posição fechada, o cordão 318, que é conectado no ponto 359 ao plugue de liberação de vácuo 360, puxa o plugue 360 para fora de um receptáculo 358 (Figura 13A) liberando, dessa forma, o vácuo na câmara de vácuo 353.

[00232]As figuras 13E-F mostram detalhes de um plugue de liberação de vácuo 360 incluindo um pescoço estreito 363 conectado a um disco 364 contendo passagens de ar 362. Durante a manutenção do vácuo, um plugue 371 é pressionado formando uma vedação com um receptáculo do plugue 361.

[00233]Quando o plugue 360 é puxado na direção 321, o corpo do plugue 371 se desaloja do receptáculo 361 de forma que o disco 364 seja posicionado na extremidade do

receptáculo do plugue 361, permitindo que o ar saia para a câmara 353 através das passagens de ar 362.

[00234]O disco 364 não pode ser totalmente desalojado do receptáculo do plugue 361, portanto um puxão adicional do cordão 318 puxará o pessário a vácuo 895 para fora da vagina.

[00235]Em algumas aplicações da invenção, os suportes que mantêm o anel 302 na posição expandida são integrais ao anel 302 e não se estendem pelo centro do anel 302. Somente uma de muitas configurações possíveis de suportes integrados é apresentada agora.

Pessário Integrado

[00236]As figuras 14A-14D mostram um pessário de suporte integrado 910 no qual a primeira e a segunda travas do suporte 392 estão localizadas nas curvas de suporte 301 e 303, respectivamente. Conforme utilizados aqui, os termos “integral” e “integrado” referem-se a travas de suporte 392 que são localizadas no ou dentro do anel 302 e/ou não se estendam pelo centro do anel 302 na configuração expandida.

[00237]A trava de suporte 392, mostrada detalhadamente nas figuras 14A e 14C, inclui um braço móvel 380 que é conectado de forma giratória a um pivô 388. Para expandir o anel 302, o braço 380 é girado aproximadamente 90 graus no sentido horário 394 com relação a um suporte de pivô 390.

[00238]A haste 381 com o pino 382 em sua extremidade distal, é pressionada para a frente por uma mola 384 de forma que o pino 382, então, entre em uma abertura 386 e trave o braço 380 na posição de forma que o anel 302 seja mantido na configuração expandida (Figura 14D).

[00239]Embora o pessário de suporte integrado 910 seja apresentado com duas travas de suporte 392 formando, dessa forma, o anel 302 com uma configuração expandida rombóide, o pessário de suporte integrado 910 pode ser configurado com três, quatro, ou até seis ou mais travas de suporte 392 de forma que o anel 302 possa obter qualquer uma de muitas configurações, por exemplo, um formato hexagonal expandido.

Remoção de Pessário Integrado

[00240]Para fechar o anel 302 no preparo para remoção do pessário de suporte integrado 910, o cordão 318 é puxado. Uma extremidade do cordão 318 conectada em um ponto 393 à haste 381, faz com que a mola 384 comprima puxando, dessa forma, o pino 382 para fora da abertura 386.

[00241]Com o pino 382 desencaixado da abertura 386, o anel 302 retorna para uma configuração fechada natural.

[00242]Uma aplicação alternativa de pessário de suporte integrado 910 é apresentada nas FIGs. 15A-15D nas quais um pino 400 apresenta um ponto 402 enquanto o braço 380 inclui uma primeira parada 404 e uma segunda parada 406.

[00243]Quando o anel 302 está na configuração não expandida, o ponto 402 é pressionado contra a primeira parada 404 (Figura 15A). Quando o anel 302 está na configuração expandida, o ponto 402 trava contra a segunda parada 406 (Figura 15C).

[00244]Em algumas aplicações da invenção, o mecanismo de suporte pode ter muitas configurações de travamento alternativas; a aplicação a seguir apresenta somente uma dessas aplicações.

Pessário de Travamento Alternativo

[00245]As figuras 20A-20B mostram um pessário de travamento alternativo 940 com um anel 302 na configuração fechada e pinos 157 projetando-se através de aberturas inferiores 177. O pessário de travamento alternativo é posicionado comprimindo-se o anel enquanto uma projeção de um relevo 59 mantém o alinhamento à medida que os tubos 152 e 156 se contraem.

[00246]Com a total expansão do anel 302, os pinos 157 se alinham e travam nas aberturas 148, travando, dessa forma, os tubos 156 e 152 na configuração contraída (Figura 20C).

[00247]Para fechar o anel 302, o cordão 318 é puxado, fazendo com que uma mola de formato retangular elástica 259, alternativamente em formato de diamante 259, se prolongue de forma que os pinos 157 sejam liberados das aberturas 148 (figuras 20D-20E). O anel 302, então, retornará para sua configuração fechada natural.

[00248]Em algumas aplicações da invenção, um suporte de pessário pode apresentar uma estrutura de suporte com duas posições diferentes quando o anel 302 está na configuração compacta; a seguir apresenta-se somente uma dessas aplicações.

Pessário Duplo de Posição Compacta

[00249]As figuras 21A-21F mostram um pessário duplo de posição compacta 830 tendo uma mola em formato de "H" (Figura 21F), incluindo pinos superiores 123 e pinos inferiores 144. Uma barra deslizante 153, justaposta na mola H 151, desliza na direção 321 antes da compactação do anel 302 (Figura 21C).

[00250]A barra deslizante 153 inclui uma cunha 199

em uma extremidade superior, e um cordão 318 conectado a uma extremidade inferior.

[00251]Conforme mostra a Figura 21A, o anel 302 está em uma configuração compacta com os tubos 252 e 256 estendidos, e os pinos superiores 123 são encaixados na abertura 148 no tubo interno 252.

[00252]Com o anel 302 na configuração compacta pré-posicionada, a mola H 151 fica substancialmente no meio do anel 302 ao longo do eixo longitudinal do anel 302; constituindo uma primeira posição de desencaixe da mola H 151. na configuração compacta "pré-posicionada", pinos inferiores 155 não se encaixam nem no tubo 252 e nem no 256.

[00253]Então, o anel 302 é comprimido, fazendo com que o tubo externo 256 se movimente na direção 319, depois dos pinos superiores 123 até que os pinos inferiores 155 se encaixem nas aberturas inferiores 196 que ficam na extremidade inferior do tubo externo 256. As extremidades superiores da mola H permanecem nas aberturas 148 mantendo, dessa forma, o anel na posição expandida com a mola em formato de "H" 151 na porção inferior do tubo externo 256.

Remoção Exemplar de Pessário Duplo de Posição Compacta

[00254]Para remover o pessário duplo de posição compacta 830, o cordão 318 é puxado na direção 321 conforme mostram a figura 21C. A barra deslizante 153 movimenta-se na direção 321 de modo que a cunha 199 se movimenta na direção 321 e se desencaixa dos pinos superiores 123.

[00255]Continuar puxando na direção 321 faz com que a mola em forma de "H" 151 se movimente na direção 321 de forma que uma margem inferior dos pinos superiores 123 faça pressão contra uma margem inferior da abertura 148, fazendo

com que os pinos superiores 123 se curvem medialmente e se desencaixem das aberturas 148, na ausência da cunha 199.

[00256]Conforme mostra a Figura 21D, continuar puxando o cordão 318 na direção 319, e/ou a flexibilidade natural do anel 302, faz com que o tubo interno 252 se movimente para cima na direção 321 com relação ao tubo externo 256 permitindo, dessa forma, que os tubos 252 e 256 se estendam até ficarem maximamente estendidos conforme mostra a Figura 21E.

[00257]A mola em forma de "H" ocupa uma segunda posição de desencaixa na porção inferior do tubo externo 256, enquanto o tubo interno 252 foi contraído na direção ascendente 319.

[00258]Existem algumas aplicações de mecanismos de travamento alternativos compreendendo mecanismos de travamento giratórios que se desencaixam para permitir o fechamento do anel 302, a aplicação a seguir sendo apena um exemplo.

Pessário de Travamento Desencaixável

[00259]As figuras 22A-G mostram um pessário de travamento desencaixável 840 no qual um mecanismo de travamento 77, mostrado em detalhes na Figura 22G, que inclui uma peça semicircular 175 que gira em uma direção 179 ao redor de uma roda 171.

[00260]A peça semicircular 175 inclui uma trilha interna 824, alternativamente chamada de vale, com uma porção de encaixe 826 que inclui uma dimensão transversal estreita que se encaixa na roda 171 quando a roda 171 é disposta na posição de encaixe 826.

[00261]A trilha interna 824 inclui, adicionalmente,

um ponto de liberação 822 apresentando uma dimensão transversal larga que libera a roda 171 quando a roda 171 é disposta na porção de liberação 822.

[00262]Conforme mostra a Figura 22A, a peça semicircular 175 é uma extensão do tubo com diâmetro pequeno 156 que desliza na direção 319 para o tubo com diâmetro maior 152. A roda 171 é conectada ao anel 302, opcionalmente por intermédio de uma conexão 147.

[00263]Para posicionar o pessário de travamento desencaixável 840, o anel 302 é comprimido até obter a configuração apresentada na Figura 22B na qual o pino 157 opcionalmente se encaixa na abertura 148 e mantém a configuração expandida.

[00264]Para fechar o pessário de travamento desencaixável 840, conforme mostram as FIGs. 22D-22E, o cordão 318, conectado em um ponto 819 a uma peça semicircular 175, é puxado na direção 321 e faz com que a pela semicircular 175 gire na direção 179.

[00265]Quando a roda 171 se alinha com uma porção de liberação 822, a flexibilidade natural do anel 302 causa o desencaixe entre a roda 171 e a peça semicircular 175. Conforme mostra a Figura 22F, o tubo com diâmetro grande 152 continua conectado ao tubo com diâmetro pequeno 156 por intermédio do pino 157 na abertura 148. O tubo com diâmetro grande 152 juntamente com a peça semicircular 175 se retrai para cima na direção 319 enquanto a roda 171 se movimenta para baixo na direção 321; e o anel 302 é revertido para a configuração compacta.

[00266]Um pessário com uma alavanca, apresentado abaixo, compreende ainda outra aplicação dos muitos

possíveis mecanismos de travamento giratórios alternativos que se desencaixam para permitir o fechamento do anel 302.

Pessário de Alavanca

[00267]As FIGs. 23A-23H mostram um pessário de alavanca 880 incluindo uma roda 180 tendo uma alavanca 181. A roda 180 é conectada de forma giratória ao tubo com diâmetro grande (inferior) 152.

[00268]Conforme mostra a Figura 23F, a roda 180 inclui um aro curvado voltado para a parte interna 834 que possui uma porção de encaixe 836 com uma dimensão transversal estreita; e uma porção de liberação 832 com uma dimensão transversal larga.

[00269]Conforme mostra a Figura 23F, a periferia curvada 834 é configurada para ser encaixada com conectores de encaixe 182 posicionados na extremidade do tubo com diâmetro pequeno 156.

[00270]Para posicionar o pessário de alavanca 880, mostrado nas FIGs. 23C-E, o anel 302 é comprimido até que o aro voltado para a parte interna 834 comprima e passe os conectores de encaixe 182 e entre nos encaixes do tubo interno 184. Os conectores de encaixe 182 retornam para uma configuração não comprimida para travar o aro voltado para a parte interna 834 nos encaixes do tubo interno 184 travando, dessa forma o anel 302 na posição expandida.

Remoção Exemplar de Pessário de Alavanca

[00271]Conforme mostra a Figura 23G, para remover o pessário de alavanca 880, o cordão 318, conectado à extremidade da alavanca 181, é puxado na direção 321 e faz com que a roda 180 gire em uma direção 201 até que a porção liberada 832 fique alinhada com os conectores de encaixe

182.

[00272]Conforme mostra a Figura 23H, quando os conectores de encaixe 182 ficam alinhados com a porção liberada 822, a flexibilidade natural do anel 301 causa o desencaixe da roda 180 do tubo com diâmetro pequeno 156. A roda 180 se movimenta na direção 321, enquanto que o tubo com diâmetro pequeno 156 se movimenta na direção 319, e o anel 302 retorna para uma configuração compacta.

[00273]Algumas aplicações da presente invenção podem incluir porções expansoras alternativas do anel 302, por exemplo, um corpo inflável; a seguir, descreve-se apenas uma aplicação de um pessário inflável.

Pessário Inflável

[00274]As figuras 16A-16B mostram um pessário inflável 920 com um corpo inflável 511 que infla com vários líquidos 508 armazenados na câmara de líquidos 502. Os líquidos podem incluir um gás, por exemplo, ar ou nitrogênio; ou um líquido como a água. Em algumas aplicações da invenção, na configuração não expandida, o corpo inflável 511 é substancialmente contido dentro de um alojamento 514.

[00275]Para expandir o corpo inflável 511, aros 504 na câmara de líquidos 502 são mantidos entre o segundo e o terceiro dedos da usuária enquanto o polegar pressiona um êmbolo 506.

[00276]Em algumas aplicações da invenção, o alojamento 514 é conectado a uma câmara de líquidos 502 através de uma válvula unidirecional 516 que opcionalmente controla a taxa de entrada ou saída de líquido do corpo inflável 511. Dessa forma, a válvula unidirecional 516 pode proteger a usuária do desconforto que pode resultar do

inflamento rápido e excessivo.

[00277]O alojamento 514 é, tipicamente, configurado para permitir que porções do corpo inflável 511 se expandam para fora do alojamento 514 durante e após a expansão. Por exemplo, no corpo inflável em formato de ferradura 511 mostrado na Figura 16B, o alojamento 514 inclui aberturas laterais 522 que permitem que os braços do pessário 532 saiam do alojamento 514 e se expandam.

[00278]A câmara de líquidos 502 é opcionalmente conectada ao alojamento 514 com uma conexão de liberação rápida 518, por exemplo, uma trava baioneta. Após o inflamento do corpo inflável 511, a conexão de liberação rápida 518 é ativada pela usuária e a câmara de líquidos 502 é desconectada do alojamento 514 para descarte, ou para uso futuro de acordo com algumas aplicações. Na desconexão, a válvula unidirecional 515 previne o desinflamento do corpo 511. O alojamento 514 tipicamente permanece junto com o corpo inflável expandido 511 na vagina enquanto o pessário inflável 920 estiver em uso.

[00279]Em algumas aplicações da invenção, a câmara de líquidos 502 pode ser um tubo de ar comprimido e fornecido à usuária enquanto estiver conectado ao alojamento 514. Nessas aplicações, a câmara de líquidos 502 pode ser descartada após o posicionamento do pessário inflável 920.

Remoção Exemplar de Pessário Inflável

[00280]Para desinflar e remover o pessário inflável 920, conforme mostram as FIGs. 17A-18B, o cordão 318 é puxado com um movimento curto e rápido na direção 321 fazendo com que a válvula unidirecional 516 desencaixe de um canal de abastecimento 512.

[00281]No desencaixe, um espaço 509 é criado entre a válvula unidirecional 516 e o canal de abastecimento 512, permitindo que o líquido seja liberado desinflando, portanto o corpo inflável 511. Ao desinflar o corpo inflável 511 para um tamanho que seja facilmente removido da vagina, o cordão 318 é puxado com um puxão longo, constante, na direção 321 para a retirada do pessário inflável 920 para fora da vagina.

Configurações de Pessário Inflável

[00282]Embora o corpo inflável 511 na forma expandida seja descrito como tendo uma periferia com formato de ferradura, os braços do pessário 532 podem obter qualquer um dos muitos formatos periféricos incluindo uma forma de "V" aberto, ou um formato circular ou rombóide no qual as extremidades dos braços do pessário estejam próximas ou até mesmo em contato um com o outro. O formato do corpo inflável 511 pode ser escolhido, por exemplo, com base no órgão que está causando o prolapso.

[00283]Por exemplo, para alongar totalmente as paredes vaginais no tratamento de um reto herniado, o corpo inflável 511 pode ser configurado para formar um círculo ou rombóide substancialmente completo, enquanto que para o tratamento de um prolapso da cúpula vaginal, os braços 532 podem ser mais curtos, por exemplo, conforme mostra a Figura 16B.

[00284]Adicionalmente, em algumas aplicações, pode-se permitir que a usuária controle a quantidade de pressão exercida pelos braços 532 contra as paredes da vagina. Por exemplo, a usuária pode empurrar o êmbolo 506 para uma posição 542 para expandir o corpo inflável 511 de forma que

os braços 532 exerçam um nível mínimo de pressão. Ao determinar que se deseja uma pressão maior para controlar o prolapso de órgão, a usuário pode, opcionalmente, pressionar o êmbolo para uma posição 544 ou para uma posição 546 para atingir a pressão apropriada.

[00285]Em algumas aplicações da invenção, antes do posicionamento, a câmara de líquidos 502 pode conter um volume de líquido específico para a usuária. O volume de líquido na câmara de líquidos 502 pode ser determinado pela usuária ou por um prestador de cuidados com base no conforto da usuária com relação à pressão exercida pelos braços 532 e/ou ao tratamento mais apropriado do prolapso de órgão.

[00286]Em aplicações onde o líquido 508 compreenda água, a câmara de líquidos 502 pode ser fornecida à usuária separadamente ou desconectada do alojamento 514, em um recipiente com uma configuração parecida com uma seringa. Nessas aplicações, a usuária pode determinar o volume apropriado de água na câmara de líquidos 502, por exemplo, de um cartucho de água, antes de conectar a câmara de líquidos 502 ao alojamento 514.

[00287]Em aplicações onde o líquido 508 compreenda um gás comprimido, a câmara de líquidos 502 pode ter uma entrada (não mostrada) através da qual a usuária preenche a câmara de líquidos 502 com um volume apropriado de gás a partir de um cartucho de gás comprimido separado.

[00288]Em algumas aplicações alternativas da invenção, um pessário inclui braços paralelos duplos que se separam durante a expansão, apresentado a seguir uma descrição de apenas uma aplicação como essa.

Pessário de Braço Duplo

[00289]As figuras 19A-19C apresentam um pessário de braço duplo 950 compreendendo um alojamento 540 com aberturas 532. Os suportes do braço 524 passam através das aberturas 532 e, opcionalmente, se conectam de forma giratória aos conectores 522 nos braços 520.

[00290]Dentro do alojamento 540 está uma cremalheira 598, conectada ao cordão 318. Os dentes da cremalheira 598 se encaixam dentro do alojamento 540, com os dentes em pinhões 528 sobre os suportes do braço 524.

Uso Exemplar de Pessário de Braço Duplo

[00291]Em algumas aplicações da invenção, antes do posicionamento, o pessário de braço duplo 950 é conectado a um aplicador 500 tendo um alojamento de aplicador 554 contendo um êmbolo de aplicador 556. Ao pressionar o êmbolo do aplicador 556, a cremalheira 598 se movimenta na direção 319 fazendo com que os suportes do braço 524 girem em uma direção descendente 538 com relação ao alojamento 540 e os braços 520 se movimentam para fora do alojamento 540.

[00292]Em algumas aplicações da invenção, as faces externas dos braços 520 são separadas por uma distância de 25 a 45 milímetros na configuração não expandida, e por uma distância de 50-120 milímetros na configuração expandida.

[00293]Opcionalmente, o aplicador 500 é conectado ao pessário 950 com um mecanismo de desconexão rápida conforme descrito acima e, após o posicionamento, o aplicador 500 é facilmente desconectado do pessário de braço duplo 950. Após o posicionamento, o aplicador 500 e desconectado do pessário de braço duplo 950 e descartado ou limpo para reuso.

[00294]Para remoção, o pessário de braço duplo 950 é estabilizado na posição dentro da vagina e o cordão 318 é

puxado na direção 321. Em resposta ao puxão do cordão 318, a cremalheira 598 se movimenta na direção 321, fazendo que os suportes do braço 524 girem em uma direção ascendente 552 de forma que os braços 520 se movimentem em direção ao alojamento 540.

Aplicações de Pessário de Braço Duplo

[00295]Em algumas aplicações da invenção, o aplicador 500 pode ser desmontado e limpo para reuso de forma que o pessário de braço duplo 950 pode ser posicionado repetidamente.

[00296]Em outras aplicações, o pessário de braço duplo 950 é configurado para uso único. Por exemplo, conforme mostra a Figura 19C, a cremalheira 598 inclui áreas de corte 558 de forma que uma vez desmontados, os pinhões de dentes 528 não podem ser re-encaixados com a cremalheira 598 e o pessário de braço duplo 950 deve ser descartado.

[00297]O pessário de braço duplo 950 pode ser fornecido em diversas configurações para tratar, por exemplo, diferentes tamanhos vaginais e/ou diferentes órgãos prolapsados.

[00298]Por exemplo, para tratar o prolapso em uma vagina relativamente pequena e larga, os braços 520 podem ser relativamente curtos e largos. Para tratar o prolapso em uma vagina relativamente larga e estreita, os braços 520 podem ser relativamente longos e estreitos.

[00299]Alternativamente, o pessário de braço duplo 950 pode ser configurado com dois, três ou quatro ou mais conjuntos de braços 520 com cada conjunto de braços duplos 520 tendo, por exemplo, uma distância final diferente do alojamento 540, por exemplo, cada conjunto configurado para

tratar um prolapso de órgão diferente em usuárias que sofrem de prolapso de múltiplos órgãos.

Pessário preenchedor de espaço exemplar

[00300]As figuras 24A e 24B mostram um exemplo de um pessário que não é planar. Observa-se que em quaisquer das aplicações acima, o formato básico (por exemplo, de anel) não precisa ser plano, por exemplo, os lados do anel podem se curvar para cima ou para baixo, os lados do anel (onde eles entram em contato com a parede vaginal) podem ser mais espessos do que a borda principal do anel e/ou o pessário pode se curvar ao longo de seu eixo principal (por exemplo, o eixo vaginal). Alguns desses formatos são adequados em um plano, embora curvado, por exemplo, com uma relação de espessura com largura de menos de 1:3.

[00301]As figuras 24A e 24B mostram um pessário 2400 no qual o pessário é preenchedor de espaço. Na aplicação apresentada, diversas seções de arco 2402, 2404, 2406 e 2408 definem um formato geralmente esférico, retangular ou ovóide quando expandido (Figura 24A). Quando em um estado comprimido (Figura 24b), todas as dimensões transaxiais do pessário são pequenas, para facilitar a entrega e/ou o ajusta em um aplicador.

[00302]Em uma aplicação exemplar da invenção, a estrutura básica do pessário 2400 é aquela de múltiplos anéis interseccionados, cada um formado de dois dos arcos 2402, 2404, 2406 e 2408. Opcionalmente, dois anéis reais são utilizados, opcionalmente um com um diâmetro maior do que o outro. Outro número de arcos pode ser utilizado bem como, por exemplo, 5 e/ou arcos que não compartilham planos achatados como pares.

[00303]Opcionalmente, o pessário sustenta diretamente um ou mais órgãos prolapsados adicionalmente ou alternativamente para alongar a parede vaginal em várias direções conforme algumas das aplicações acima.

[00304]Em uma aplicação alternativa, uma pluralidade de anéis empilhados (por exemplo, com seus planos paralelos uns aos outros) (ou outras formas) é apresentada, para proporcionar preenchimento de espaço.

[00305]Na aplicação apresentada, um único mecanismo de mudança de estado 2416 é utilizado para múltiplas direções de expansão ortogonais.Quaisquer dos mecanismos de mudança de estado descritos acima podem ser utilizados. No exemplo mostrado, um cordão opcional 2418 pode ser utilizado para seletivamente travar ou destravar (em uma ou mais posições) um tubo externo 2410 em um elemento telescópico interno 2414, opcionalmente través de uma trava 2412 (por exemplo, uma janela na qual uma de duas ou mais protrusões elásticas de elemento 2414 podem sair e encaixar).

[00306]Em uma aplicação alternativa, cada arco ou par de arcos apresenta um mecanismo de mudança de estado separado, por exemplo, conforme mostrado acima para o mecanismo de mudança de estado que está totalmente incluído nos anéis.

[00307]Opcionalmente, o pessário é coberto por uma tampa e/ou inclui uma membrana entre pelo menos alguns dos arcos de forma a serem mais preenchedores de espaço. Opcionalmente, entretanto, o pessário inclui grandes passagens para que as secreções vaginais passem por ele (incluindo através dele).

Geral

[00308]Espera-se que durante a vida de uma patente que amadureça a partir dessa aplicação, muitas configurações relevantes de pessários sejam desenvolvidas e o escopo do termo pessário pretende incluir todas essas novas tecnologias *a priori*. Conforme utilizado aqui, o termo "aproximadamente" refere-se a ± 10%.

[00309]Os termos "compreende", "compreendendo", "inclui", "incluindo", "tendo" e suas conjugações significam "incluindo, mas não se limitando a".

[00310]O termo "consistindo de" significa "incluindo e limitado a".

[00311]O termo "consistindo essencialmente de" significa que a composição, o método ou a estrutura pode incluir ingredientes, etapas e/ou partes adicionais, mas somente se os ingredientes, etapas e/ou parte adicionais não alterarem materialmente as características básicas e novas da composição, método ou estrutura reivindicado.

[00312]Ao longo dessa solicitação, várias aplicações dessa invenção podem estar presentes em formato variado. Deve-se compreender que a descrição em formato variado é simplesmente para conveniência e brevidade e não deve ser considerada como uma limitação inflexível sobre o escopo da invenção. Consequentemente, deve-se considerar que a descrição de uma variação revelou todas as subvariações possíveis bem como os valores numéricos individuais dentro daquela variação. Por exemplo, deve-se considerar que a descrição de uma variação como as de 1 a 6 revelou subvariações com as de 1 a 3, de 1 a 4, de 1 a 5, de 2 a 4, de 2 a 6, de 3 a 6, etc., bem como os números individuais dentro daquela variação, por exemplo, 1, 2, 3, 4, 5, e 6.

Isso se aplica independente da amplitude da variação.

[00313]Sempre que uma variação numérica for indicada aqui, isso significa incluir qualquer numeral fracional integrado mencionado dentro da variação indicada. As frases "variando/varia entre" um primeiro número indicado e um segundo número indicado e "variando/varia de" um primeiro número indicado "para" um segundo número indicado são utilizada aqui intercambiavelmente e significam incluir o primeiro e o segundo números indicados e todos os numerais fracionais e integrais entre eles.

[00314]Conforme utilizado aqui, o termo "método" refere-se a maneiras, meios, técnicas e procedimentos para realizar uma determinada tarefa incluindo, mas não se limitando àquelas maneiras, meios técnicas e procedimentos conhecidos ou prontamente desenvolvidos a partir de maneiras, meios, técnicas e procedimentos por profissionais das técnicas químicas, farmacológicas, biológicas, bioquímicas e médicas.

[00315]Conforme utilizado aqui, o termo "tratando" inclui, abolir, substancialmente inibir, atrasar ou reverter a progressão de uma condição, substancialmente melhorando os sintomas clínicos ou estéticos de uma condição ou substancialmente prevenindo o aparecimento dos sintomas clínicos ou estéticos de uma condição.

[00316]Aprecia-se que determinadas características da invenção, que são, para propósitos de esclarecimento, descritos no contexto de aplicações separadas, também possam ser apresentados em combinação com uma única aplicação. Inversamente, diversas características da invenção que são, para propósitos de brevidade, descritas no contexto de uma

única aplicação, também podem ser apresentadas separadamente ou em qualquer subcombinação adequada ou da forma adequada em qualquer outra aplicação descrita da invenção. Determinadas características descritas no contexto de várias aplicações não devem ser consideradas características essenciais daquelas aplicações, a menos que a aplicação não seja operacional sem esses elementos.

[00317]Embora a invenção tenha sido descrita em conjunto com aplicações específicas dela, é evidente que muitas alternativas, modificações e variação serão aparentes para aqueles com habilidade na técnica. Consequentemente, pretende-se compreender todas essas alternativas, modificações e variações que se encaixem dentro do espírito e do amplo escopo das reivindicações anexas.

[00318]Todas as publicações, patentes e solicitações de patente mencionadas nessa especificação são incorporadas aqui em sua totalidade como referência na especificação, na mesma extensão como se cada publicação, patente ou solicitação de patente individual fosse específica ou individualmente indicada para ser incorporada aqui como referência. Além disso, a citação ou identificação de qualquer referência nessa solicitação não deve ser considerada como uma admissão de que tal referência esteja disponível como técnica anterior da presente invenção. Na extensão de que são utilizados cabeçalhos em cada seção, eles não devem ser considerados como necessariamente limitantes.

REIVINDICAÇÕES

1. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", caracterizado por prever: (a) um corpo substancialmente planar (302) incluindo pelo menos duas seções nervuradas adaptadas, pelo menos em um estado, para se estenderem ao longo de um eixo vaginal e aplicar força voltada para as paredes vaginais ao longo das extensões axiais dela, onde o referido corpo seja adaptado para ter pelo menos dois estados: (i) um estado comprimido no qual o referido corpo seja dimensionado para inserção na vagina; e (ii) um estado expandido no qual o referido corpo seja dimensionado e tenha rigidez suficiente para proporcionar alívio de prolapso de órgão e em cujo estado as referidas nervuras se estendam ao longo de um eixo vaginal e apliquem força voltada para as paredes vaginais; e (b) um mecanismo de mudança de estado (150), (216), (277), (309) integral do referido pessário e configurado para mudar uma configuração do referido corpo de um estado para outro estado, cujo mecanismo não utilize fluxo de líquido para causar mudança de estado, onde o referido pessário seja estável, em formato e tamanho.

2. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com a reivindicação número 1, caracterizado por o estado das referidas nervuras mudar os espaços do mecanismo independente das referidas nervuras durante uma mudança do referido estado comprimido ao referido espaço expandido.

3. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1 ou 2, caracterizado por o

referido mecanismo de mudança de estado prender o referido pessário em pelo menos um dos dois referidos estados.

4. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, caracterizado por prever que pelo menos um elemento elástico (151), (212), (259), (384) que força o referido pessário em direção a pelo menos um dos referidos estados.

5. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com a reivindicação número 1, caracterizado por as referidas duas seções de nervuras espaçadas serem substancialmente paralelas.

6. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, caracterizado por o referido corpo ter um formato fechado incluindo duas seções de nervuras.

7. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, caracterizado por o referido corpo definir uma borda e prever pelo menos uma membrana esticada em pelo menos parte da referida borda.

8. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, caracterizado por o referido corpo incluir pelo menos uma articulação travável.

9. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, caracterizado por o referido mecanismo de mudança de estado ser, pelo menos em sua maioria não fechada pelo referido corpo.

10. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, caracterizado por o referido mecanismo de mudança de estado prever um elemento de travamento (157), (164), (169), (182), (206), (277), (309) e um elemento elástico (151), (259), (212), (314), (384) pré-configurado para movimentar o referido elemento de travamento para uma condição de travamento.

11. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, caracterizado por prever um controle (318) acoplado ao referido elemento de mudança de estado e configurado para ativar uma mudança de estado quando o referido controle for puxado quando dentro de um corpo.

12. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, ou 11, caracterizado por o referido pessário ser rotacionalmente funcionalmente simétrico ao redor do referido eixo vaginal.

13. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", de acordo com as reivindicações números 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, ou 11, ou 12, caracterizado por o referido corpo (302) permitir o fluxo de secreções vaginais.

14. "SISTEMA DE PESSÁRIO", caracterizado por prever: a) um formato plano substancialmente de alteração do pessário (300, 800, 810, 820, 830, 840, 880, 890, 895, 910, 920, 940, 950) de acordo com as reivindicações 1, ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, ou 11, ou 12, ou 13 e adaptado para aliviar o prolapso de órgão quando posicionado em uma vagina; e b) um aplicador (100) adaptado para manter o referido pessário em um estado comprimido com a tensão reduzida enquanto estiver em um formato adequado para inserção em uma vagina.

15. "PESSÁRIO VAGINAL COM TAMANHO E FORMATO APROPRIADOS PARA O ALÍVIO DE PROLAPSO DE ORGÃO", caracterizado por prever: a) um corpo substancialmente planar (302) prevendo uma estrutura formada de pelo menos um elemento fino prolongado e adaptado para, em pelo menos um estado, se estender ao longo de um eixo vaginal e aplicar força voltada para as paredes vaginais ao longo das extensões axiais dela, onde o referido corpo seja adaptado para ter pelo menos dois estados: i) um estado comprimido no qual o referido corpo seja dimensionado para inserção na referida vagina; e ii) um estado expandido no qual o referido corpo é dimensionado e tenha rigidez suficiente para proporcionar alívio de prolapso de órgão e um cujo estado dita estrutura estendo ao longo de um eixo vaginal e

aplique força voltada para as paredes vaginais; e b) um mecanismo de mudança de estado (150), (216), (277), (309) integral do referido pessário e configurado para mudar uma configuração do referido corpo de um estado para outro estado, cujo mecanismo não utilize fluxo de líquido para causar mudança de estado.

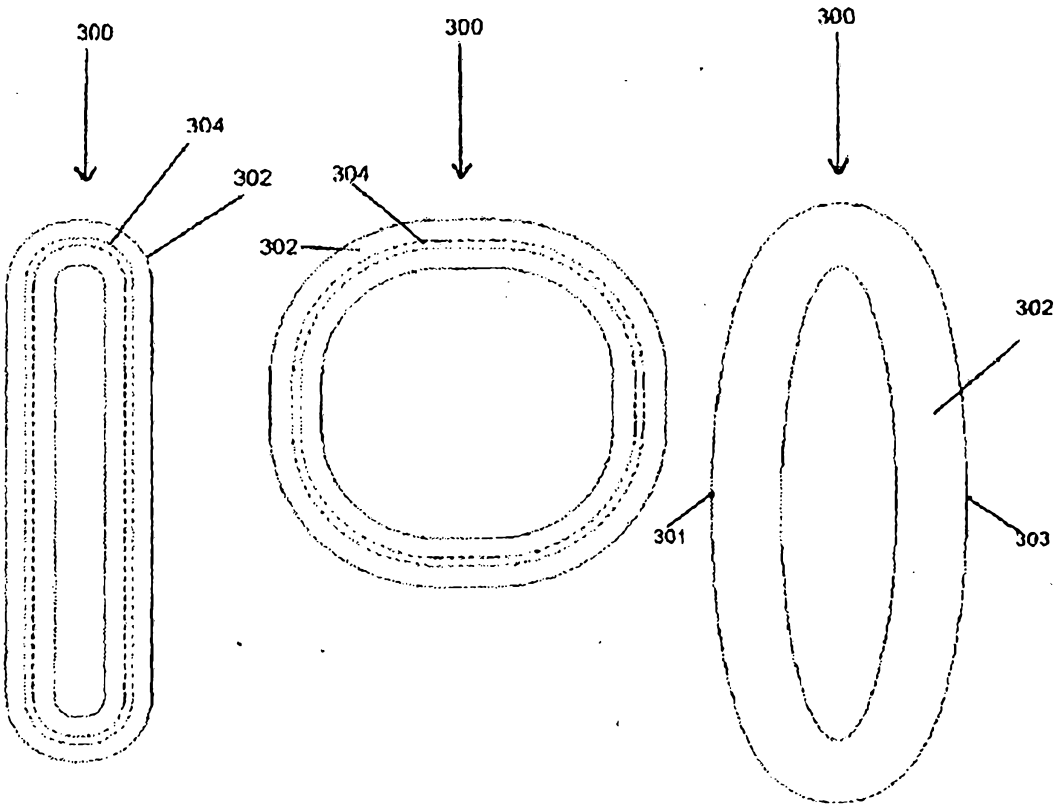


FIG. 1A FIG. 1B FIG. 1C

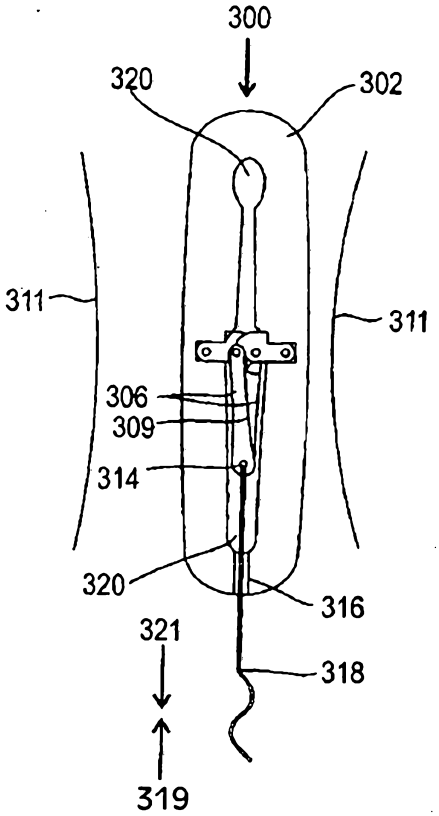


FIG. 2A

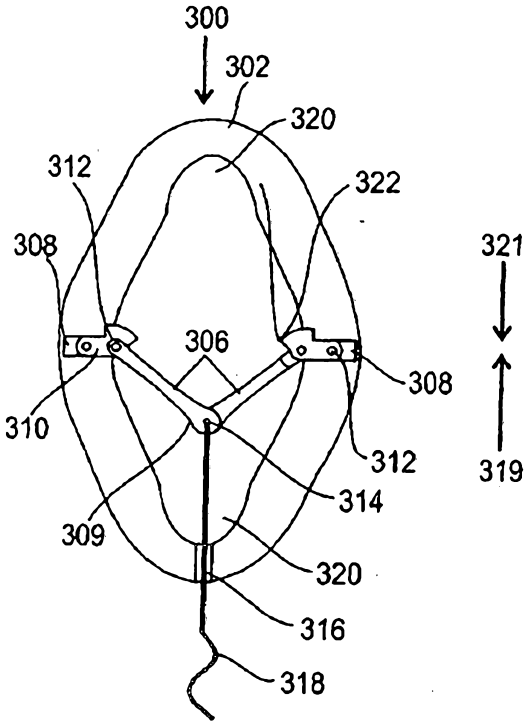


FIG. 2B

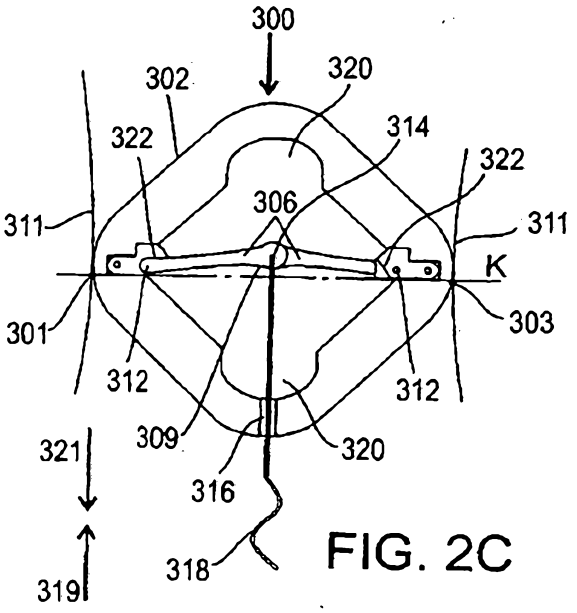


FIG. 2C

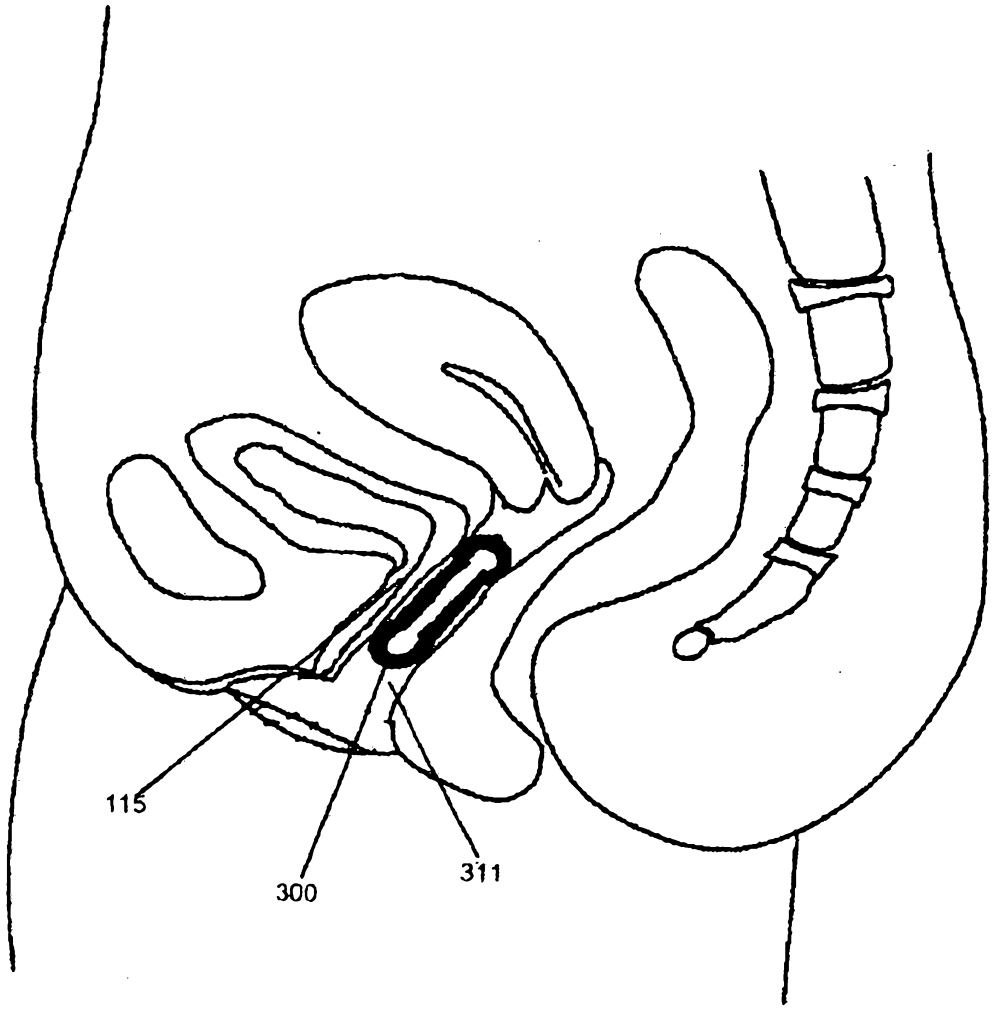


FIG. 2D

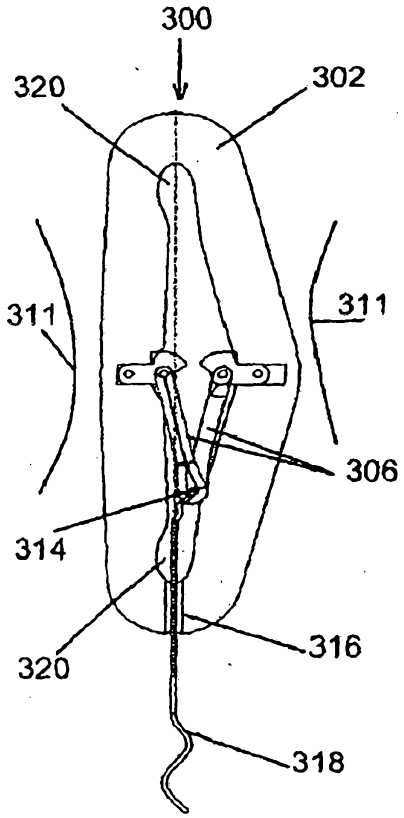


FIG. 2E

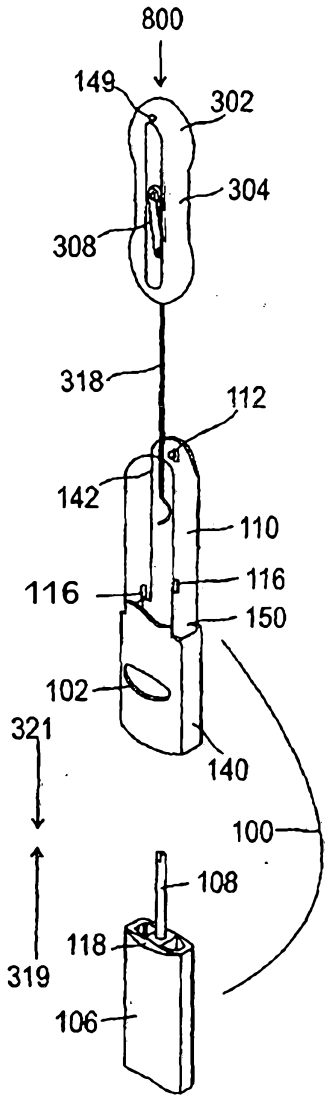


FIG. 3A

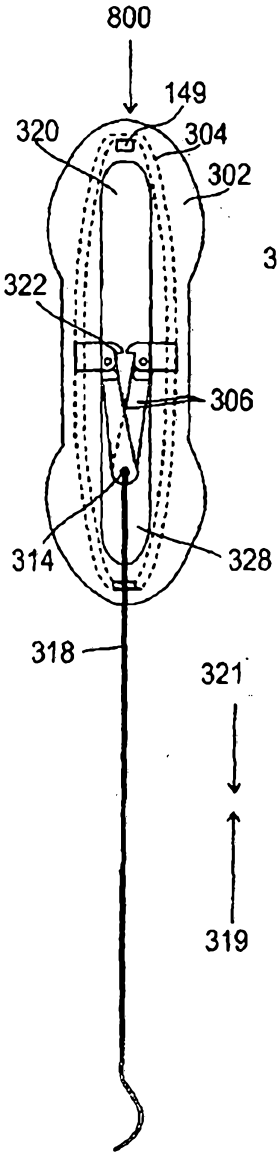


FIG. 3B

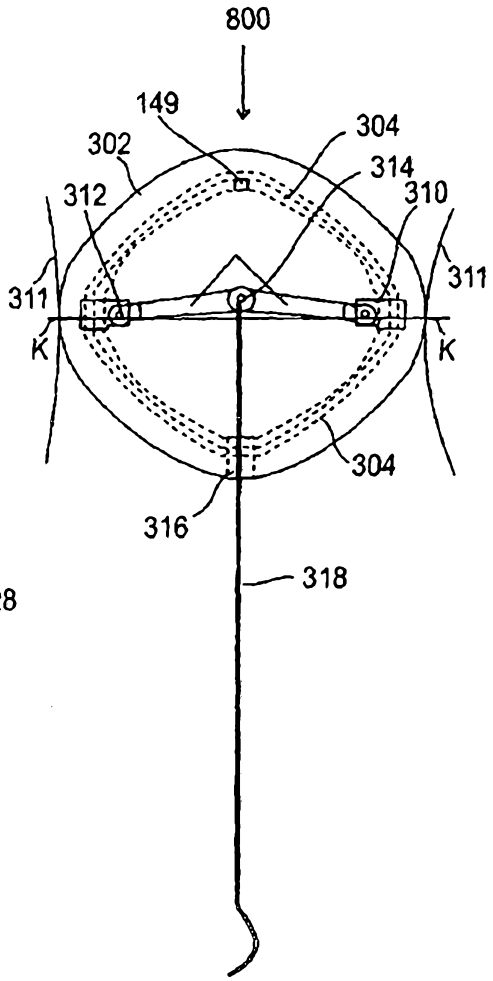


FIG. 3C

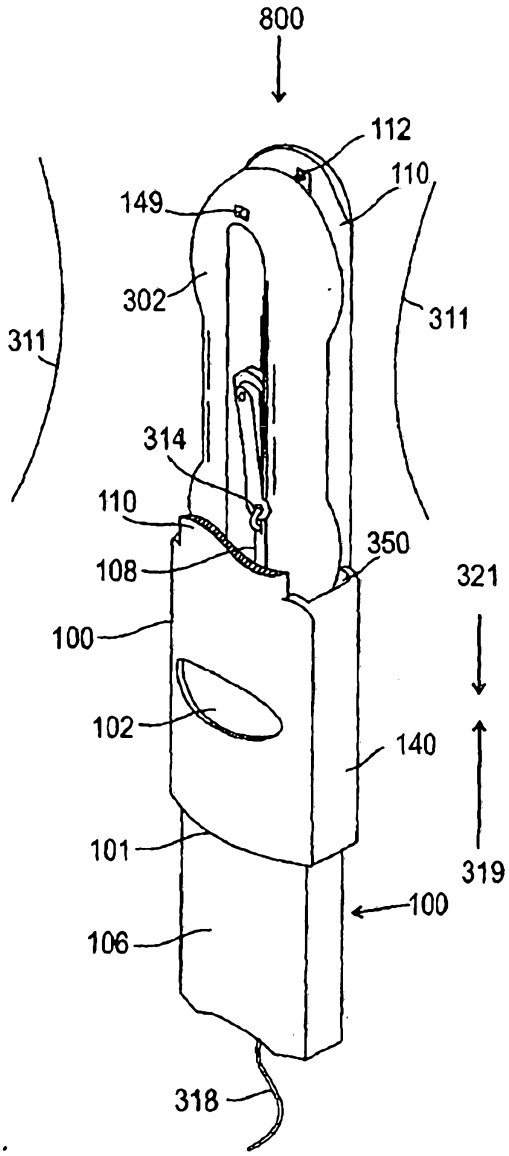

800
112
110
149
302
311
311
314
110
350
108
321
100
102
140
101
319
100
106
318

FIG. 3D

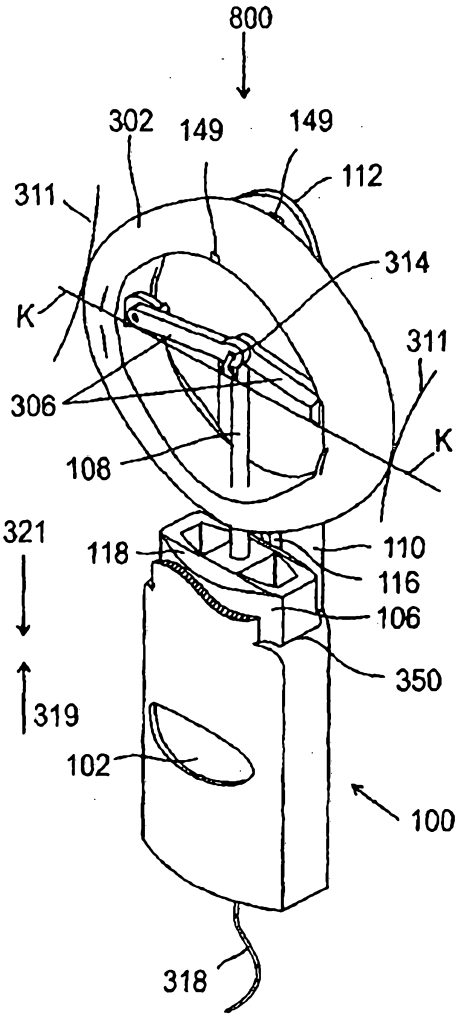

800
302
149
149
112
311
314
K
311
306
K
108
321
118
110
116
106
350
319
102
100
318

FIG. 3E

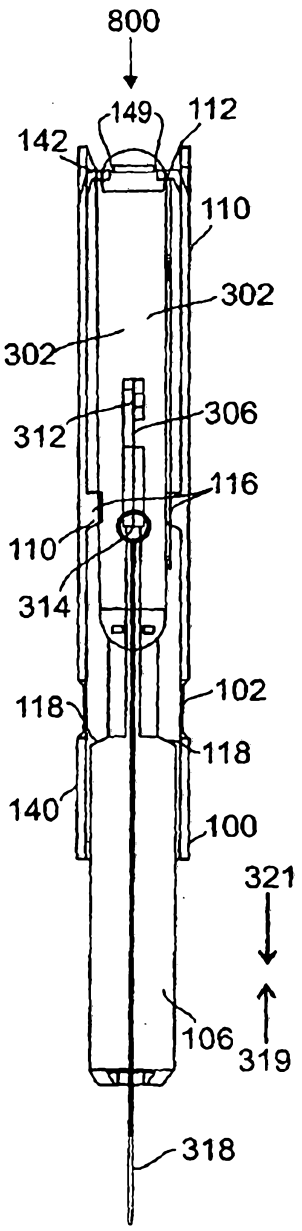


FIG. 4A

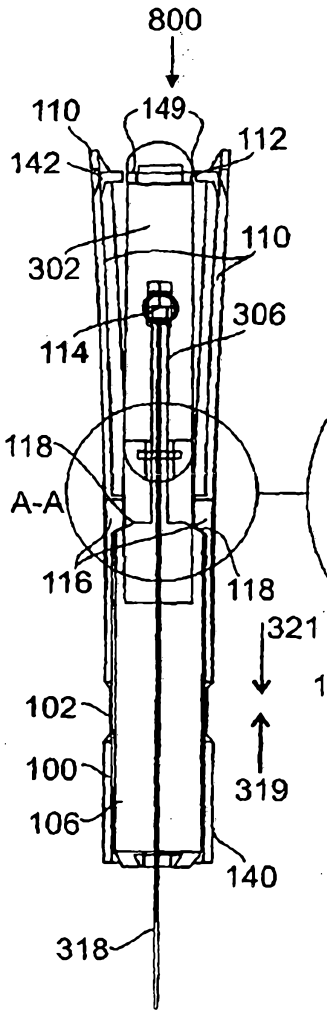
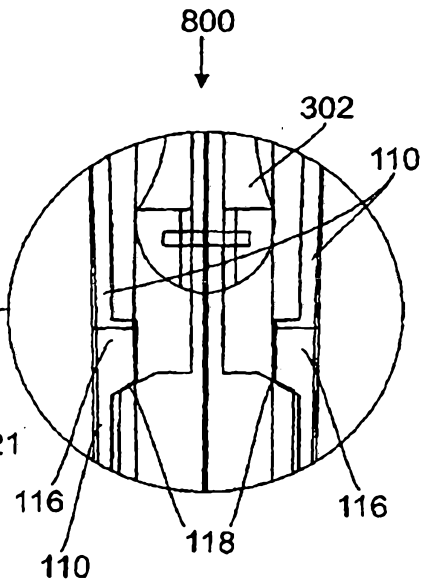


FIG. 4B



A-A
FIG. 4C

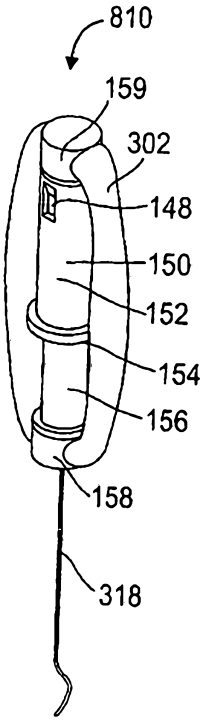


FIG. 5A

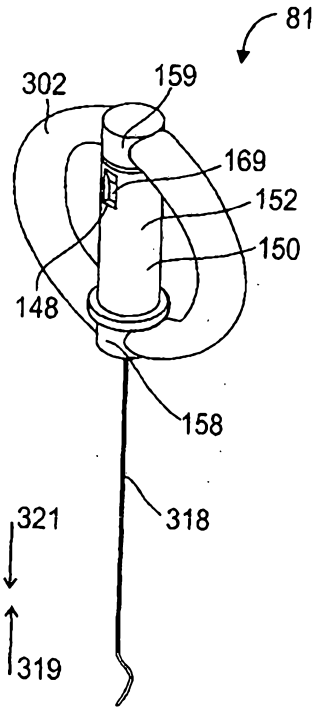


FIG. 5B

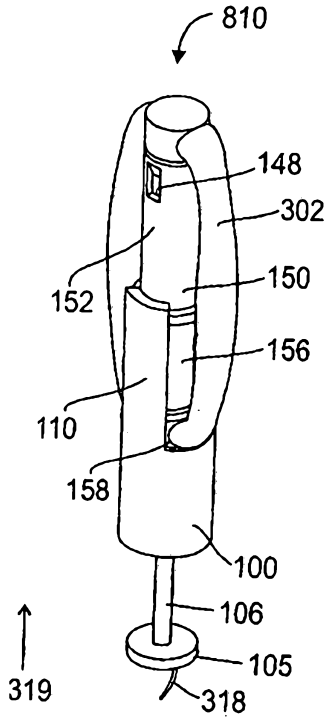


FIG. 5C

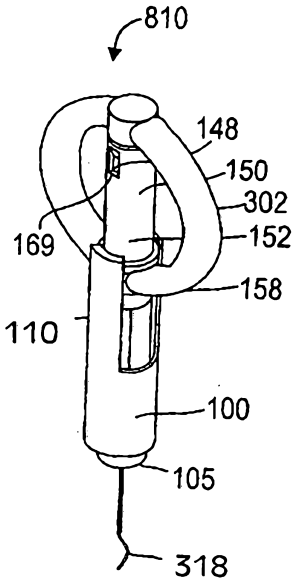


FIG. 5D

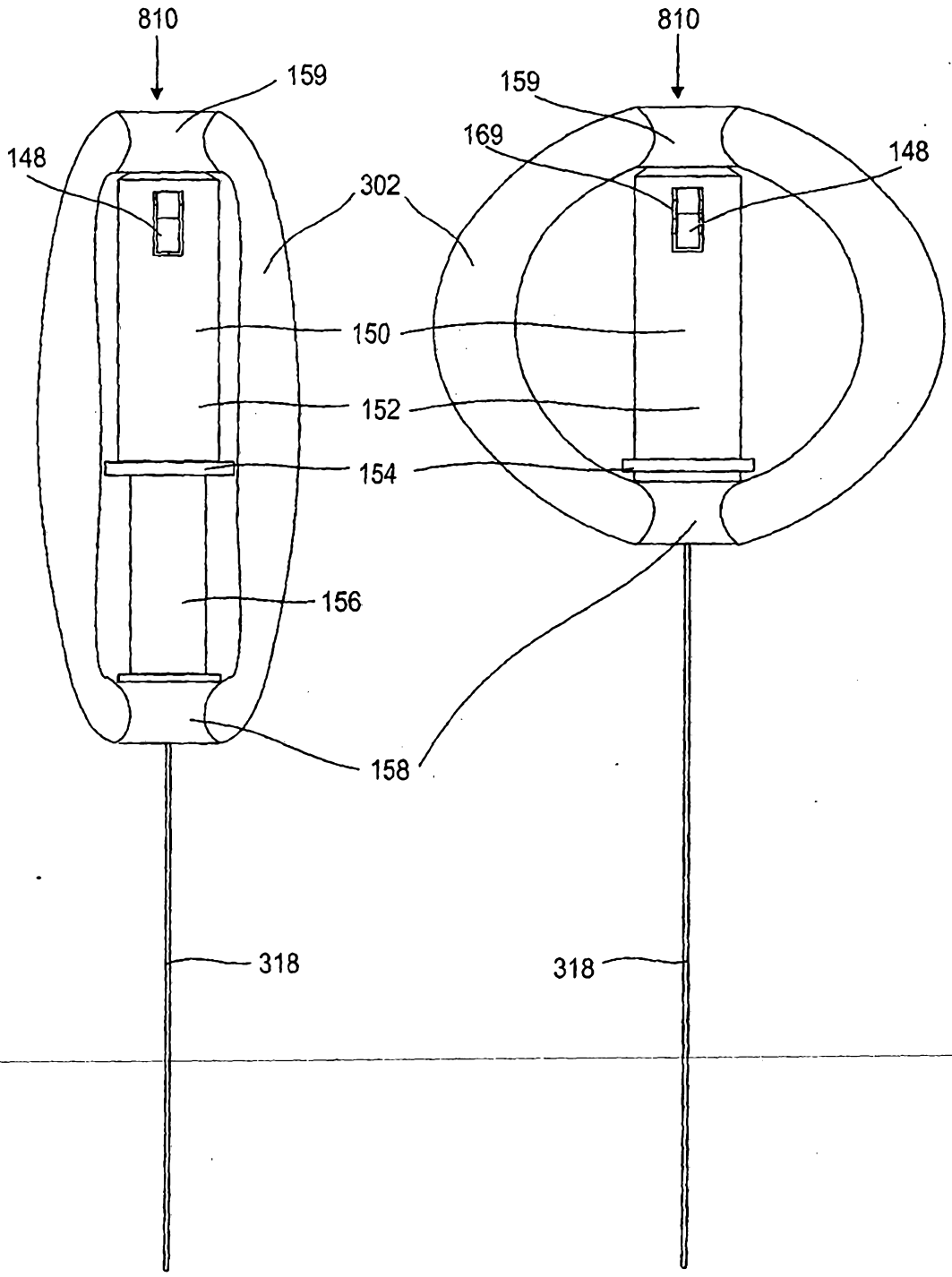


FIG. 6A

FIG. 6B

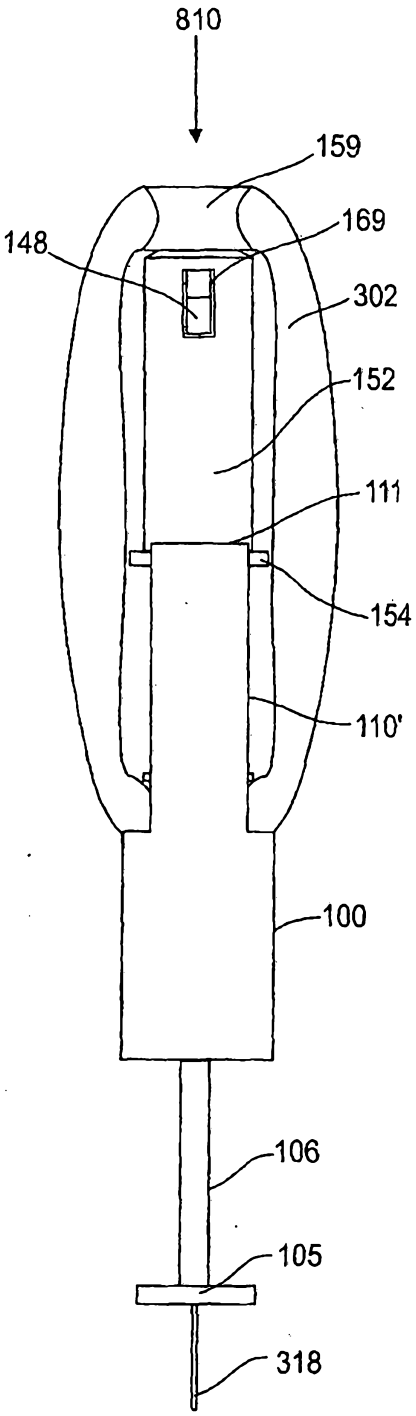

810
159
169
148
302
152
111
154
110'
100
106
105
318

FIG. 7A

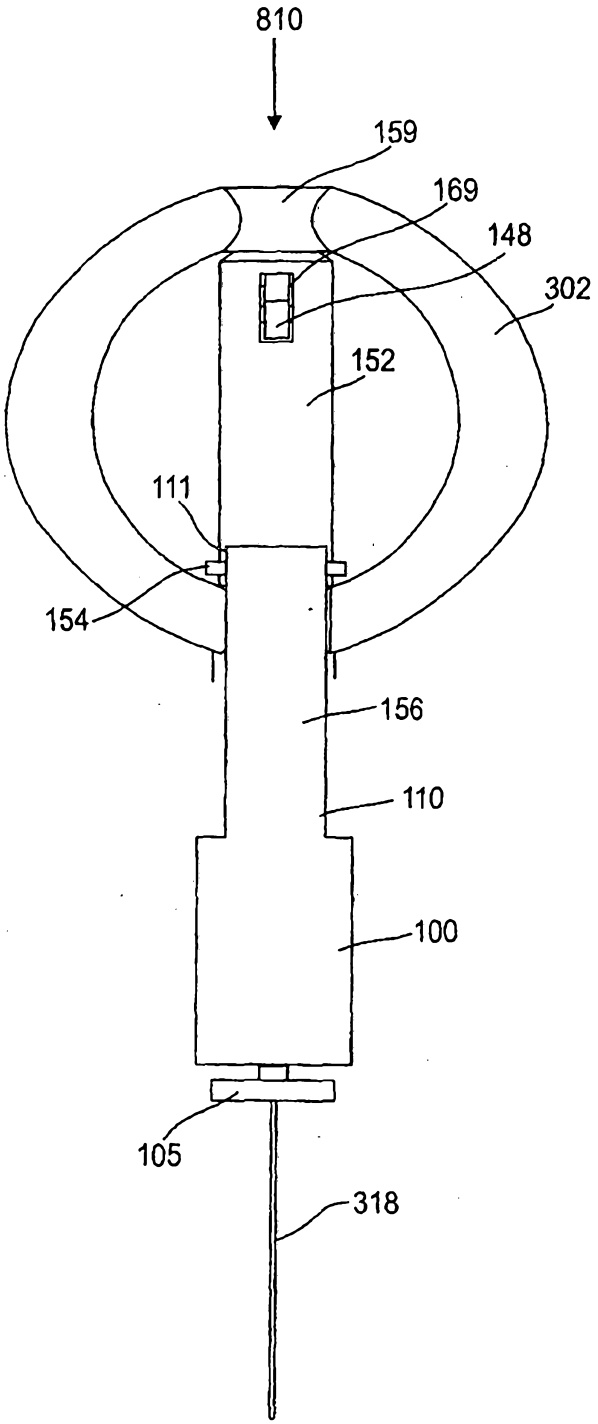

810
159
169
148
302
152
111
154
156
110
100
105
318

FIG. 7B

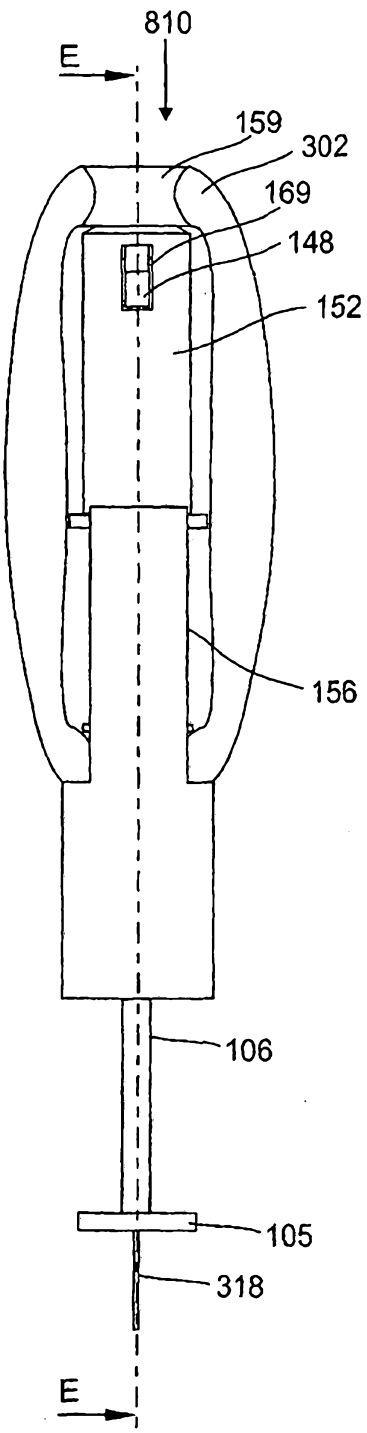

810
E
159
302
169
148
152
156
106
105
318
E

FIG. 8A

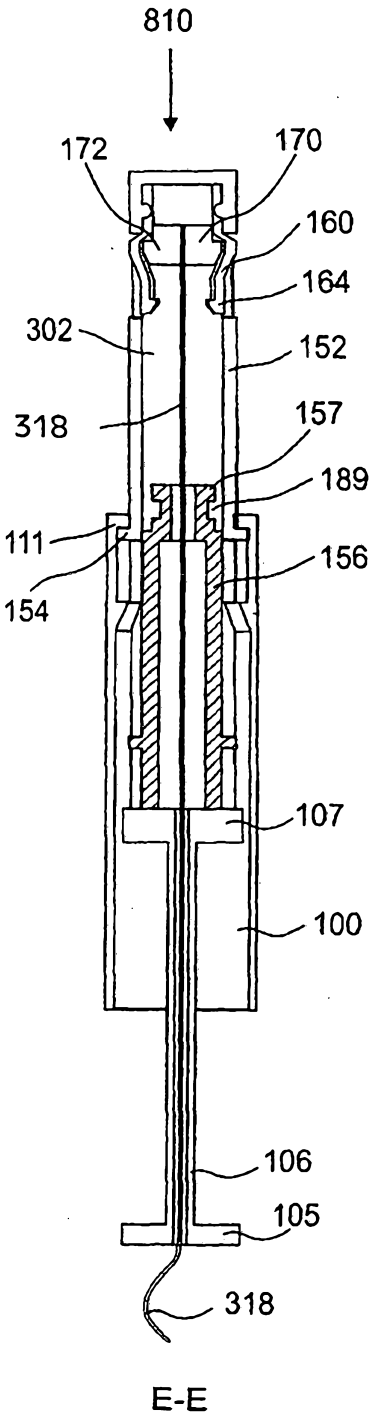

810
172
170
160
164
302
152
318
157
189
111
156
154
107
100
106
105
318
E-E

FIG. 8B

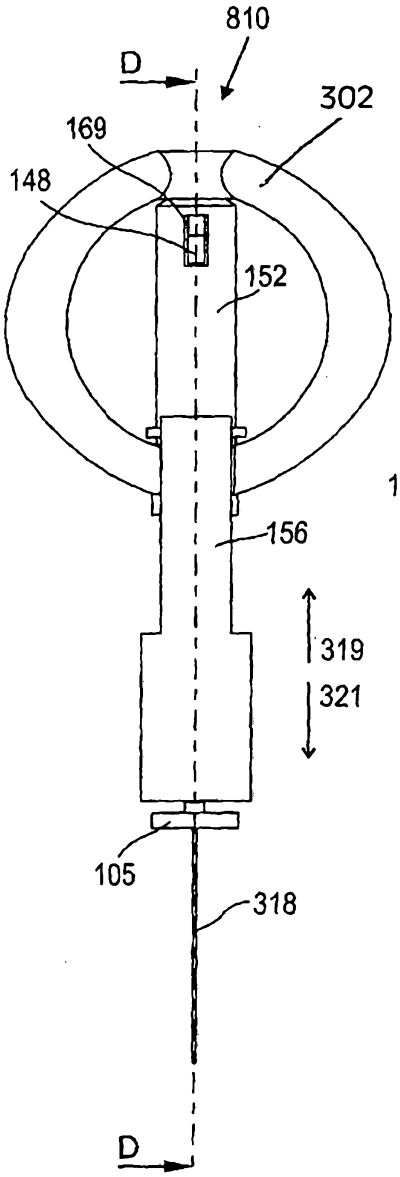


FIG. 9A

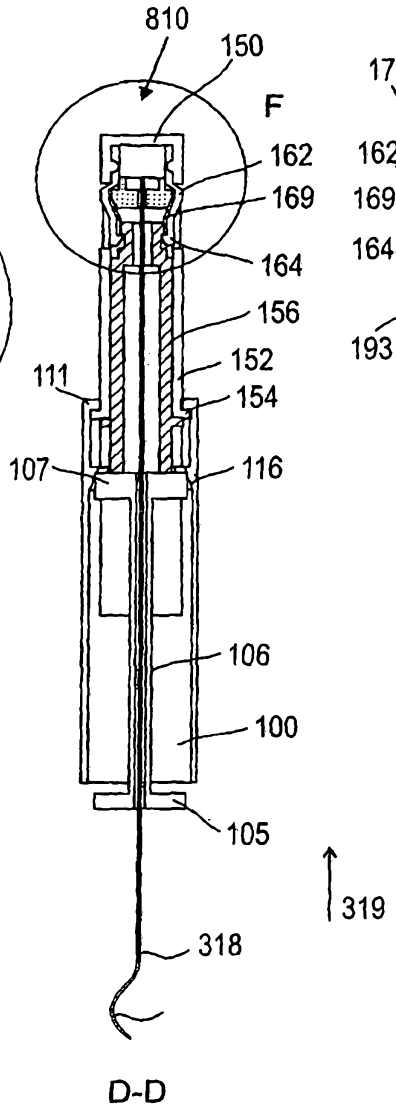


FIG. 9B

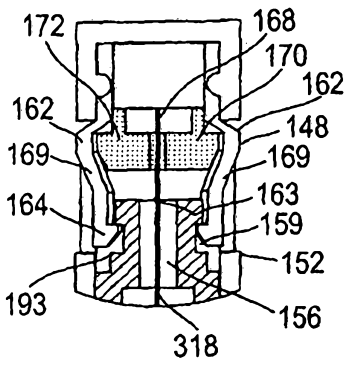


FIG. 9C

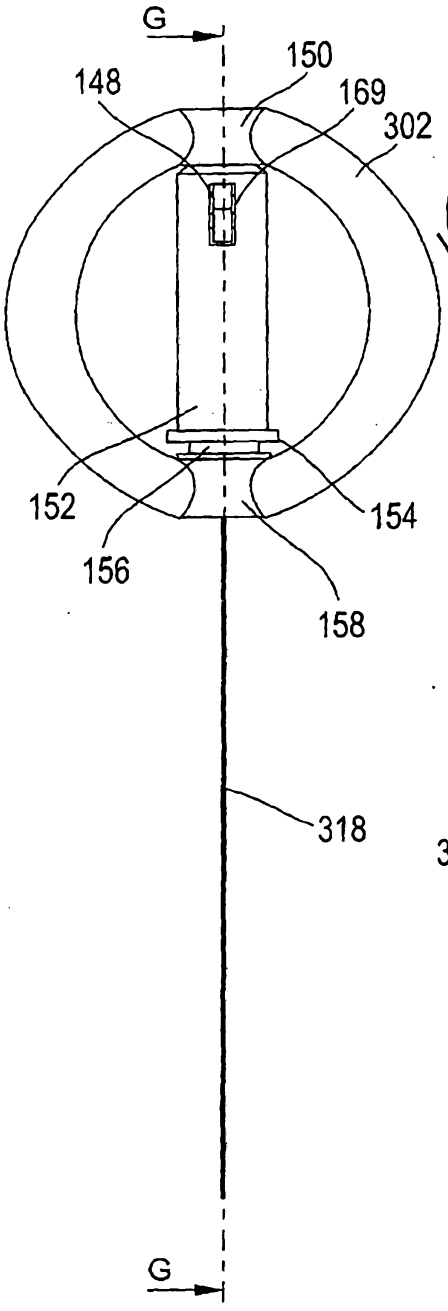


FIG. 10A

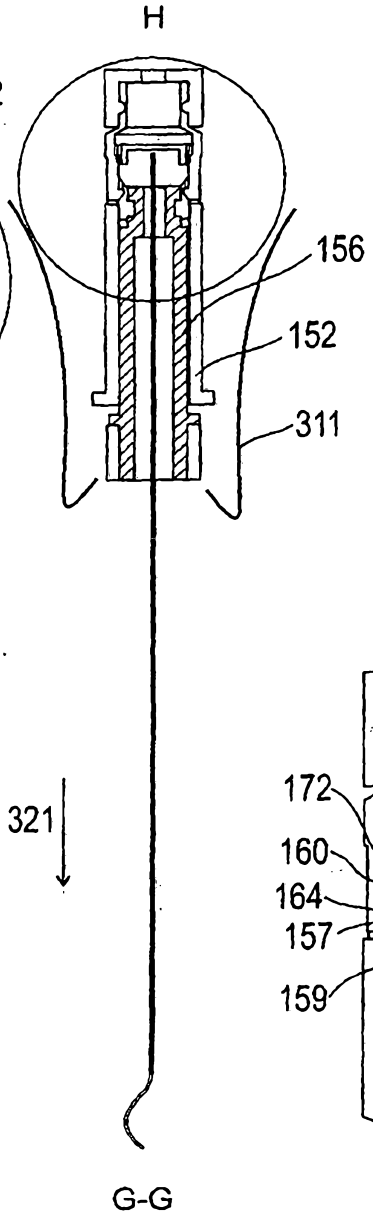


FIG. 10B

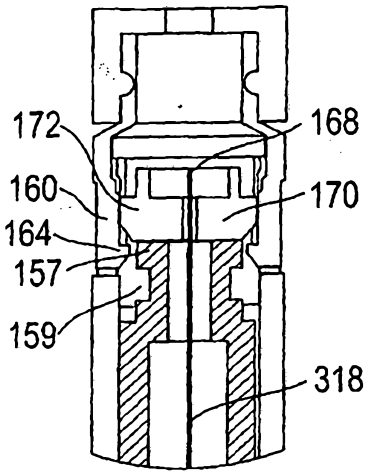


FIG. 10C

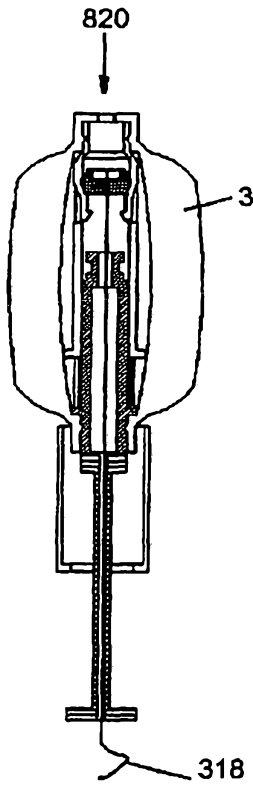


FIG. 11A

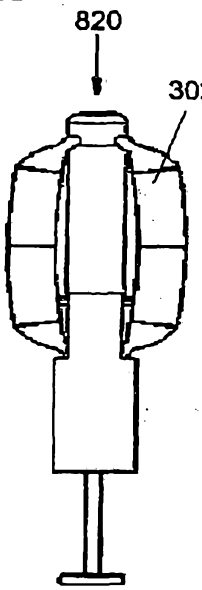


FIG. 11B

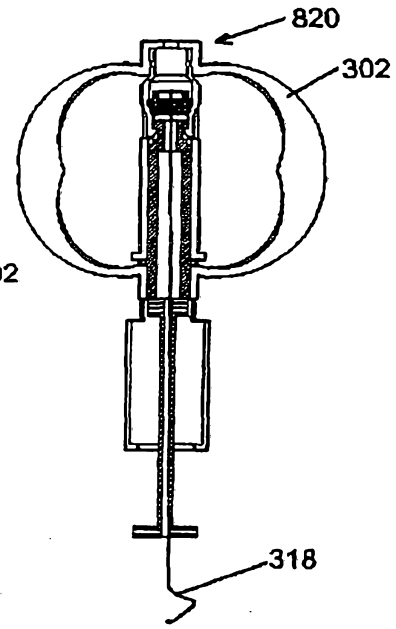


FIG. 11C

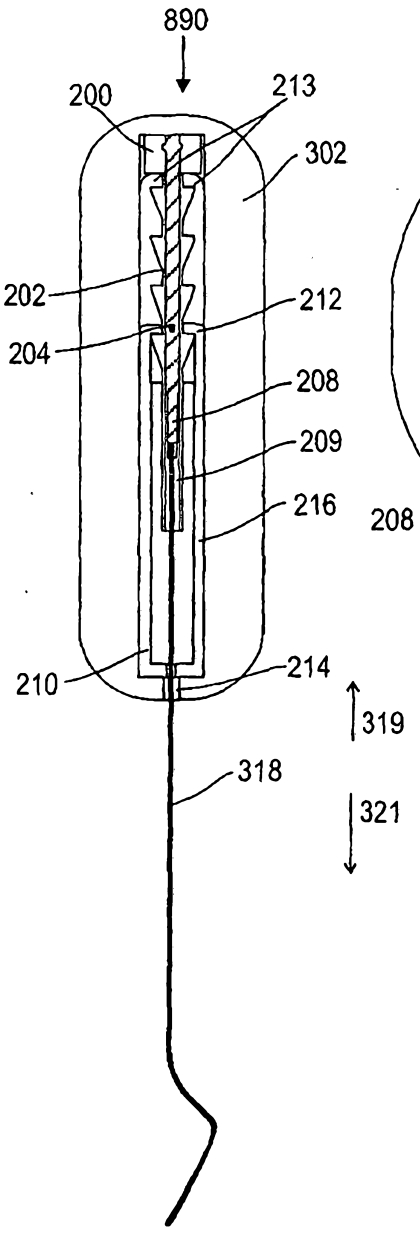


FIG. 12A

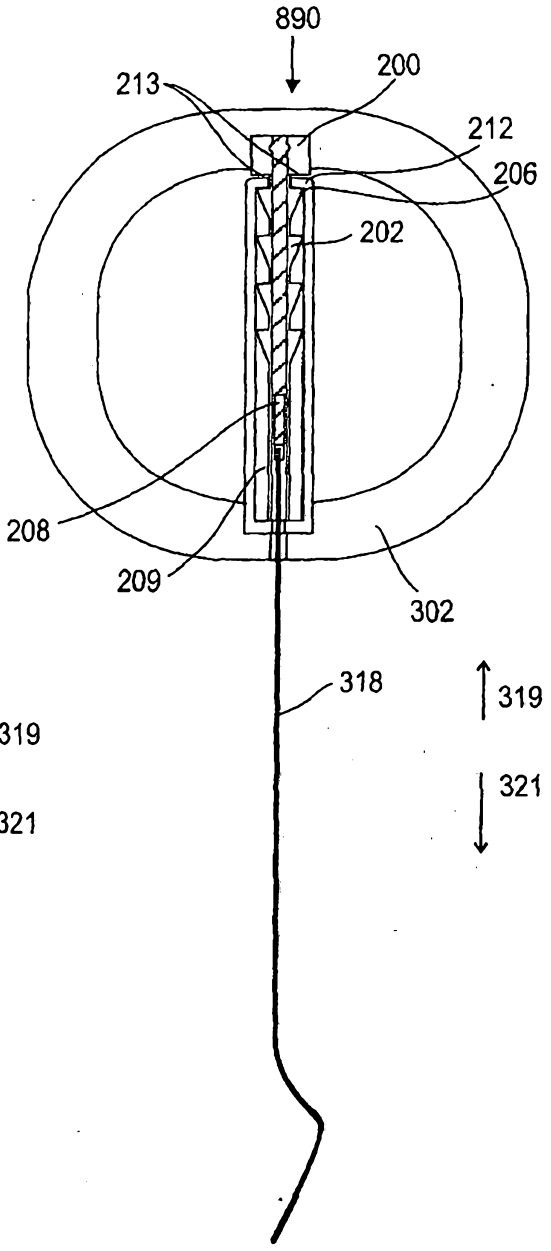


FIG. 12B

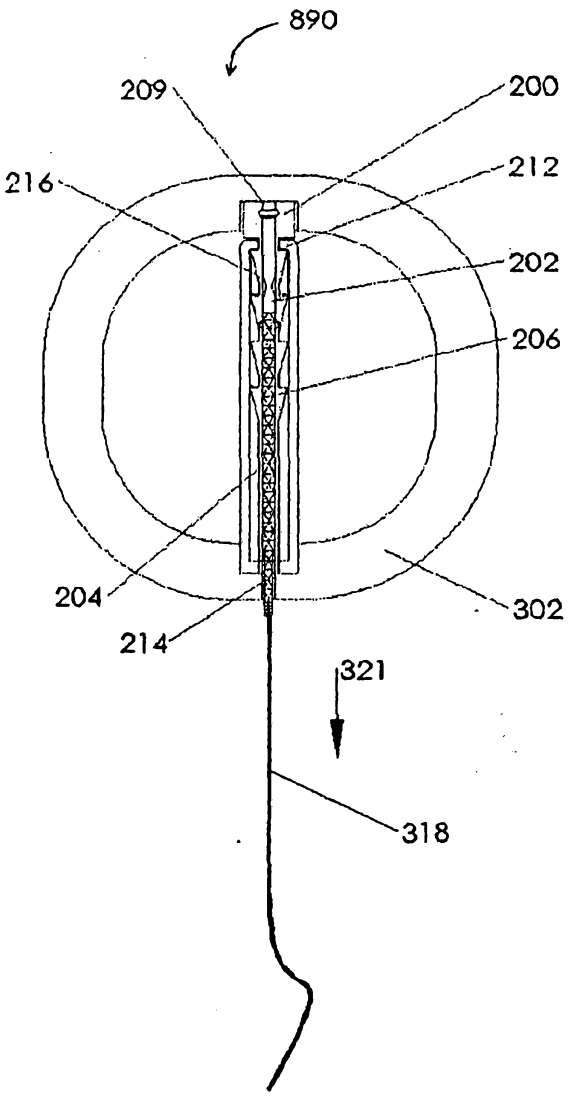


FIG. 12C

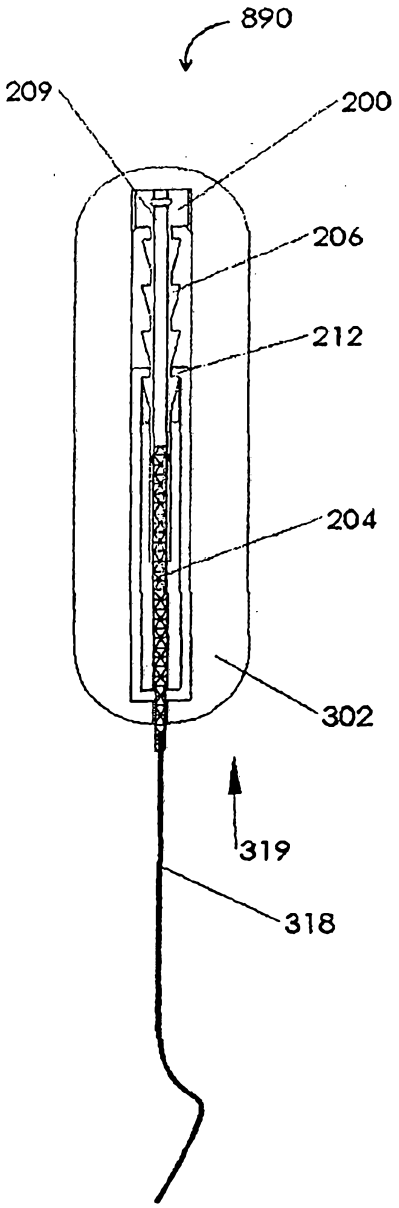


FIG. 12D

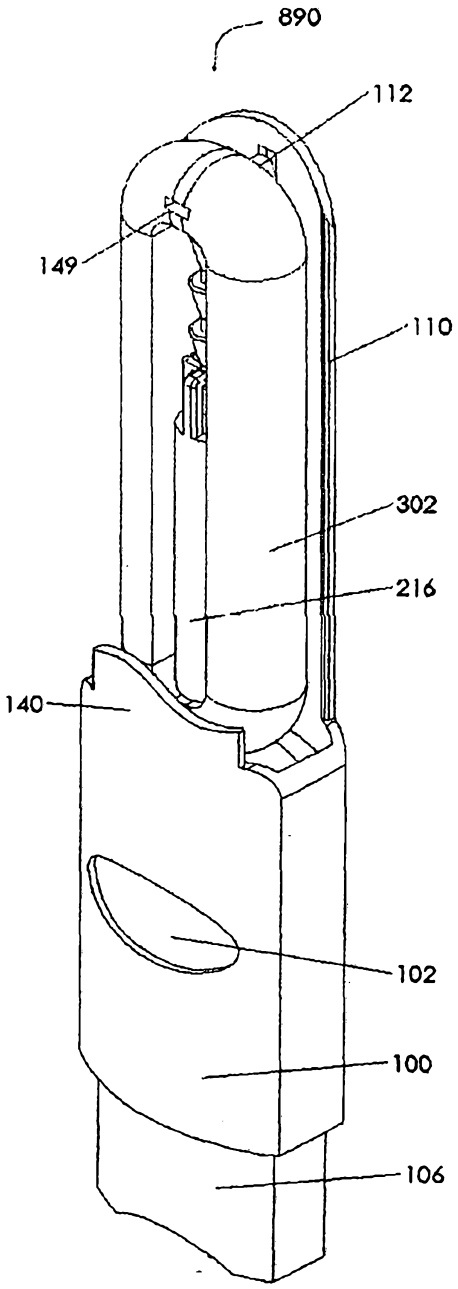


FIG. 12E

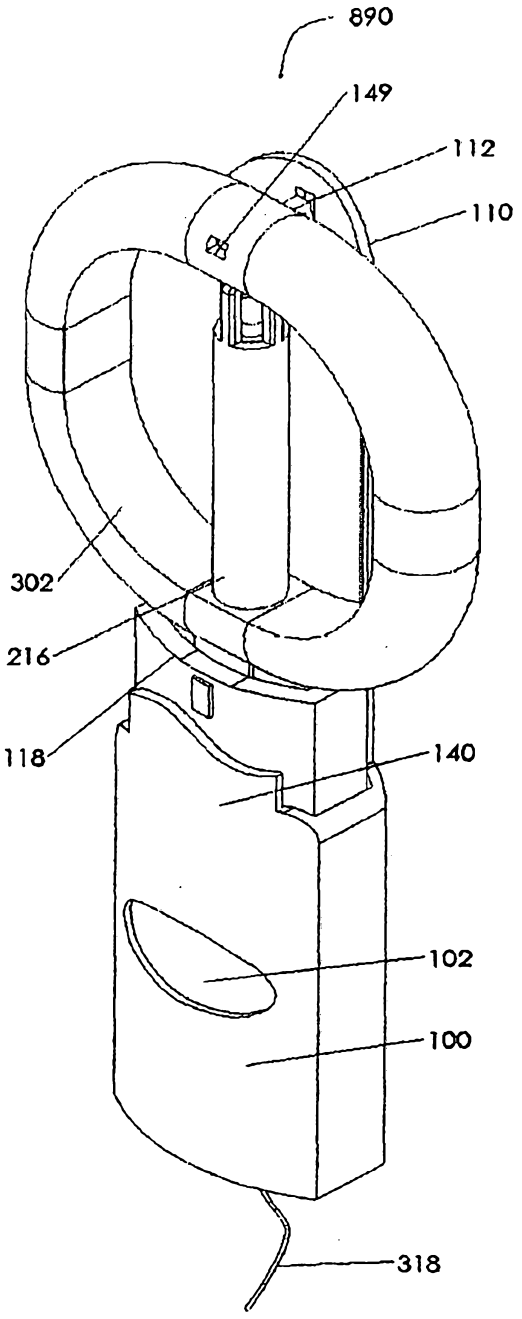


FIG. 12F

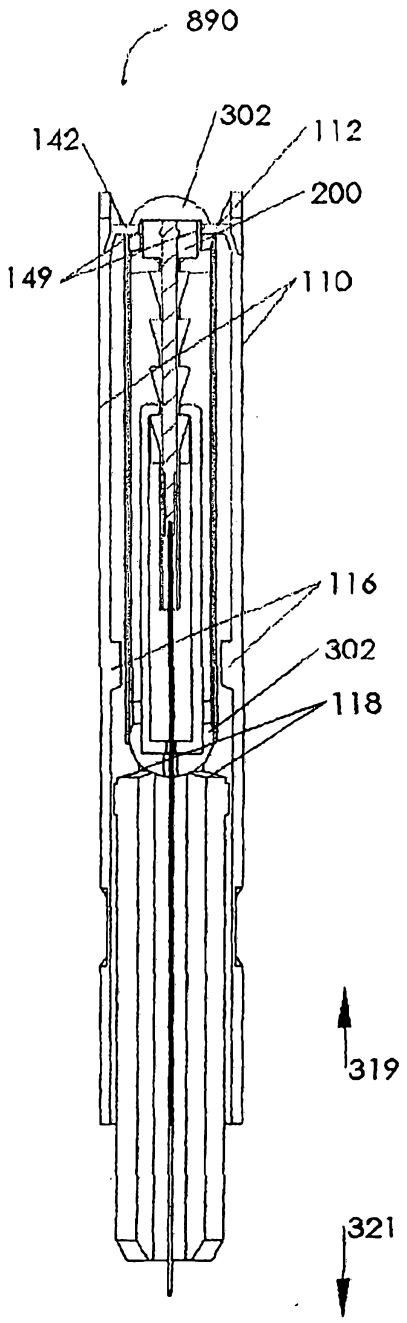


FIG. 12G

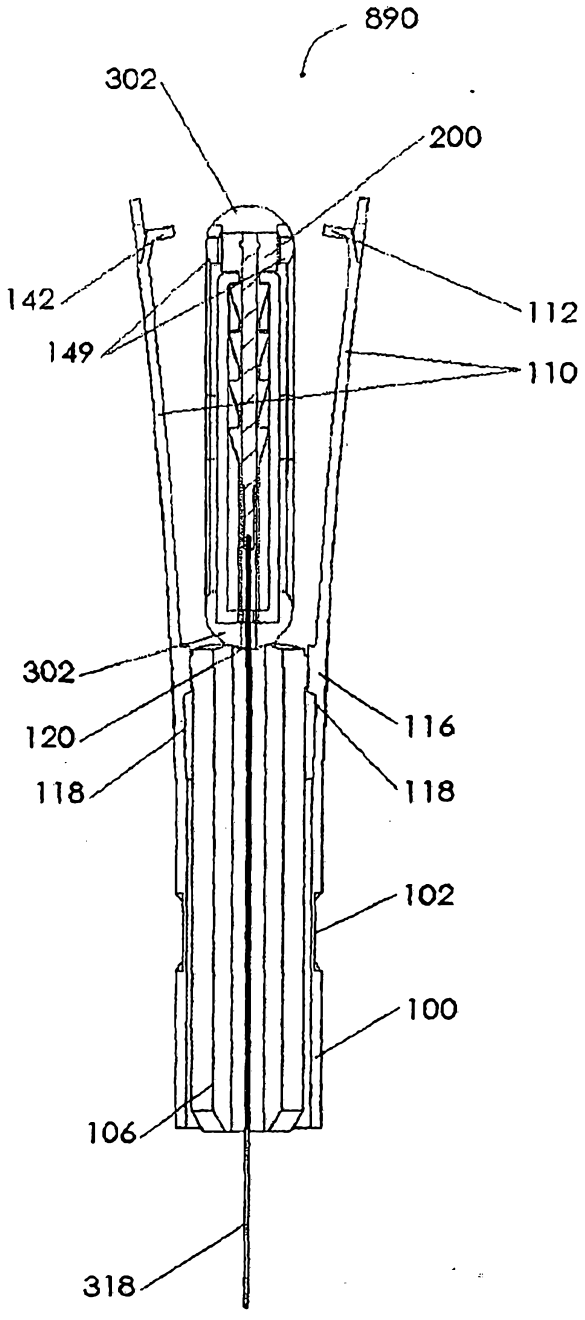


FIG. 12H

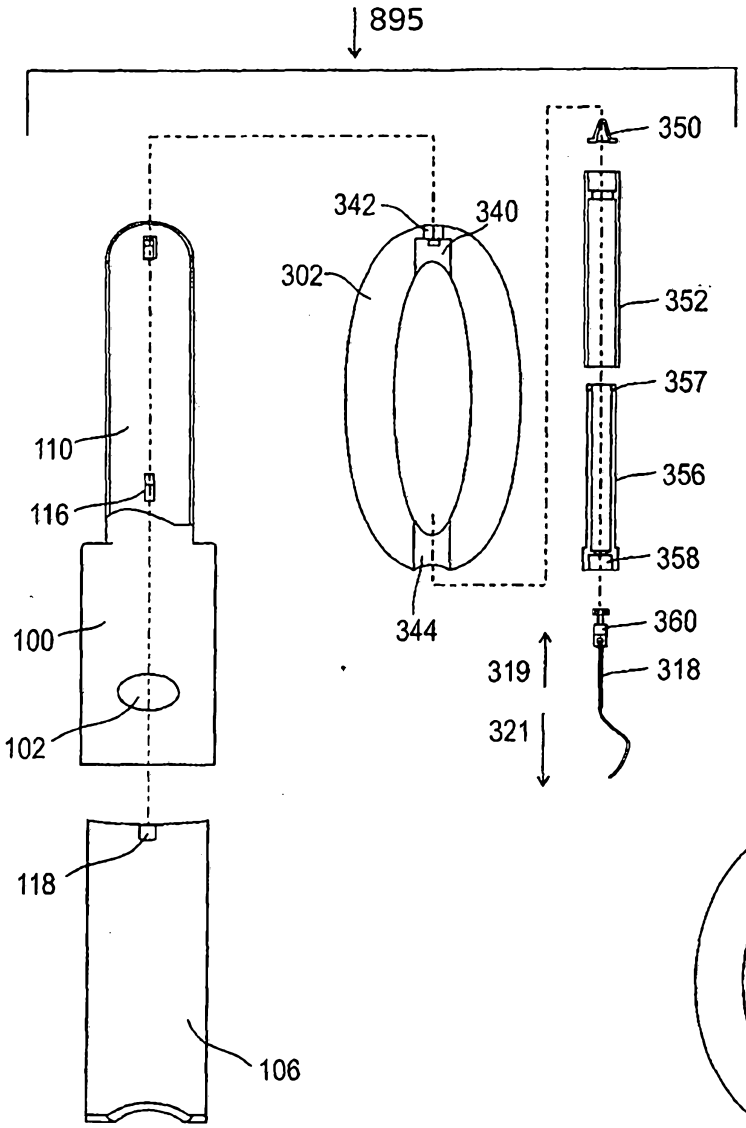


FIG. 13A

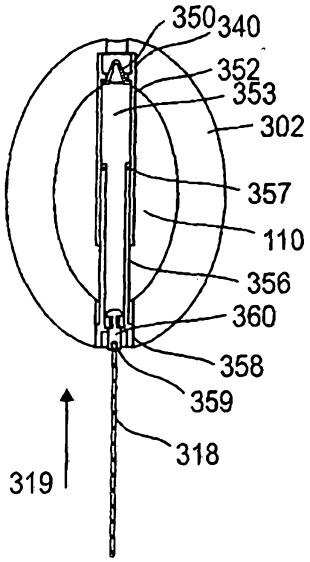


FIG. 13B

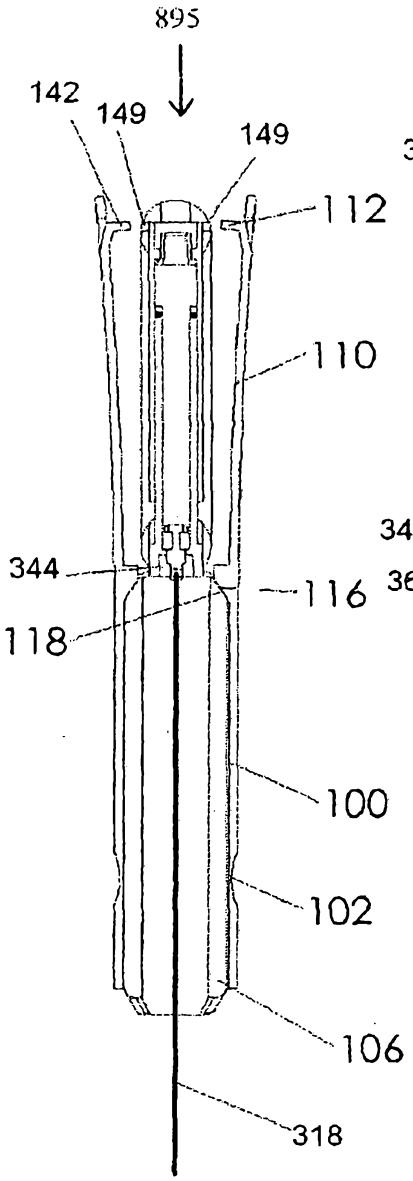


FIG. 13C

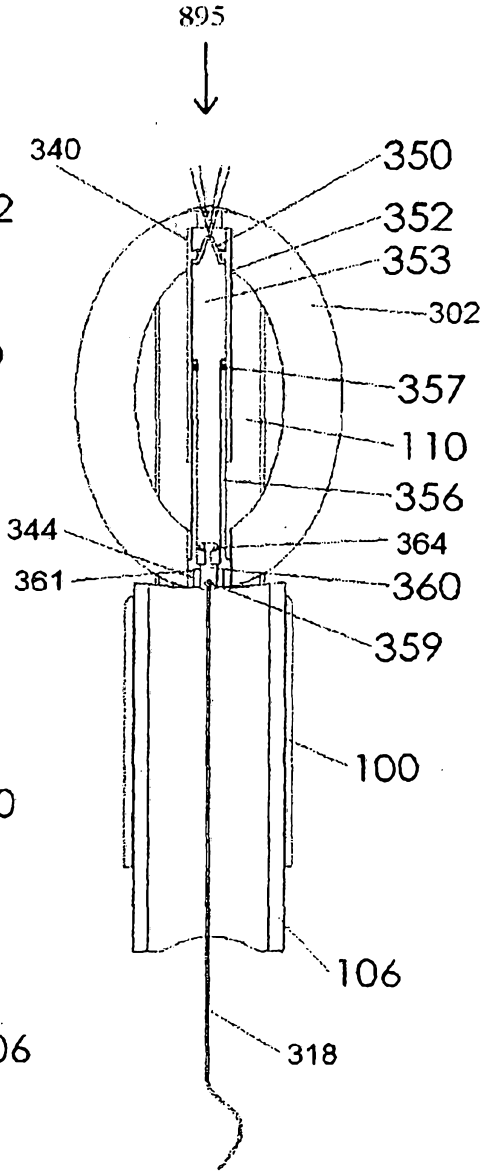


FIG. 13D

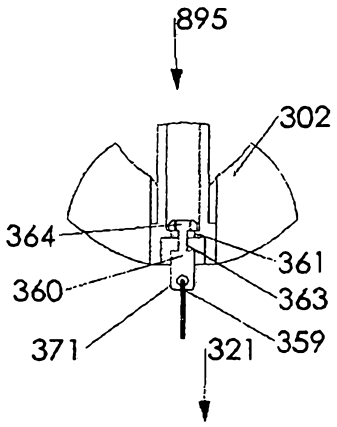


FIG. 13E

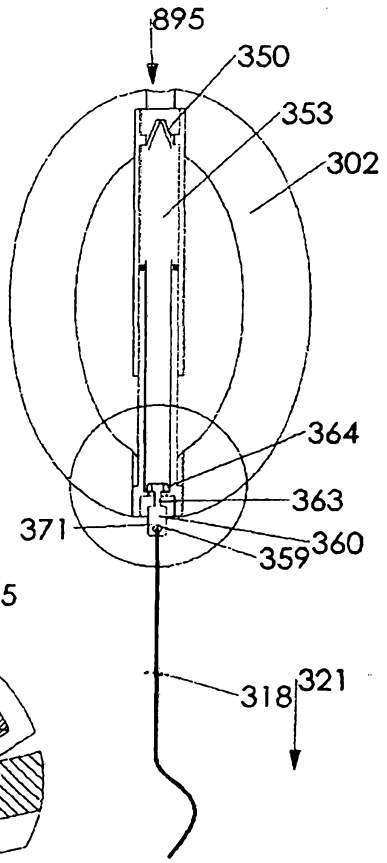


FIG. 13G

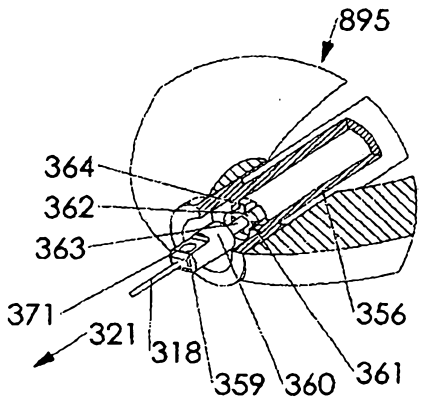


FIG. 13F

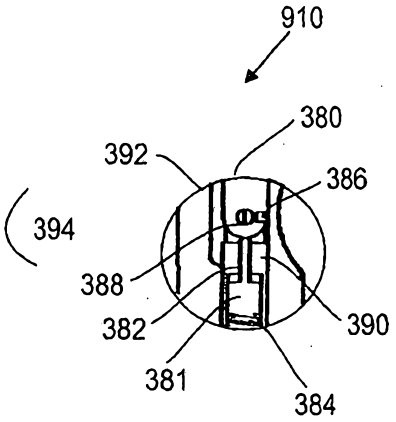


FIG. 14A

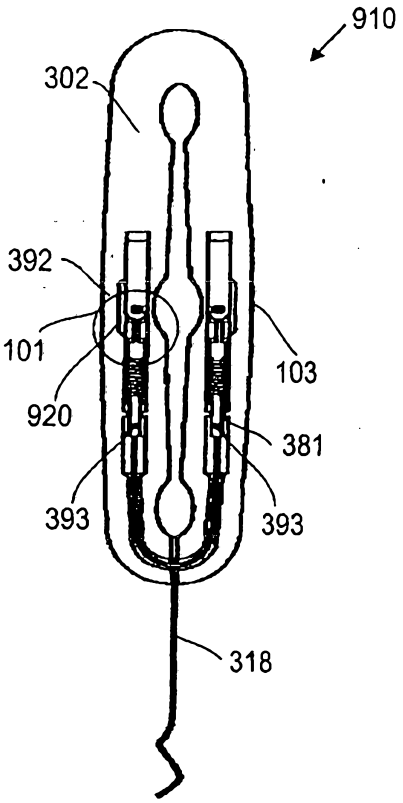


FIG. 14B

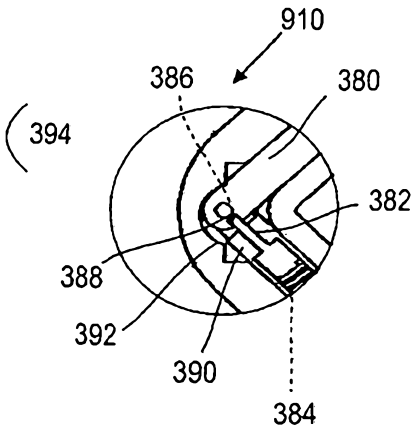


FIG. 14C

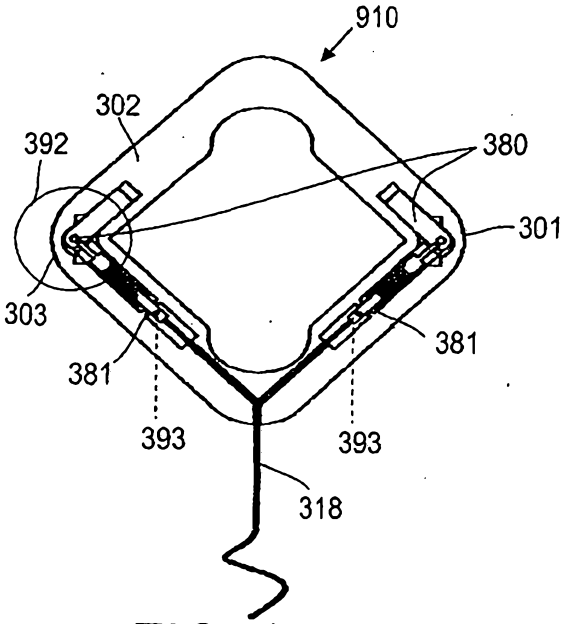


FIG. 14D

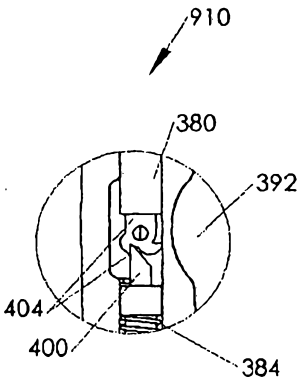


FIG. 15A

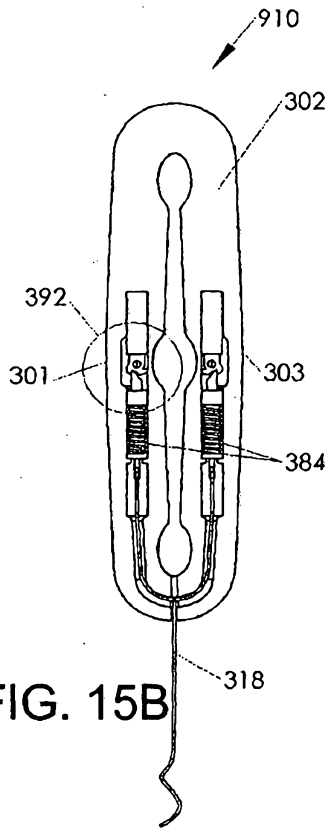


FIG. 15B

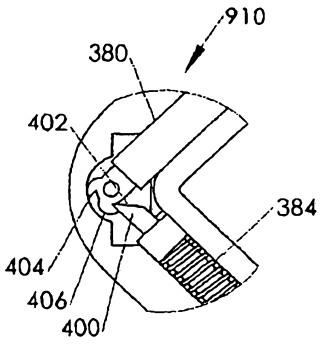


FIG. 15C

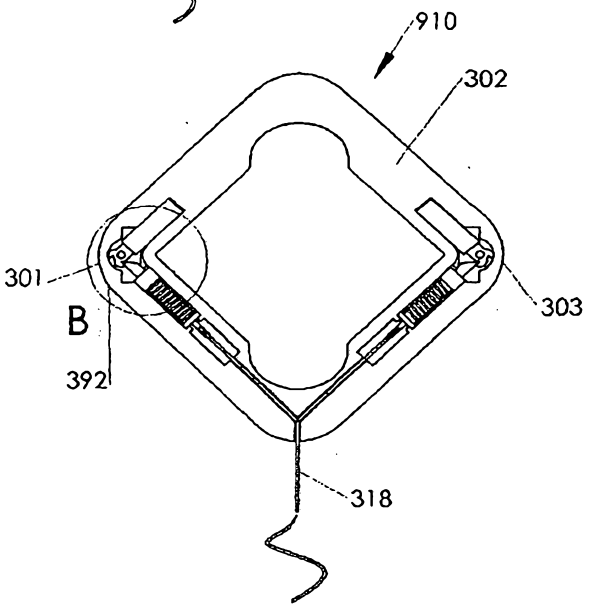


FIG. 15D

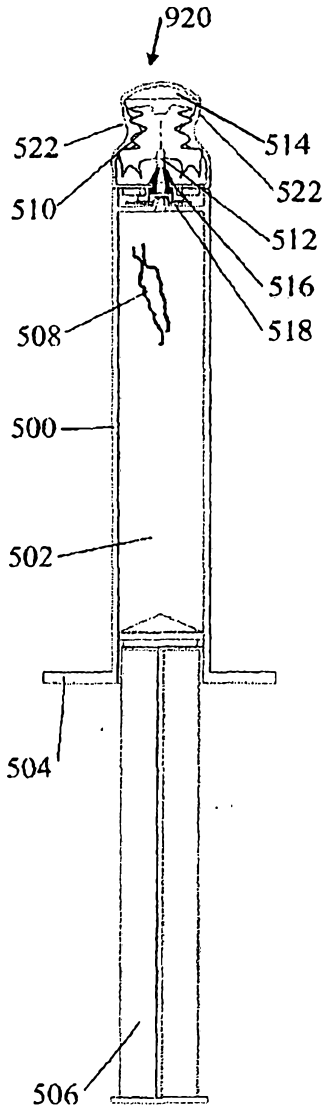


FIG. 16A

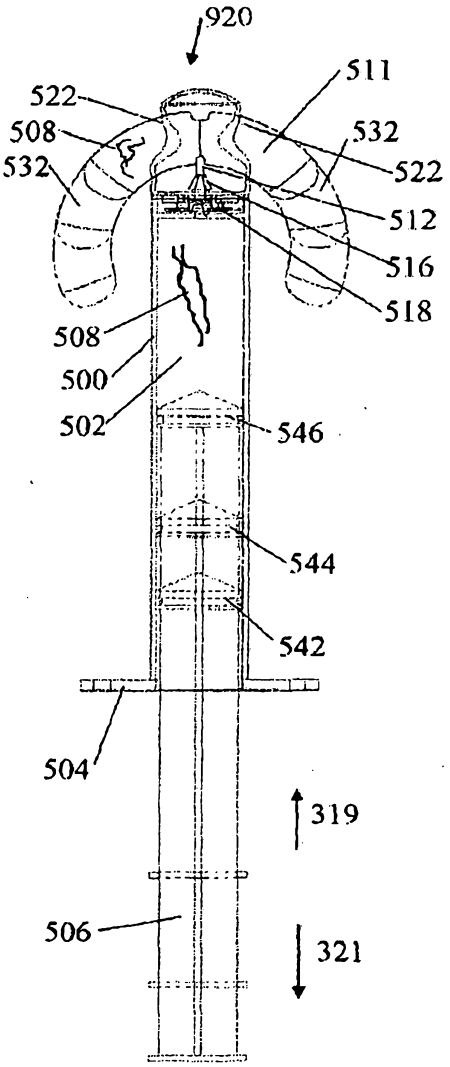


FIG. 16B

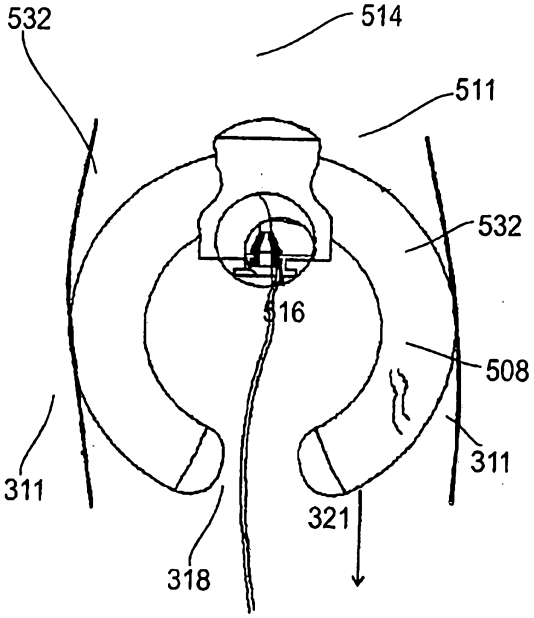


FIG. 17A

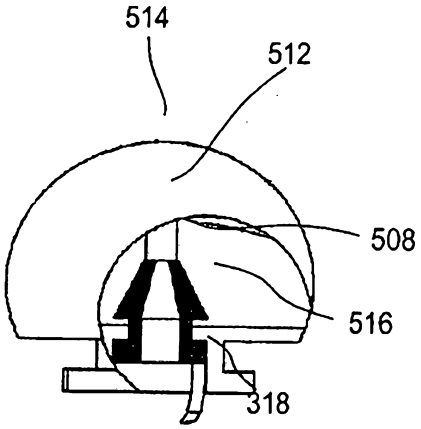


FIG. 17B

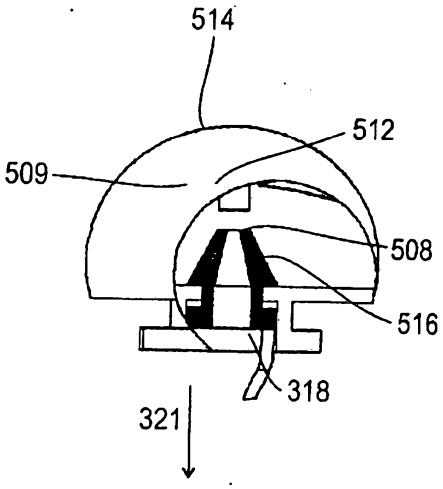


FIG. 18A

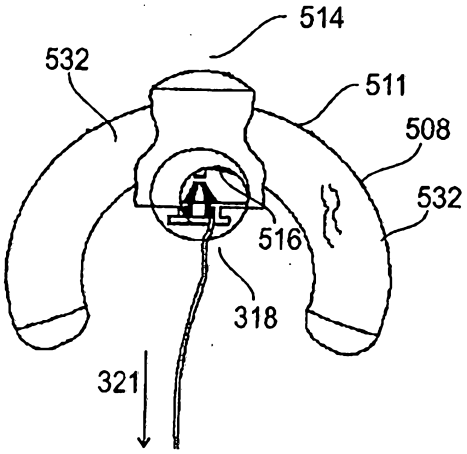


FIG. 18B

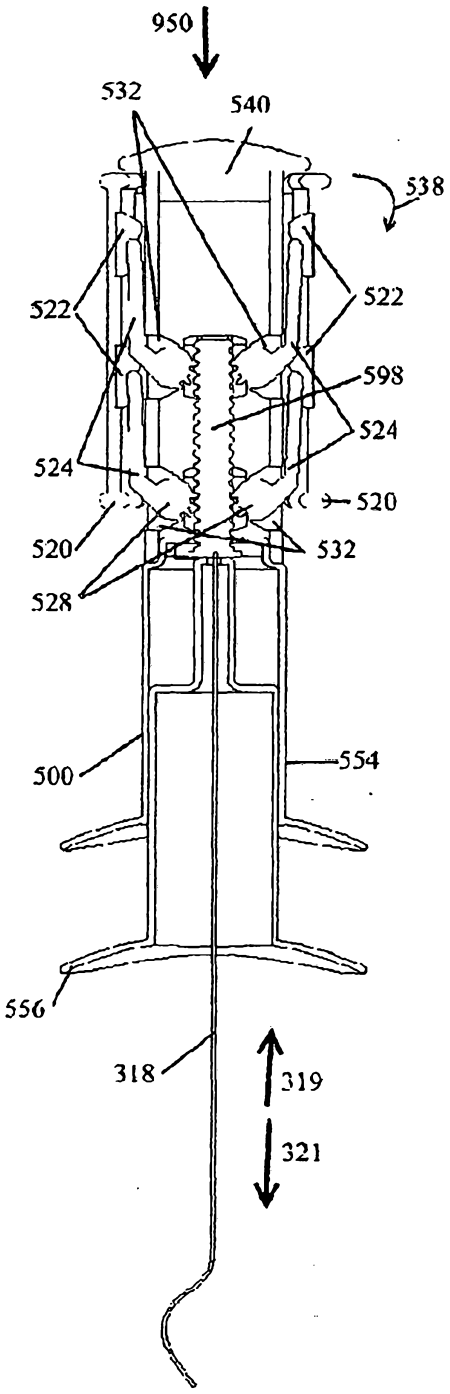


FIG. 19A

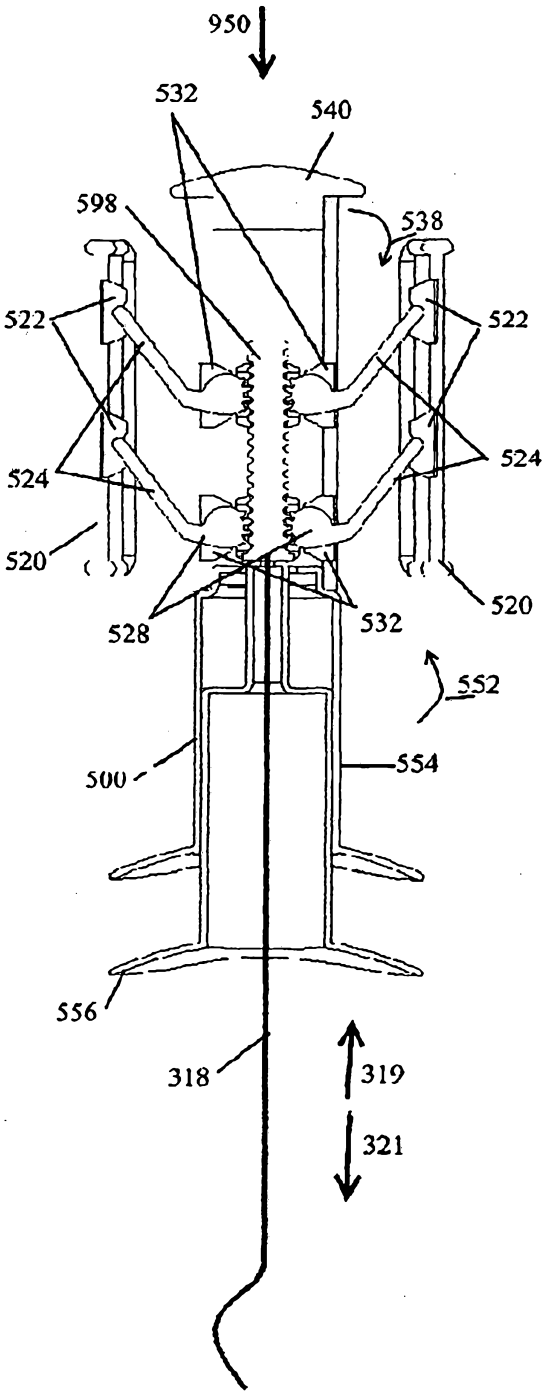


FIG. 19B

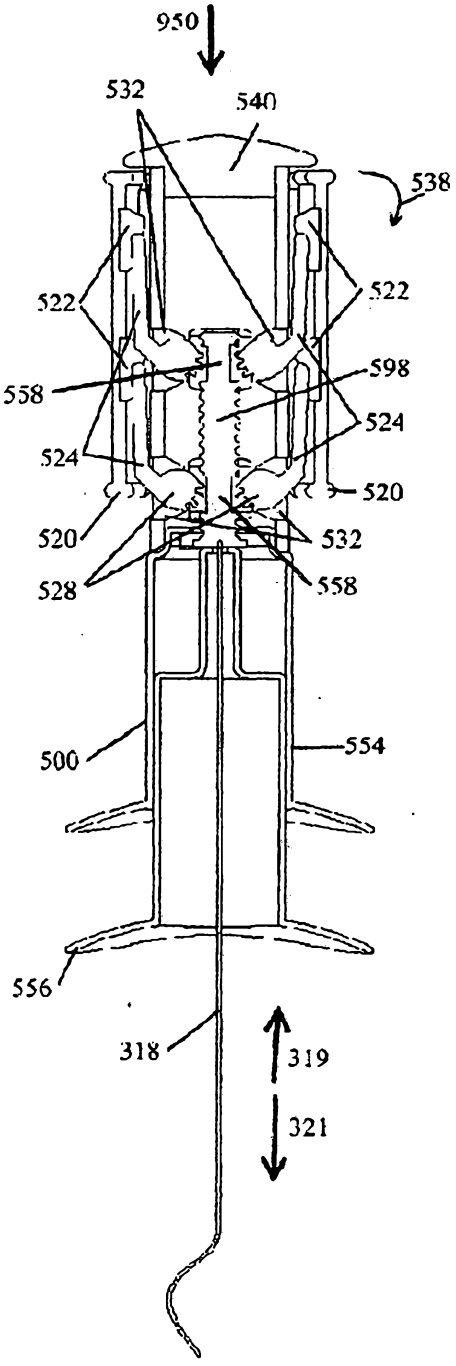
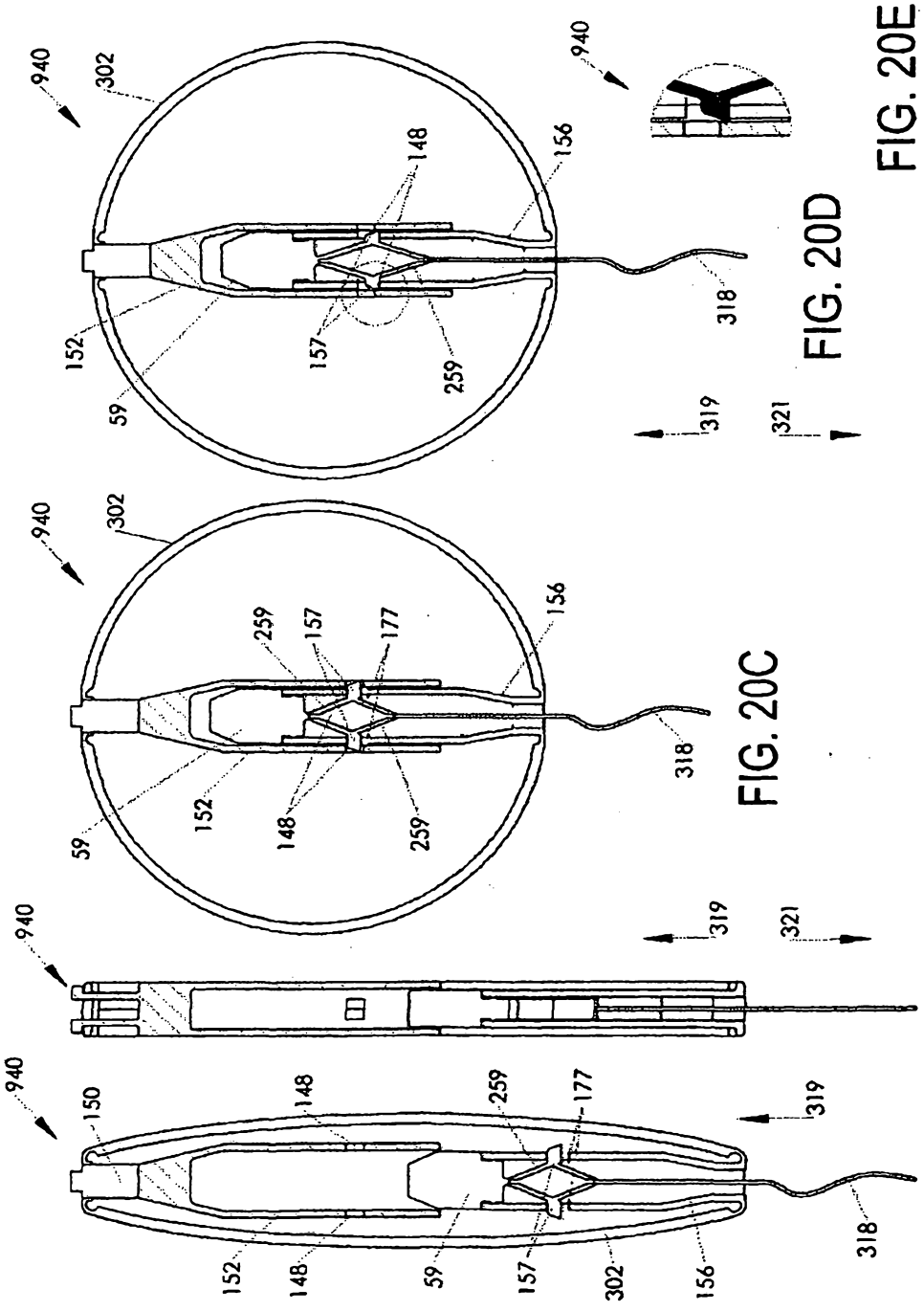

950
532
540
538
522
522
598
558
524
524
520
520
532
528
558
500
554
556
318
319
321

FIG. 19C


940
150
148
259
177
319
152
148
59
157
302
156
318
940
319
321
940
302
259
157
177
156
318
59
152
148
259
FIG. 20C
940
302
148
156
318
59
152
157
259
FIG. 20D
940
FIG. 20E
FIG. 20A
FIG. 20B

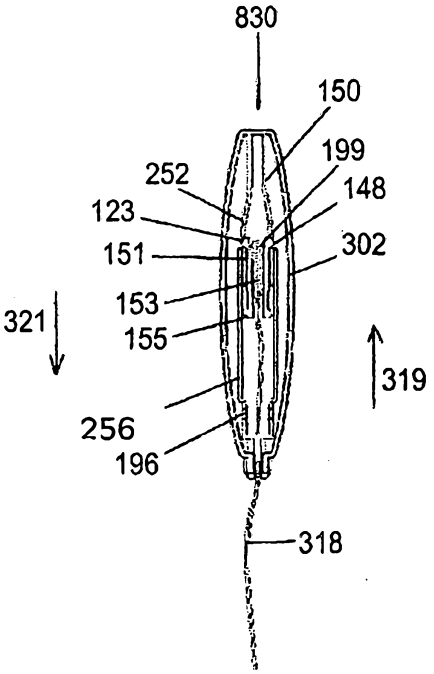


FIG. 21A

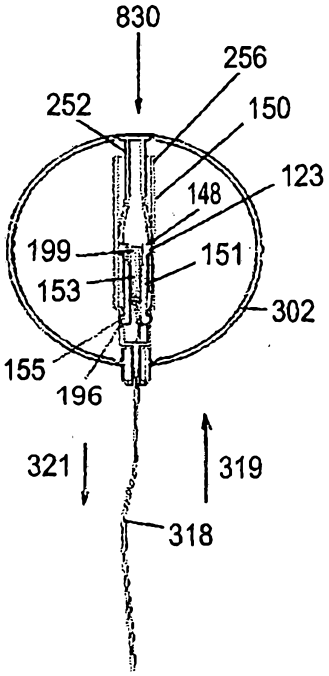


FIG. 21B

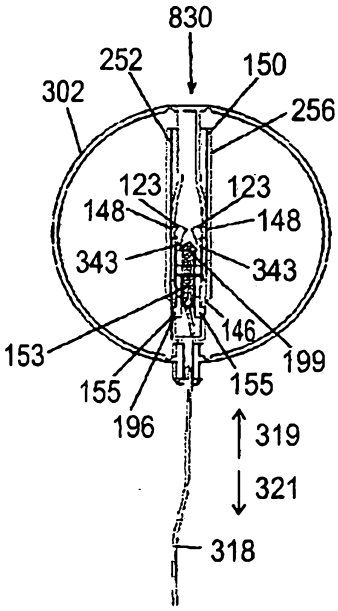


FIG. 21C

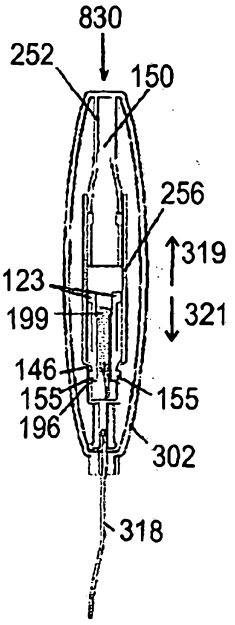


FIG. 21D

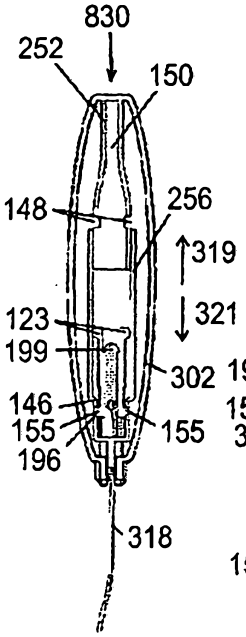


FIG. 21E

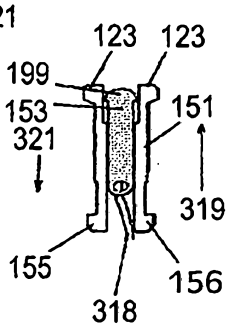
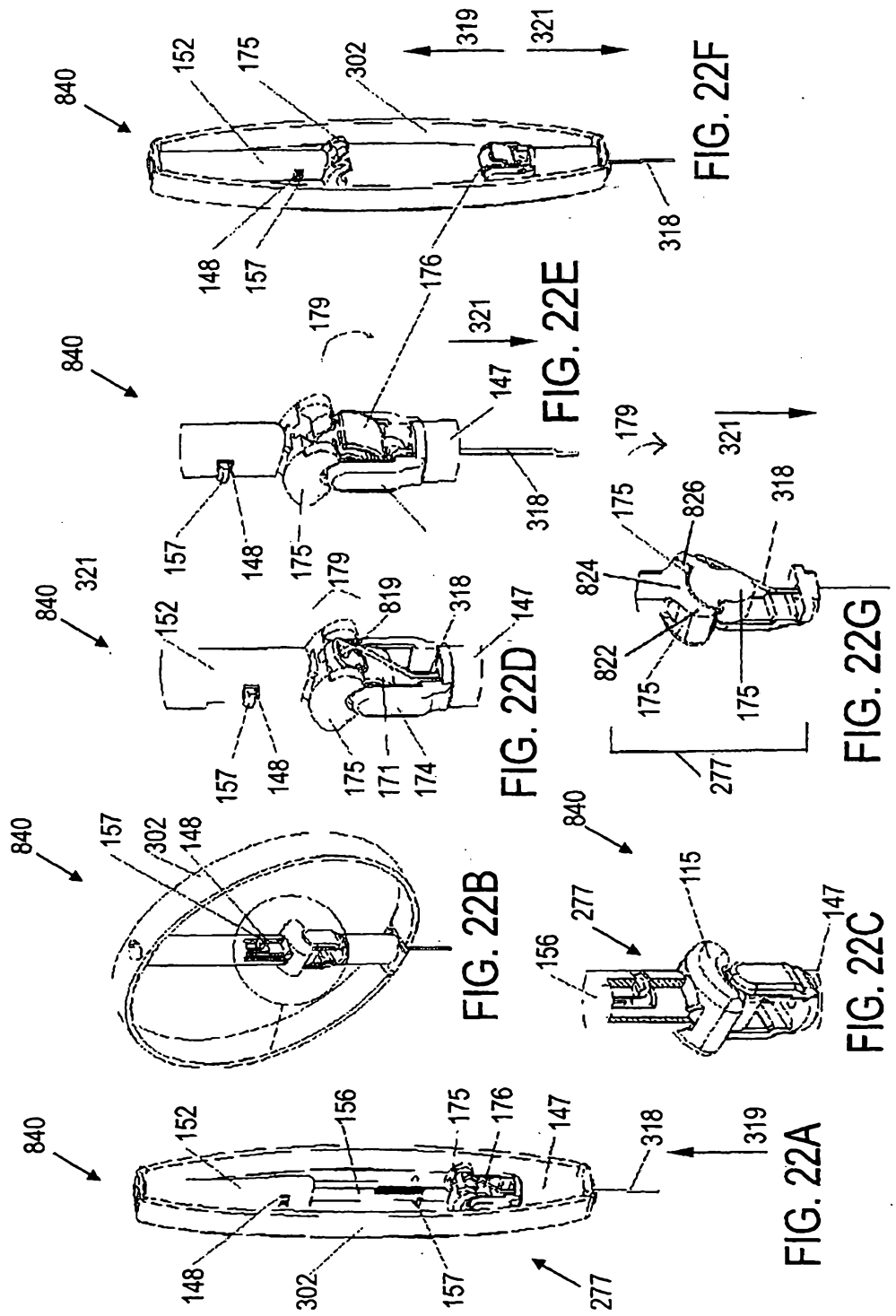


FIG. 21F


840
152
175
302
319
321
148
157
176
318
FIG. 22F
840
179
321
147
157
148
175
318
FIG. 22E
840
321
152
819
318
147
157
148
175
171
174
179
FIG. 22D
840
179
321
175
826
318
824
822
175
175
277
FIG. 22G
840
157
302
148
FIG. 22B
840
277
115
156
147
FIG. 22C
840
152
156
175
176
147
318
319
148
302
157
277
FIG. 22A

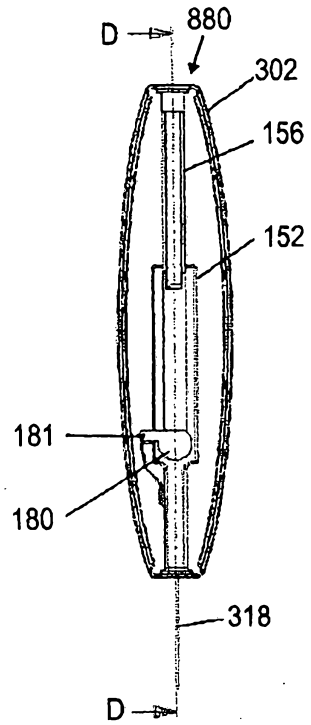


FIG. 23A

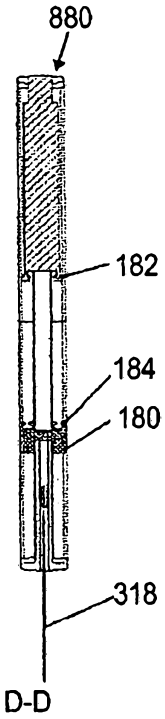


FIG. 23B

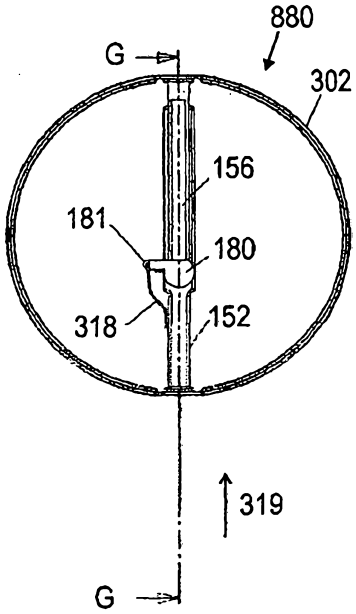


FIG. 23C

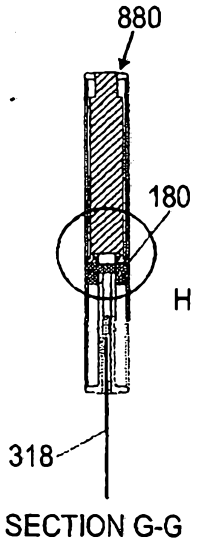


FIG. 23D

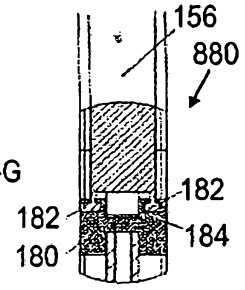


FIG. 23E

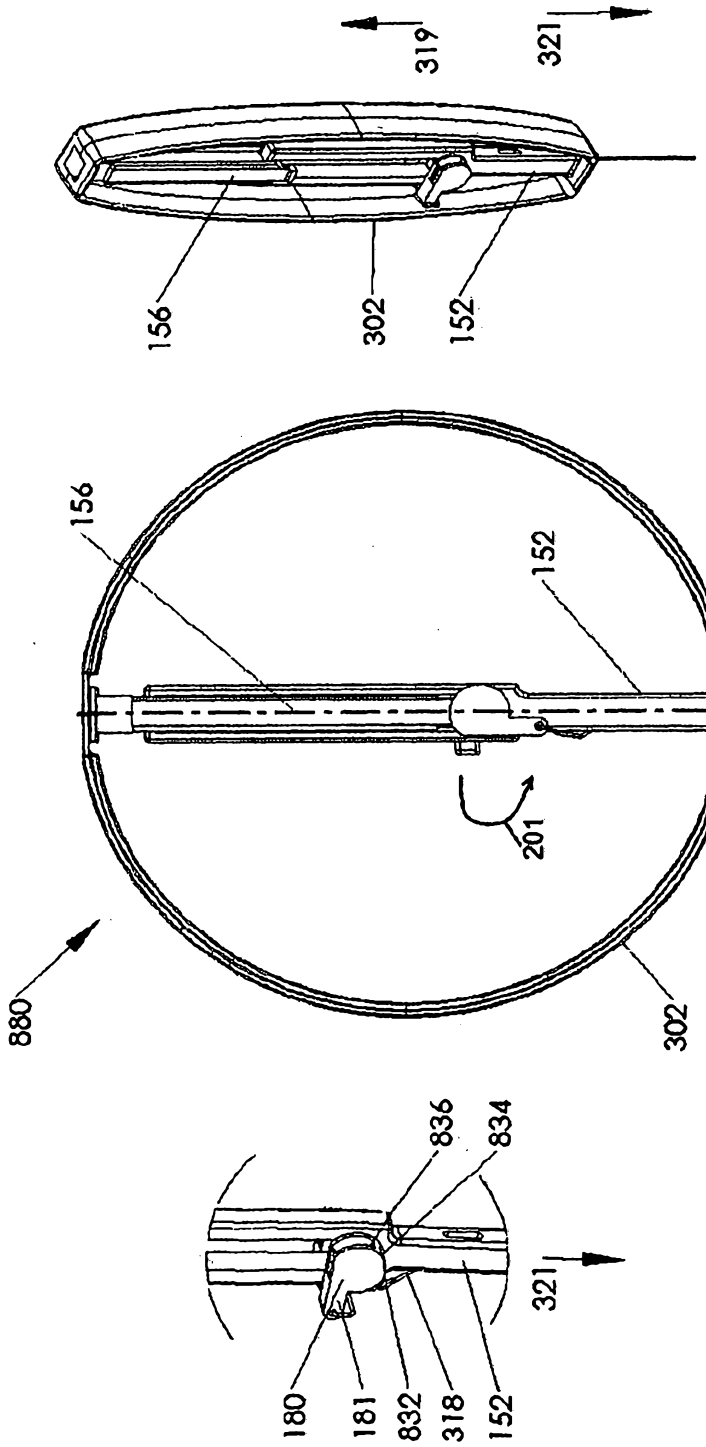


FIG. 23H

FIG. 23G

FIG. 23F

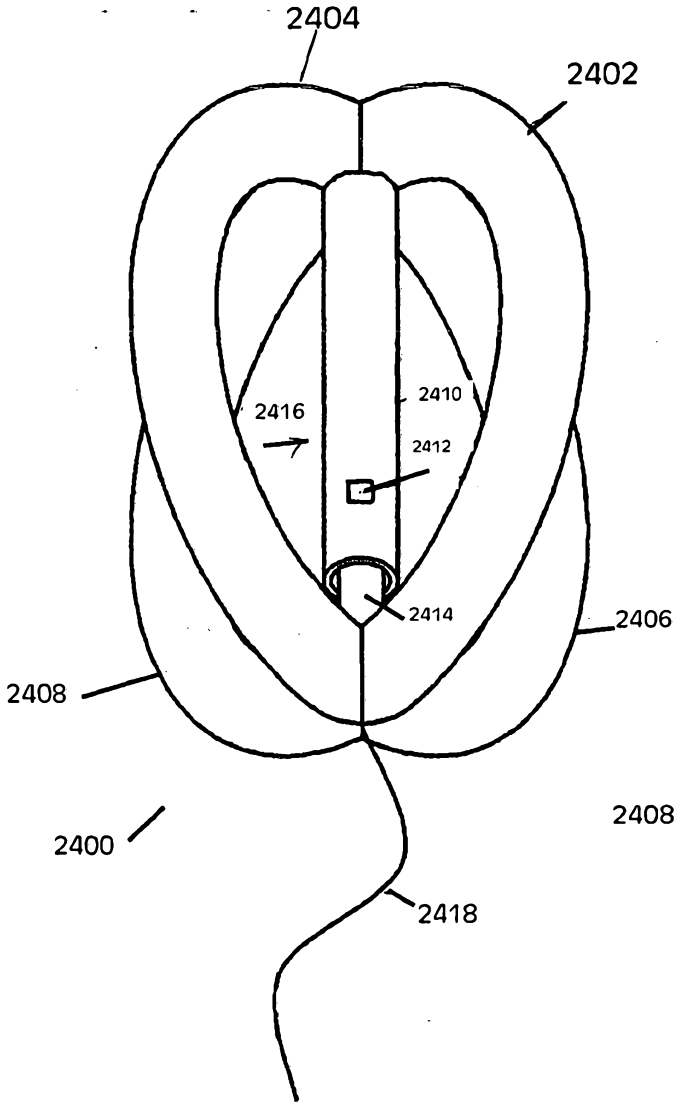


FIG. 24A

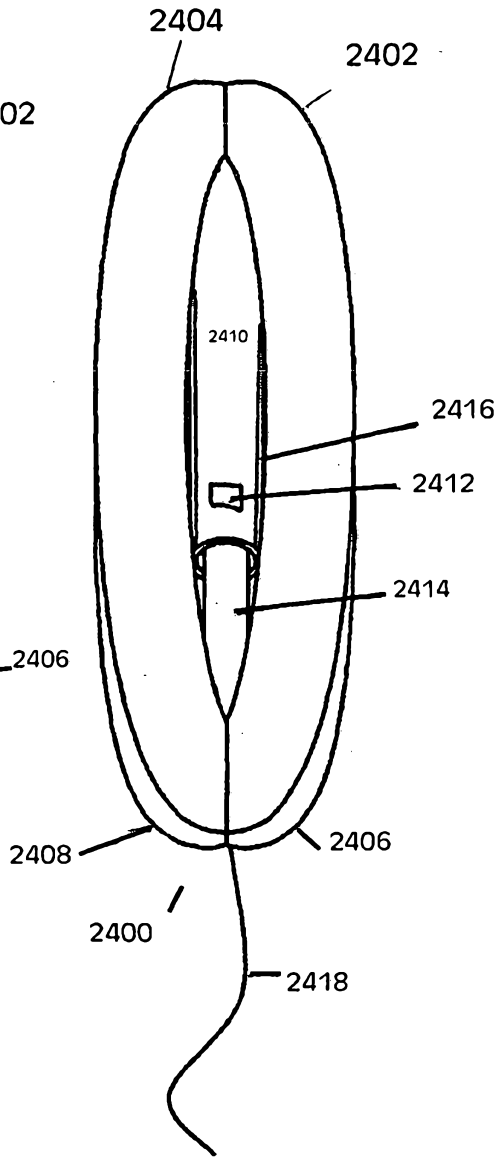


FIG. 24B