



PI03132927
PI03132927

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0313292-7

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0313292-7

(22) Data do Depósito: 15/08/2003

(43) Data da Publicação do Pedido: 04/03/2004

(51) Classificação Internacional: A61B 17/56; A61B 17/04; A61F 2/08

(30) Prioridade Unionista: 23/08/2002 AU 2002951024; 17/10/2002 AU 2002952128; 23/05/2003 AU 2003902559

(54) Título: ÂNCORA DE TECIDO E CONJUNTO

(73) Titular: KVINNO CENTRE PTY LTD.. Endereço: 14A Osborne Parade, Claremont Western Australia 6010, Austrália (AU).

(72) Inventor: PETER EMMANUEL PETROS

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 17/03/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 17 de Março de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



“Âncora de Tecido e Conjunto”

Relatório Descritivo

Esta invenção relaciona-se a uma âncora que pode ser usada em procedimentos cirúrgicos em seres humanos e animais.

5

Técnica Antecedente

A invenção tem aplicação numa ampla variedade de procedimentos cirúrgicos e um desses procedimentos relaciona-se com um método de solucionar a incontinência feminina, que envolve a inserção de um filamento que será fixado no tecido ligamentoso de cada lado da vagina para reconstituir o apoio de ligamentos para a uretra e/ou a parede vaginal. No passado, esses filamentos tinham sido quer fixados ao osso púbico quer alternativamente ao músculo abdominal do reto ou deixados “livres de tensão” naquele músculo.

O inventor é o autor principal de um artigo intitulado “*Role Of The Pelvic Floor In Bladder Neck Opening And Closure II: Vagina*” que apareceu no *International Urogynecology Journal* (1997) **8**: 69-73. Nesse artigo, foi identificado que a “frouxidão de tecido conjuntivo na vagina ou seus ligamentos de apoio é a causa principal de sintomas de tensão, urgência e esvaziamento anormal.” Como resultado no caso de uma vagina negligente, pelo menos, alguma da atividade muscular que é aplicada para manter a continência é aplicada em solucionar a frouxidão vaginal em lugar do controle da uretra. Portanto, retificando o problema, é desejável estabelecer uma situação em que possa ser restabelecida a relação entre o apoio muscular e de ligamento existente.

25

Descrição da Invenção

Em consequência, num aspecto, a invenção reside num método de prover apoio semelhante a ligamento entre dois locais espaçados no corpo da paciente incluindo a fixação de uma âncora em cada local, ao mesmo tempo que se conectam as âncoras por um elemento filamentar, ajustando a tensão do elemento filamentar entre os

30

locais para estabelecer a relação espacial pretendida entre os locais para prover pelo menos um apoio ligamentoso adicional entre os locais.

De acordo com uma característica preferida da invenção, os locais compreendem tecido ligamentoso e/ou musculoso.

5 De acordo com uma característica preferida da invenção, as âncoras são providas de meios de retenção adaptados para poder reter o elemento filamentar em tensão ótima entre as âncoras.

De acordo com uma característica preferida da invenção, os meios de retenção permitem movimento do elemento filamentar através da âncora para possibilitar que o comprimento do elemento filamentar
10 entre os locais seja encurtado, mas, impedir que o movimento do elemento filamentar através das âncoras possibilite que o comprimento do elemento filamentar entre as aplicações seja aumentado.

De acordo com uma característica preferida adicional da invenção, o elemento filamentar não é biodegradável durante um certo
15 tempo e é adaptado para facilitar o crescimento de tecido entre os locais para prover apoio ligamentoso entre os locais.

De acordo com uma característica preferida da invenção, a âncora inclui um cabeçote tendo uma configuração que facilita a inser-
20 ção no tecido e a retenção do cabeçote no tecido uma vez inserido, tendo ainda a âncora uma base que se pretende que receba o elemento filamentar, compreendendo o referido método inserir o cabeçote da âncora no tecido com a base enterrada no tecido.

De acordo com uma característica preferida adicional da invenção, o cabeçote tem uma configuração farpada. De acordo com
25 uma característica preferida da invenção, a configuração farpada inclui um conjunto de forcados que se prolongam de uma maneira divergente a partir da extremidade do cabeçote para a base, sendo os referidos forcados resilientemente flexíveis ao longo do seu comprimento, compre-
30 endendo o citado método a compressão das extremidades dos forcados na direção um do outro antes da inserção do cabeçote no tecido, a

inserção do cabeçote no tecido e a liberação das extremidades dos forçados, uma vez o cabeçote esteja localizado no tecido.

De acordo com uma característica preferida adicional da invenção, a âncora está associada com um prendedor que é configurado de modo a reter a âncora com o cabeçote dirigido para fora do prendedor, compreendendo o método instalar uma âncora no prendedor e colocar a âncora em posição no tecido por meio do prendedor, desligando subseqüentemente o prendedor da âncora. De acordo com uma característica preferida da invenção, o elemento filamentar é instalado na âncora e a âncora é instalada no prendedor antes da inserção do cabeçote no tecido. De acordo com uma característica preferida da invenção, o prendedor é adaptado para receber e apoiar os forçados no seu estado comprimido, compreendendo o referido método liberar os forçados da ligação com o prendedor, quando a âncora estiver em posição.

De acordo com uma característica preferida adicional da invenção, o prendedor está associado a um dispositivo de inserção, tendo o dispositivo de inserção um cabo, uma extremidade de cabo adaptada para receber o prendedor, a outra extremidade do cabo que apóia o punho, um dispositivo de ejeção se prolongando entre o punho e uma extremidade e tendo um membro de suporte numa extremidade adaptado para fixação numa âncora, quando instalado no prendedor, sendo o punho provido de um membro de manipulação adaptado para fazer que o membro de suporte se apoie na âncora e ocasione o deslocamento da âncora do prendedor, compreendendo o referido método localizar o prendedor numa extremidade do cabo, instalar uma âncora no prendedor, colocar a âncora em posição no tecido por manipulação do dispositivo e no local da âncora no tecido, ativação do dispositivo de manipulação para ocasionar o deslocamento da âncora a partir do prendedor.

De acordo com uma característica preferida da invenção, os locais espaçados compreendem os ligamentos retovaginais ou os ligamentos do arco tendíneo para cada lateral da vagina e o método reside

em restabelecer o apoio fascial para a vagina, compreendendo o referido método a fixação das citadas âncoras respectivamente nos ligamentos retovaginais ou nos ligamentos do arco tendíneo para cada lateral da vagina, aplicar o elemento filamentar entre as âncoras e introduzir o
5 elemento filamentar no tecido fascial de tal forma que, com o tempo, ficará incorporado na fáscia e tensionar de modo ótimo o elemento filamentar entre as âncoras.

De acordo com uma característica preferida da invenção, o elemento filamentar é aplicado a pelo menos uma das âncoras antes da
10 fixação. De acordo com uma modalidade preferida da invenção, o elemento filamentar é aplicado a um par de âncoras num espaçamento maior do que a relação espacial pretendida.

De acordo com outro aspecto, a invenção reside numa âncora de tecido formada de um material que é compatível para implantação
15 em tecido humano e/ou animal, compreendendo a âncora uma base e um cabeçote, tendo o cabeçote uma configuração para facilitar a inserção do cabeçote no tecido e retenção do cabeçote no tecido uma vez inserido, sendo a base formada com uma abertura adaptada para receber um comprimento de um elemento filamentar e permitir movimento
20 deslizante do elemento filamentar através da abertura numa direção, mas, para restringir o movimento do elemento filamentar através da abertura na direção oposta.

De acordo com uma característica preferida da invenção, a abertura é associada a um elemento de bloqueio posicionado de modo a
25 prolongar-se através da abertura para definir um espaço entre o elemento de bloqueio e uma extremidade contrária da abertura, pretendendo-se que o referido espaço receba o elemento filamentar, tendo o elemento de bloqueio uma face próxima de uma direção e outra face próxima da direção oposta, sendo pretendido que o elemento de bloqueio coopere com o
30 elemento filamentar, quando em posição no espaço de modo a restringir o movimento do elemento filamentar na direção oposta e a possibilitar o movimento do elemento filamentar em uma direção. De acordo com uma

característica preferida, a extremidade do elemento de bloqueio que define o espaço é formada de maneira a ligar-se na superfície do elemento filamentar, quando o elemento filamentar for movido na direção oposta. De acordo com uma característica preferida da invenção, a extremidade é definida por uma superfície que estende entre as faces do elemento de bloqueio, sendo a superfície inclinada em afastamento a partir da extremidade contrária da abertura na direção oposta. De acordo com uma característica preferida da invenção, a extremidade é formada com aberturas que se estendem da face próxima de uma direção para pelo menos uma posição intermediária através da superfície. De acordo com uma característica preferida da invenção, a face do elemento de bloqueio próxima de uma direção é formada num recesso para dentro da extremidade. De acordo com uma característica preferida, o elemento de bloqueio fica inclinado com respeito à base.

De acordo com uma característica preferida, o espaço tem uma configuração que corresponde substancialmente à seção reta do elemento filamentar. De acordo com uma característica preferida da invenção, o espaço tem uma configuração que corresponde à configuração da seção reta do elemento filamentar, quando sob tensão longitudinal. De acordo com uma característica preferida da invenção, o espaço tem uma configuração anular parcial. De acordo com uma característica preferida da invenção, a extremidade contrária do elemento de bloqueio que fica afastada do cabeçote tem uma configuração arqueada convexa. De acordo com uma característica preferida da invenção, o espaço fica situado de modo substancialmente central através do eixo longitudinal central da âncora.

De acordo com uma característica preferida da invenção, o cabeçote tem uma configuração farpada. De acordo com uma característica preferida da invenção, a configuração farpada do cabeçote é definida por um conjunto de forcados, ficando o referido conjunto de forcados situado num espaçamento substancialmente equidistante em torno do

eixo central do cabeçote, sendo os citados forcados divergentes em afastamento da extremidade do cabeçote na direção de base.

De acordo com uma característica preferida da invenção, os forcados são de uma configuração afilada. De acordo com uma característica preferida da invenção, a extremidade exterior dos forcados é pontuda. De acordo com uma característica preferida da invenção, os forcados são resilientemente flexíveis ao longo do seu comprimento.

De acordo com um aspecto adicional, a invenção reside num prendedor adaptado para suportar a âncora conforme descrito acima, compreendendo um soquete configurado para receber a base de modo grampeado, sendo o soquete configurado de modo a permitir acesso à abertura, sendo a ligação de grampo entre o prendedor e a base tal que, em movimento relativo entre o prendedor e a âncora, a âncora pode ser desligada do prendedor.

De acordo com uma característica preferida da invenção, a base tem uma configuração substancialmente laminar, que compreende duas faces paralelas substancialmente opostas.

De acordo com uma característica preferida da invenção, o soquete inclui um par de elementos espaçados que recebem lados contrários da base com a abertura entre os elementos espaçados.

De acordo com uma característica preferida da invenção, o soquete é definido por um conjunto de elementos protuberantes que são configurados para receber as extremidades livres dos forcados da âncora, quando comprimidas radialmente com relação ao eixo central da âncora.

De acordo com um aspecto adicional, a invenção reside num dispositivo de inserção que compreende um cabo adaptado para acomodar o prendedor conforme descrito acima a uma extremidade, apoiando a outra extremidade do cabo um punho, um dispositivo de ejeção que se prolonga entre uma extremidade e o punho, um membro de suporte provido numa extremidade e um dispositivo de manipulação provido adjacente ao punho por meio do qual uma âncora que esteja sendo instalada no prendedor e por ativação dispositivo de manipulação, o

membro de suporte apoiará na âncora para mover a âncora a partir da ligação com o prendedor.

De acordo com uma modalidade preferida, um prendedor da forma descrita acima tendo uma âncora da forma descrita acima aplicada a ele é provido como elemento único.

De acordo com uma modalidade preferida, um dispositivo de inserção da forma descrita acima suportando um prendedor da forma descrita acima tendo uma âncora da forma descrita acima aplicada a ele são providos como elemento único.

A invenção será entendida mais completamente à luz da descrição seguinte de várias modalidades específicas.

Breve Descrição dos Desenhos

A descrição é feita com referência aos desenhos anexos dos quais:

a **Figura 1** é uma visão esquemática da reparação da parede vaginal posterior de acordo com a primeira modalidade;

a **Figura 2** é uma visão isométrica de uma âncora de acordo com a segunda modalidade;

a **Figura 3** é uma visão isométrica seccional da âncora da segunda modalidade;

a **Figura 4** é uma projeção lateral de uma ferramenta de inserção projetada para uso com a âncora da segunda modalidade;

a **Figura 5** é uma visão isométrica aumentada da extremidade da ferramenta de inserção que apóia uma âncora de acordo com a segunda modalidade;

a **Figura 6** é uma visão isométrica de uma âncora de acordo com a terceira modalidade;

a **Figura 7** é uma projeção lateral em seção de uma âncora de acordo com a terceira modalidade;

a **Figura 8** é uma projeção lateral de uma âncora de acordo com a terceira modalidade;

a **Figura 9** é uma projeção em seção de uma âncora de acordo com a terceira modalidade, que ilustra a ligação entre a âncora e um elemento filamentar;

5 a **Figura 10** é uma visão isométrica de uma âncora de acordo com a terceira modalidade ligada a um elemento filamentar;

a **Figura 11** é uma visão isométrica de uma âncora de acordo com a terceira modalidade em ligação com um suporte semelhante a berço e ilustrando também a âncora fora de ligação com o suporte semelhante a berço;

10 a **Figura 12** é uma projeção lateral em seção de um dispositivo de inserção de acordo com a terceira modalidade;

a **Figura 13** é uma visão isométrica de uma âncora e um prendedor de acordo com a terceira modalidade;

15 a **Figura 14** é uma visão isométrica de uma âncora de acordo com a quarta modalidade;

a **Figura 15** é uma projeção da extremidade e projeção de dois lados de um suporte semelhante a berço de acordo com a quarta modalidade;

20 a **Figura 16** são vistas isométricas do suporte semelhante a berço de acordo com a quarta modalidade;

a **Figura 17** é uma projeção lateral de um dispositivo de inserção de acordo com a quarta modalidade;

25 a **Figura 18** é uma ilustração de um par de suportes semelhantes a berço, acomodando cada um uma âncora que, por sua vez, é recebida sobre um elemento filamentar;

a **Figura 19** é ilustrativa da etapa inicial envolvida na operação da âncora para inserção;

a **Figura 20** é uma vista ilustrativa do dispositivo de inserção subsequente à liberação da primeira âncora; e

30 a **Figura 21** é uma vista esquemática de um dispositivo de inserção aplicado à segunda âncora .

Descrição detalhada de modalidades específicas

O método de acordo com a primeira modalidade compreende a utilização de uma âncora da forma descrita abaixo como as segunda e terceira modalidades. A âncora provê um dispositivo de ligação de um
5 filamento no músculo e/ou tecido ligamentoso. A âncora tem um cabeçote que pode ser embutido no tecido, pelo que, uma vez assim embutida, a âncora fica retida em posição. Além disso, a âncora tem um dispositivo de ligação que pode receber e apoiar um filamento, pelo que o filamento pode deslizar através do dispositivo de ligação numa direção,
10 mas, é impedido de realizar movimento deslizante na direção oposta.

É propósito do procedimento de acordo com a modalidade incorporar no tecido fascial, que fica localizado acima e abaixo da parede vaginal, um elemento filamentar de apoio que é suportado em qualquer
extremidade a partir quer dos ligamentos retovaginais quer dos
15 ligamentos do arco tendíneo (A. T. F. P.) localizados de cada lado da vagina.

Conforme mostrado esquematicamente na Figura 1, o procedimento de acordo com a primeira modalidade envolve formar uma incisão longitudinal na parede vaginal anterior e/ou posterior. Isto
20 resulta na criação de um par de abas 11 de tecido fascial para cada lateral da incisão longitudinal. Um ou mais comprimentos do elemento filamentar 13 são, então, fixados a cada um dos ligamentos retovaginais ou do arco tendíneo (A.T.F.P.) que ficam localizados de cada lado da vagina. A fixação de cada comprimento de filamento é efetuada por um
25 par de âncoras 15 da forma descrita abaixo que recebem as extremidades do comprimento de filamento por meio das quais, em razão da natureza do dispositivo de ligação, o espaçamento entre as âncoras 15 sobre o comprimento do elemento filamentar 13 pode ser reduzido fazendo que o elemento filamentar seja puxado através dos dispositivos
30 de fixação da âncora. O espaçamento entre as âncoras no elemento filamentar não pode ser aumentado. As âncoras 15 em cada comprimento de elemento filamentar 13 são embutidas nos ligamentos retova-

ginais em relação contrária a cada lateral da vagina. Uma vez as âncoras 15 estejam fixadas, a natureza do dispositivo de ligação das âncoras possibilita que o comprimento do filamento 13 entre os dispositivos de ligamento seja reduzido e introduzir um grau de tensão no elemento filamentar entre os ligamentos. As abas 11 de tecido fascial são, então, ressuturadas no lugar. Com a cura das incisões, o elemento filamentar fica incorporado no tecido fascial nos lados anterior e posterior das paredes vaginais para proporcionar reforço e apoio para esse tecido fascial.

O tensionamento do elemento filamentar em seu local em posição entre os ligamentos retovaginais ou os ligamentos do arco tendíneo (A.T.F.P.) permite que o elemento filamentar seja precisa e suficientemente apertado para trazer a fâscia para a linha media e, assim fazendo, serve para reparar qualquer hérnia. Isto serve para restabelecer o apoio da parede vaginal e facilitar a transmissão desejada da contração de músculo para efetuar a abertura e fechamento da uretra e do ânus sem que o músculo tenha que tirar inicialmente a frouxidão que previamente existiu na conexão entre o tecido fascial e os ligamentos retovaginais.

Cada uma das modalidades restantes é dirigida a uma âncora que pode ser utilizada em associação com um elemento filamentar para possibilitar a fixação e localização do elemento filamentar na paciente, conforme descrito acima em relação à primeira modalidade.

O elemento filamentar que é usado na primeira modalidade e com que a segunda e terceira modalidades são usadas compreende uma fita que é formada de um material entrelaçado ou tecido em que o material, uma vez localizado no corpo, facilitará o crescimento de tecido semelhante a cicatriz-sobre ele.

A âncora 15, de acordo com a segunda modalidade, é mostrada nas Figuras de 2 a 5. A âncora é formada integralmente de um material de plástico adequado que pode ser biodegradável e compreende uma base 53, um talo 55 que estende da base 53 e um

cabeçote 57, que é suportado em relação espaçada a partir da base 53 pelo talo 55. A base é de uma configuração geralmente laminar em que as faces principais da base são substancialmente planas e paralelas ao eixo central do talo 55. A base é formada de uma abertura 61 que
5 estende entre as faces e que está associada a um membro de bloqueio 63 que se estende a partir do lado da abertura próxima do cabeçote 57 para terminar intimamente adjacente ao outro lado da abertura. A extremidade livre do elemento de bloqueio tem uma configuração arqueada convexa para operar em conjunto com o outro lado da abertura, de
10 forma a definir um espaço anular parcial. O espaçamento entre o outro lado da abertura e a extremidade livre do membro de bloqueio corresponde aproximadamente à espessura do elemento filamentar com que a âncora deverá ser usada, quando o elemento filamentar for tensionado.

15 A junção do elemento de bloqueio com um lado da abertura é tal que o elemento de bloqueio pode dobrar lateralmente para fora do plano de abertura numa direção, mas, é resistente a movimento para fora da abertura plana na outra direção. Este dobramento seletivo do elemento de bloqueio é alcançado formando uma face do membro de
20 bloqueio 63 que confronta uma direção com um recesso 65 que tem um limite adjacente à junção. Além disso, a extremidade do membro de bloqueio 63 na região adjacente ao espaço é formada com um conjunto de aberturas espaçadas 67 que se estendem a partir de uma face parcialmente através da face extrema do elemento de bloqueio e que
25 define um conjunto de dentes naquela extremidade. Além disso, a face terminal 69 do elemento de bloqueio é divergente em afastamento da outra face da abertura na direção oposta. A função do dobramento seletivo do membro de bloqueio 63 e a configuração dos dentes é para permitir que o elemento filamentar possa ser puxado através do espaço
30 entre o elemento de bloqueio e um lado da abertura numa direção e para impedir o movimento do elemento filamentar através do mesmo espaço na direção oposta. A ligação do elemento filamentar pelo elemento de

bloqueio, quando o elemento filamentar está se movendo na direção oposta é aumentada pela configuração anular parcial do espaço através do qual é exigido que o material filamentar passe, o que faz que o elemento filamentar sulque na sua passagem através do espaço e, assim, se ligue na extremidade livre do elemento de bloqueio. A natureza divergente da face terminal 69 serve para guiar e para possibilitar o movimento do elemento filamentar numa direção.

O cabeçote 57 da segunda modalidade compreende uma parte externa 71 que tem uma configuração cônica pontuda. Além disso, o cabeçote 57 tem uma configuração farpada que é provida por um conjunto de forcados 72 que se estende para a retaguarda da parte externa 71 numa relação divergente um ao outro. Os braços 69 são espaçados angularmente equidistantes ao redor do eixo central do talo 55 e cada um dos braços é de uma configuração geralmente afilada com as suas extremidades externas ficando mais convergentes que a parte principal de cada forcado 72. Em razão da natureza do material de plástico de que a âncora é formada, os forcados são capazes de dobrar elasticamente ao longo do seu comprimento e na sua junção com o talo.

Em uso, pretende-se que a âncora 15 da segunda modalidade de fique presa a um comprimento do elemento filamentar (não mostrado) e o elemento filamentar é inserido no corpo da paciente por utilização de um dispositivo de inserção 70, que está ilustrado nas Figuras 4 e 5. O dispositivo de inserção inclui um corpo tubular 73 que é provido numa extremidade de um punho 75 e na outra extremidade de um apoio semelhante a berço 77. O apoio semelhante a berço 77 é configurado para receber a base da âncora 15 da segunda modalidade e apoiar a âncora, conforme mostrado nas Figuras 4 e 5, com o cabeçote 71 que se prolonga longitudinalmente a partir da extremidade do dispositivo. O orifício interno do tubo de inserção apoia de modo deslizante uma haste 79 que estende a partir da extremidade do corpo tubular e é provida de um cabeçote aumentado 81 na sua extremidade externa. A outra extremidade da haste é recebida através de uma passagem pelo apoio

semelhante a berço 77 de modo a terminar intimamente adjacente à âncora, quando suportado no apoio semelhante a berço 77. Um dispositivo de desvio adequado é provido entre o corpo tubular 73 e a haste 79 para desviar a haste para a sua posição externa com respeito ao corpo tubular 73.

Em uso, a âncora 15 fica situada no apoio semelhante a berço 77 do tubo de inserção e o elemento filamentar (não mostrado) é passado inicialmente pela abertura da âncora. O tubo de inserção 73 é inserido, então, na cavidade do corpo por uma abertura na parede de corpo de tal modo que a extremidade livre do tubo de inserção com a âncora localizada sobre ela fica situada contra a superfície de uma camada do tecido muscular. Com a aplicação de uma força axial para dentro do cabeçote aumentado 81 da haste 79, a âncora 15 é feita passar para dentro do tecido muscular para ficar alojada nele. Em razão da configuração pontuda da parte externa 71 do cabeçote, a âncora 15 deslocar-se-á prontamente para ligação com o tecido, porém, em razão da natureza divergente dos braços 25, fica restringido o desalojamento da âncora do tecido. Uma vez a âncora esteja firmemente em posição, é aplicada pressão no cabeçote aumentado 81 da haste para deslocar a âncora do apoio semelhante a berço e, então, o dispositivo de inserção 70 pode ser removido do corpo para deixar para a âncora e o elemento filamentar 27 no lugar. Uma segunda âncora está ligada ao elemento filamentar na sua outra extremidade e a segunda âncora é, então, fixada noutro local de uma maneira semelhante usando o dispositivo de inserção. Como o elemento filamentar só é capaz de movimento pela abertura das âncoras numa direção, o comprimento do elemento filamentar suportado entre as âncoras pode ser reduzido, para reduzir o espaçamento entre os locais e pode ser tensionado.

Onde o elemento filamentar é usado para proporcionar um suporte semelhante a funda entre duas âncoras apoiadas nos ligamentos retovaginais conforme descrito em relação à primeira modalidade, o tensionamento aplicado ao elemento filamentar é de forma a restabelecer

a tensão normal que é esperada no local para possibilitar a ação muscular que está disponível para ser usada para controlar a uretra.

A âncora 115 de acordo com a terceira modalidade é mostrada nas Figuras de 6 a 13. A âncora é formada integralmente de um material de plástico adequado que pode ser biodegradável e compre-
5 ende uma base 153, um talo 155 que estende a partir da base 153 e um cabeçote 157 que é suportado em relação espaçada a partir da base 153 pelo talo 155 (a um espaçamento reduzido, em comparação com a segunda modalidade). A base é de uma configuração geralmente laminar
10 em que as faces principais da base são substancialmente planas e paralelas ao eixo central do talo 155. A base é formada com uma abertura 161 que estende entre as faces e que está associada a um membro de bloqueio 163 que se estende a partir do lado da abertura próximo do cabeçote 157 para terminar intimamente adjacente ao outro
15 lado da abertura. O membro de bloqueio 163 é substancialmente plano e é inclinado com respeito ao plano transversal central da base de uma face para a outra face. A extremidade livre do elemento de bloqueio tem uma configuração arqueada convexa para operar em conjunto com o outro lado da abertura para definir um espaço anular parcial. O espaça-
20 mento entre o outro lado da abertura e a extremidade livre do membro de bloqueio corresponde aproximadamente à espessura do elemento filamentar com que a âncora deverá ser usada, quando o elemento filamentar for tensionado.

O elemento de bloqueio é de uma espessura reduzida em
25 comparação com a espessura da base e, como resultado, o elemento de bloqueio pode dobrar-se dentro da abertura. Além disso, a extremidade do membro de bloqueio 163 na região adjacente ao espaço é formada com um conjunto de aberturas 167 angularmente espaçadas que se estendem a partir de uma face parcialmente através da face terminal 169
30 do elemento de bloqueio para definir um conjunto de dentes naquela extremidade. Além disso, a face terminal 169 do elemento de bloqueio é divergente em afastamento da outra face da abertura na direção oposta.

A dobradura do membro de bloqueio 163, a configuração dos dentes 167 e a configuração da face terminal 169 permitem que o elemento filamento 127 possa ser puxado através do espaço entre o elemento de bloqueio e um lado da abertura numa direção com substancialmente pouca interferência. A natureza divergente da face terminal 169 serve para guiar e para possibilitar o movimento do elemento filamento numa direção. Além disso, quando o elemento filamento 127 estiver se deslocando numa direção, é previsível que ficará num estado de tensão e, como resultado, espera-se que o elemento de bloqueio não interfira com o elemento filamento 127, quando estiver se deslocando numa direção, visto que as dimensões do espaço corresponderão à seção reta do elemento filamento tensionado 127 que passa através dele. Contudo, a dobradura do membro de bloqueio 163, a configuração dos dentes 167 e a configuração da face terminal 169 também servem para impedir o movimento do elemento filamento 127 através do mesmo espaço na direção oposta. A ligação do elemento filamento 127 pelo elemento de bloqueio, quando o elemento filamento 127 estiver se deslocando na direção oposta, é intensificada pela configuração anular parcial do espaço através do qual se exige que o elemento filamento 127 passe, o que faz que o elemento filamento 127 sulque em sua passagem pelo espaço e, assim, se ligue com a extremidade livre do elemento de bloqueio, como mostrado nas Figuras 9 e 10. Quando o elemento filamento 127 é feito deslocar-se na direção oposta, a parte do elemento que se aproxima da abertura não estará geralmente em tensão e esta condição do elemento junto com a configuração do espaço serve para aumentar mais a interferência que o elemento de bloqueio cria para o movimento do elemento filamento. Além disso, à luz da orientação inclinada do elemento de bloqueio através da abertura, durante o movimento do elemento filamento através do espaço na direção oposta, a interferência entre eles fará que a extremidade livre do elemento de bloqueio se desloque resilientemente na direção da extremidade oposta da abertura e se ligue de modo grampeado com o elemento filamento

entre eles. Portanto, a relação entre o elemento de bloqueio e a abertura serve para impedir positivamente o elemento filamentar 127 de mover-se na direção oposta através do espaço.

O cabeçote 157 da terceira modalidade compreende uma
5 parte exterior 171 que tem uma configuração cônica pontuda. Além disso, o cabeçote 157 tem uma configuração farpada que é provida de um conjunto de forcados 172 que se estendem para trás a partir da parte exterior 171 numa relação divergente um para o outro. Os braços 169 são espaçados angularmente equidistantes ao redor do eixo central
10 do talo 155 e cada um dos braços é de uma configuração geralmente afilada com as suas extremidades exteriores sendo mais convergentes que a parte principal de cada forcado 172. Em razão da natureza do material de plástico de que a âncora é formada, os forcados são capazes de se dobrarem elasticamente ao longo do seu comprimento e na sua
15 junção com o talo.

Em uso, pretende-se que a âncora 115 da terceira modalidade fique presa a um comprimento do elemento filamentar, como mostrado nas Figuras 9 e 10, e o elemento filamentar é inserido no corpo da paciente por utilização de um dispositivo de inserção 170, que está
20 ilustrado na Figura 12. O dispositivo de inserção compreende um corpo tubular 173 que é provido numa extremidade de um punho 175 e na outra extremidade está adaptado para receber um apoio semelhante a berço 177. O apoio semelhante a berço 177 é configurado para receber a base da âncora 115 da terceira modalidade e apoiar a âncora, como
25 mostrado nas Figuras de 6 a 10, com o cabeçote 171 estendendo-se axialmente em afastamento da extremidade do dispositivo. O apoio semelhante a berço é descrito em maior detalhe abaixo. O orifício interno do tubo de inserção apóia de modo deslizante uma haste 179 que se prolonga a partir de uma extremidade do corpo tubular para o interior
30 do punho 175. A outra extremidade da haste é recebida através de uma passagem pelo apoio semelhante a berço 177 para terminar intimamente adjacente à âncora, quando suportada no apoio semelhante a berço 177.

Dispositivos de desvio adequados são providos entre o corpo 173 tubular e a haste 179 para desviar a haste na direção do punho. O punho recebe um êmbolo 183, de modo deslizante, conformado em haste e a extremidade exterior da haste 179 apoia-se no êmbolo 18. A parte da
 5 superfície do êmbolo que recebe a haste é perfilada com uma parte entalhada 185 que recebe a extremidade exterior da haste, quando em sua posição retratada e com uma parte de diâmetro aumentado 187 que receberá a extremidade exterior da haste, quando o êmbolo for empurrado axialmente para dentro do punho para fazer a haste
 10 deslocar-se para a sua posição estendida. Quando a haste estiver na sua posição estendida, apoiar-se-á na âncora 115 suportada no apoio semelhante a berço 177, para forçar a âncora para fora de ligação com o apoio semelhante a berço 177.

Conforme mostrado na Figura 11, o apoio semelhante a
 15 berço compreende um batoque central 187 que se pretende que seja recebido na extremidade do corpo tubular 173 e é configurado para ficar ligado por fricção na extremidade. A extremidade exterior do batoque apoia o berço 189 que é conformado para suportar a base 153 de uma âncora aos lados. O berço tem recessos de modo a prover livre acesso à
 20 abertura 161. Além disso, os lados do recesso são configurados nas suas extremidades exteriores de modo a receber e apoiar as extremidades livres dos forcados 172, quando comprimidos radialmente em relação um ao outro, como mostrado na Figura 11. O apoio semelhante a berço é formado com uma passagem central que recebe a haste 179 do
 25 dispositivo de inserção, pelo que, quando a haste estiver na sua posição estendida, apoia-se na base da âncora para forçá-la para fora da ligação com o berço 189. Quando a âncora estiver livre do apoio semelhante a berço, as extremidades livres dos forcados podem expender-se radialmente.

30 Para localizar a âncora em posição no apoio semelhante a berço, é usado um prendedor 191 da forma mostrada na Figura 13. O prendedor compreende um corpo que tem um aperto 193 numa extremi-

dade e um suporte de âncora 195 na outra extremidade. O aperto 193 compreende um par de abas contrárias 197 que são dimensionadas e espaçadas uma da outra de forma a poderem ligar-se entre um dedo e o polegar do operador. O apoio de âncora compreende um recesso semelhante a cruz 199 que está configurado para receber o cabeçote da âncora, incluindo os forcados e, ao fazê-lo, a comprimir radialmente as extremidades livres dos forcados, para que possam ser recebidas no berço 189 do suporte semelhante a berço.

Em uso, o cabeçote de uma âncora 115 fica situado no recesso do prendedor e é, então, transferido para o apoio semelhante a berço 177, de modo a ficar nele apoiado. Esta localização e transferência da âncora podem ser efetuadas usando o prendedor e sem manusear a âncora manualmente. A âncora pré-carregada com o elemento filamentar fica apoiada no suporte semelhante a berço. O tubo de inserção 173 é inserido, então, na cavidade do corpo da paciente por uma abertura na parede do corpo, de tal modo que a extremidade livre do tubo de inserção com a âncora localizada sobre ela fique situada contra a superfície de uma camada de tecido muscular. Por aplicação de força adicional, o cabeçote da âncora, assim como uma parte do apoio semelhante a berço são introduzidos no tecido muscular. Com a depressão do êmbolo do dispositivo de inserção, a haste 179 força a âncora para fora da ligação com o apoio semelhante a berço para ser recebido no tecido muscular e ficar nele alojado. A expansão radial das extremidades livres dos forcados, quando livres do berço, serve ainda para assegurar a retenção da âncora no tecido. Em razão da configuração pontuda da parte exterior 171 do cabeçote, a âncora 115 deslocar-se-á prontamente para ligação com o tecido, porém, em razão da natureza divergente dos forcados 125, fica restringido o desalojamento da âncora do tecido. A retenção das extremidades livres dos forcados no berço possibilita ao operador algum grau de liberdade para localizar a âncora e os forcados só são liberados, quando o operador estiver satisfeito com a localização da âncora. Uma vez a âncora esteja firmemente em posição, o dispositi-

vo de inserção 171 pode ser removido do corpo para deixar para a âncora e o elemento filamentar 127 no lugar. Uma segunda âncora na outra extremidade do elemento filamentar é fixada, então, noutra local de uma maneira semelhante usando o dispositivo de inserção. Como o elemento
5 filamentar só é capaz de movimento através da abertura das âncoras em uma direção, pode ser reduzido o comprimento do elemento filamentar suportado entre as âncoras, para reduzir o espaçamento entre os locais e poder ser tensionado.

Onde o elemento filamentar é usado para prover um apoio
10 semelhante a funda entre duas âncoras suportadas nos ligamentos retovaginais, conforme descrito em relação à primeira modalidade, o tensionamento aplicado ao elemento filamentar é tal que restabelece a tensão normal que se espera no local para possibilitar a ação muscular que está disponível para ser usada para controlar a uretra.

15 De acordo com uma quarta modalidade, conforme ilustrado nas Figuras de 14 a 21, uma âncora 215 da forma mostrada na Figura 14 e que geralmente corresponde a uma âncora de acordo com a terceira modalidade é aplicada a um apoio semelhante a berço 277. Como ilustrado nas Figuras 15 e 16, o apoio semelhante a berço 277 é formado
20 como um elemento tubular que é recebível em cima da extremidade exterior da ferramenta de inserção 270 e é formado numa extremidade com uma parte semelhante a berço que apoiará e se ligará à âncora 215 de uma maneira semelhante àquela descrita em relação à terceira modalidade e como mostrado nos desenhos anexos. A configuração do dispositivo de inserção 270 é da mesma forma que a da terceira modalidade.
25 A parte tubular do apoio semelhante a berço é formada na direção da sua outra extremidade para ser de uma configuração bifurcada para permitir a dobradura elástica entre as partes bifurcadas da parte tubular assim definidas, quando a outra extremidade do apoio semelhante a
30 berço for aplicada em cima da extremidade exterior do dispositivo de inserção para que eles se liguem de modo grampeado à superfície exterior da parte tubular em 273 do dispositivo de inserção 270. Se

pretendido, podem ser providas lingüetas adequadas na parede da parte tubular 273 para reter em posição o apoio semelhante a berço na extremidade do dispositivo de inserção.

Além disso, o dispositivo de inserção 270 é provido de um
5 colarinho 292 que é deslizável sobre a parte tubular do dispositivo de inserção 270. O colarinho 292 é provido de um par de forçados 294 diametralmente opostos que se ligarão nas aberturas entre as bifurcações do apoio semelhante a berço e, com o movimento axial apropriado do colarinho sobre o membro tubular, ocasionará a separação entre as
10 bifurcações para facilitar a remoção do apoio semelhante a berço da ligação com o dispositivo de inserção.

Em uso, o apoio semelhante a berço 277 e a âncora 215 são providos de um único item e é planejado que seja provido um par de itens compostos num comprimento do elemento filamentar 227 como um
15 artigo composto pré-empacotado por meio do qual as âncoras 215 são instaladas consecutivamente usando uma ferramenta de inserção da maneira ilustrada nas Figuras 20-21.

Numa aplicação alternativa das âncoras de acordo com a segunda, terceira e quarta modalidades, elas são usadas para encurtar
20 um ligamento esticado ou tecido fascial inserindo diretamente um par de âncoras num ligamento em intervalos espaçados ao longo do ligamento e encurtando o ligamento ou tecido fascial através do tensionamento do elemento filamentar entre as âncoras.

Ao longo do Relatório Descritivo, a menos que o contexto requeira de outra forma, a palavra “compreende” ou variações tais como
25 “compreendem” ou “compreendendo” serão entendidas como implicando a inclusão de um inteiro ou grupo de inteiros declarado, mas, não a exclusão de qualquer outro inteiro ou grupo de inteiros.

Deve ser notado que o escopo da invenção não carece de
30 ficar limitado ao escopo particular da modalidade descrita acima e, em particular, não fica restringido ao exemplo particular de aplicação da modalidade descrita acima.

Reivindicações

1 - Âncora de Tecido, formada de um material que é compatível para localização em músculo e / ou tecido de ligamento humano e / ou animal, compreendendo a âncora (115) uma base (153) e um cabeçote (157), em que o cabeçote (157) tem uma configuração pontiaguda exterior (171) para facilitar a inserção do cabeçote (157) no tecido e uma configuração farpada (172) para facilitar a retenção do cabeçote (157) no tecido, uma vez inserido, **caracterizada** por que a base (153) é formada com uma abertura (161) adaptada para receber um comprimento de um elemento filamentar (127) e para permitir o movimento deslizante do elemento filamentar (127) através da abertura (161) numa direção, mas, para restringir o movimento do elemento filamentar (127) através da abertura (161) na direção oposta.

2 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a abertura (161) está associada a um elemento de bloqueio (163) posicionado para se estender através da abertura (161) para definir um espaço entre o elemento de bloqueio (163) e uma borda oposta da abertura (161), sendo o referido espaço destinado a receber o elemento filamentar (127), tendo o elemento de bloqueio (163) uma face próxima de uma direção e outra face próxima da direção oposta, sendo o elemento de bloqueio (163) destinado a cooperar com o elemento filamentar (127), quando o elemento filamentar (127) está em posição no espaço para restringir o movimento do elemento filamentar (127) na direção oposta e para permitir o movimento do elemento filamentar (127) em uma direção.

3 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizada** por que uma borda (169) do elemento de bloqueio (127) que define o espaço é formada para encaixar na superfície do elemento filamentar (127), quando o elemento filamentar (127) é movido na direção oposta.

4 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 3, **caracterizada**

por que a borda do elemento de bloqueio (169) é definida por uma superfície (169) que se estende entre as faces do elemento de bloqueio (163), sendo a superfície do elemento de bloqueio (169) inclinada em afastamento da borda oposta da abertura (161) na direção oposta.

5 **5 - Âncora de Tecido**, de acordo com a Reivindicação 3, **caracterizada** por que a borda do elemento de bloqueio (169) inclui ranhuras (167) que se estendem a partir da face próxima da direção oposta para, pelo menos, uma posição intermédia através da superfície do elemento de bloqueio.

10 **6 - Âncora de Tecido**, de acordo com a Reivindicação 3, **caracterizada** por que a borda (169) do elemento de bloqueio (63) tem uma configuração arqueada convexa.

15 **7 - Âncora de Tecido**, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizada** por que o espaço tem uma configuração que corresponde substancialmente à seção transversal do elemento filamental (127).

8 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 7, **caracterizada** por que o espaço tem uma configuração correspondente à configuração da seção transversal do elemento filamental (127), quando está sob tensão longitudinal.

20 **9 - Âncora de Tecido**, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizada** por que o espaço tem uma configuração anular parcial.

10 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizada** por que o espaço está localizado substancialmente de modo central ao longo do eixo longitudinal central do dispositivo de ancoragem (115).

25 **11 - Âncora de Tecido**, de acordo com qual a Reivindicação 2, **caracterizada** por que a face do elemento de bloqueio (163) próxima de uma direção é formada como um recesso para dentro da borda do elemento de bloqueio (169).

12 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizada** por que o elemento de bloqueio (163) é inclinado em relação à base (153).

13 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a configuração farpada do cabeçote é definida por um conjunto de forcados (172), sendo ditos forcados (172) localizados em espaçamento substancialmente equidistante em torno do eixo central do cabeçote (157), sendo os referidos forcados (172) divergentes em afastamento da extremidade do cabeçote (157), numa direção substancialmente para a base (153).

14 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 13, **caracterizada** por que os forcados (172) são de uma configuração cônica.

15 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 14, **caracterizada** por que a extremidade exterior dos forcados (172) é afilada.

16 - Âncora de Tecido, de acordo com a Reivindicação 13, **caracterizada** por que os forcados (172) são resilientemente flexíveis ao longo do seu comprimento.

17 - Conjunto, que compreende uma âncora de tecido, segundo reivindicada em qualquer uma das Reivindicações de 1 a 16, e um prendedor (177), adaptado para suportar a âncora (115), compreendendo o prendedor (177) um soquete (189) configurado para receber de modo grampeável a base da âncora (153), **caracterizado** por que o soquete (189) é configurado para permitir, em uso, o acesso à abertura da âncora (161), sendo o acoplamento de grampeamento entre o prendedor (177) e a base (153) tal que, em uso, num movimento relativo entre o prendedor (177) e a âncora (115), a âncora (115) é capaz de ser desengatada do prendedor (177).

18 – Conjunto, de acordo com a Reivindicação 17, **caracterizado** por que a base de ancoragem (153) tem uma configuração substancialmente semelhante a lâmina, que compreende duas faces opostas substancialmente paralelas.

- 5 **19 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 17, **caracterizado** por que o soquete (189) compreende um par de elementos espaçados, que, em utilização, recebe os lados opostos da base (153), com a abertura (161) entre os elementos espaçados.

- 10 **20 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 17, **caracterizado** por que o soquete (189) é definido por um conjunto de elementos de saliência que são configurados para receber as extremidades livres dos forçados (172) da âncora de tecido (115), tal como reivindicado em qualquer uma das Reivindicações de 1 a 16, quando comprimidas radialmente em relação ao eixo central da âncora (115).

- 15 **21 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 17, **caracterizado** por que o prendedor (177) está suportando a âncora (115).

22 – Conjunto, de acordo com a Reivindicação 21, **caracterizado** por que inclui um comprimento de elemento filamentar (227) suportado pela âncora (115).

- 20 **23 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 21, **caracterizado** por que inclui ainda um segundo conjunto tal como reivindicado na Reivindicação 21, suportando entre si as âncoras (115) dos dois conjuntos um comprimento de elemento filamentar (227).

- 25 **24 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 17, **caracterizado** por que compreende ainda um dispositivo de inserção (173) que compreende um eixo adaptado para acomodar, numa extremidade, o prendedor (177), suportando a outra extremidade do eixo um punho (175), um meio de ejeção (179) que se estende entre uma extremidade e o punho (175),

sendo um membro de suporte provido em uma extremidade e um meio de manipulação (183), proporcionado adjacente ao punho (175), em que, numa âncora (115) sendo instalada no prendedor (177) e, por ativação dos meios de manipulação (183), o membro de suporte apoiará sobre a
5 âncora (115) para mover a âncora a partir do engate com o prendedor (177).

25 – Conjunto, de acordo com a Reivindicação 24, **caracterizado** por que o dispositivo de inserção (173) suporta o prendedor (177) e o prendedor (177) suporta a âncora (115).

10 **26 – Conjunto**, de acordo com a Reivindicação 25, **caracterizado** por que inclui um comprimento de elemento filamentar (127) suportado pela âncora (115).

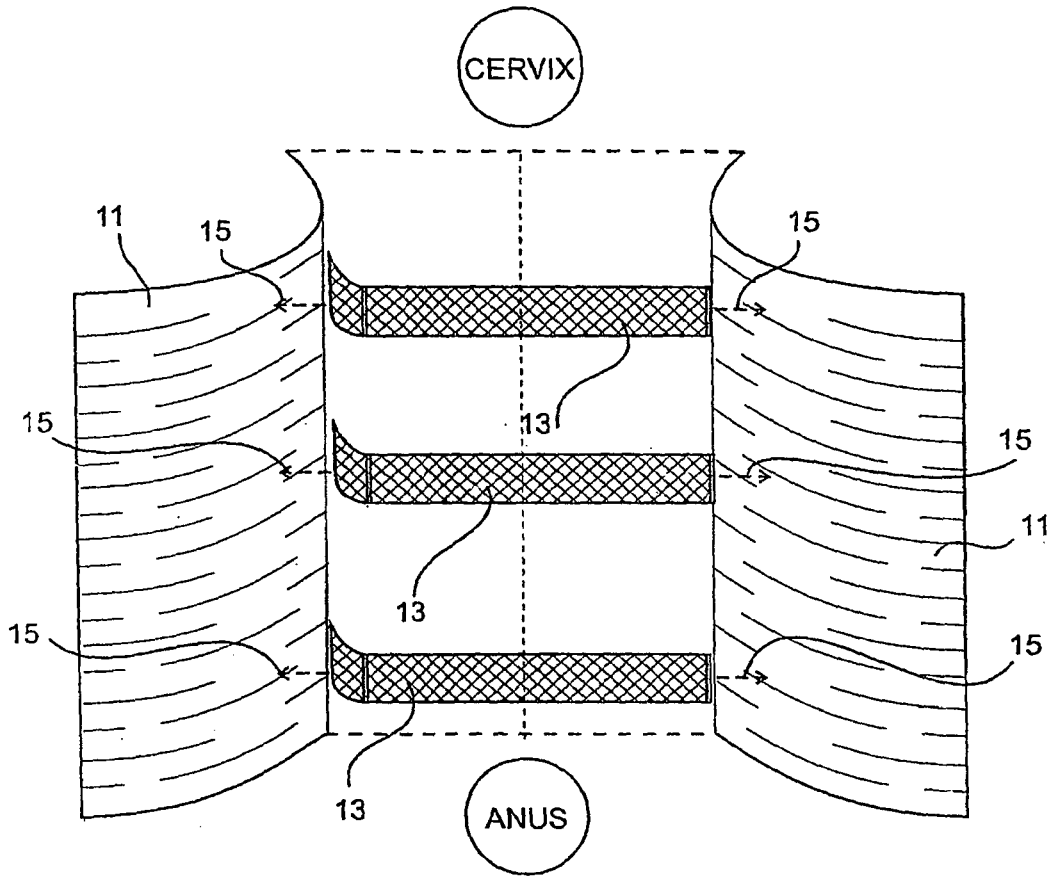


Fig. 1.

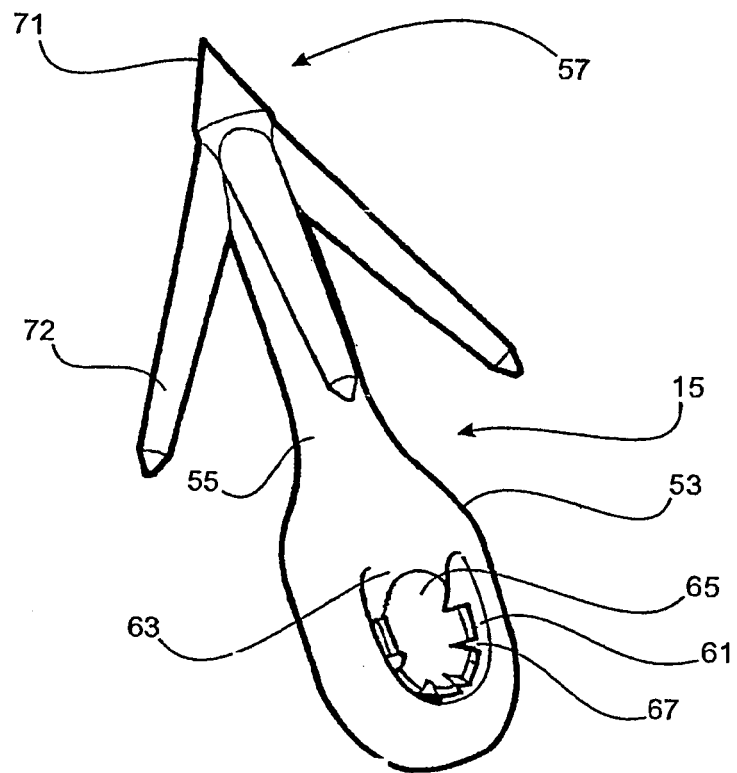


Fig. 2

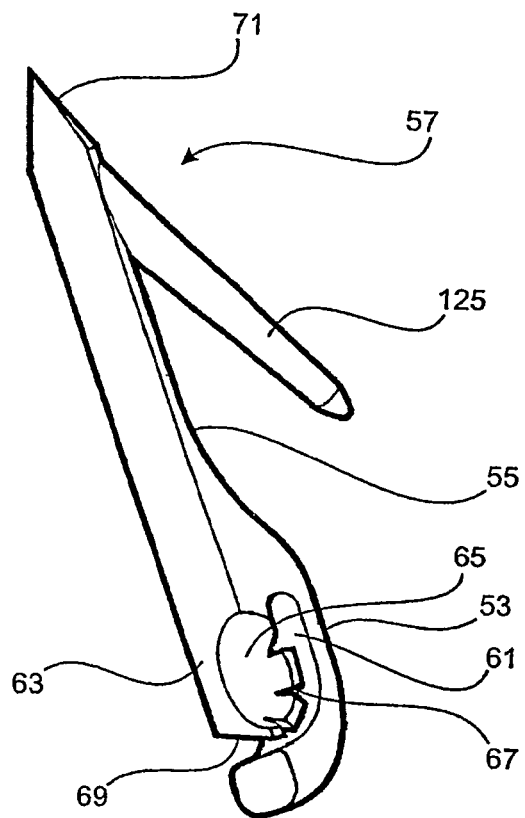


Fig. 3

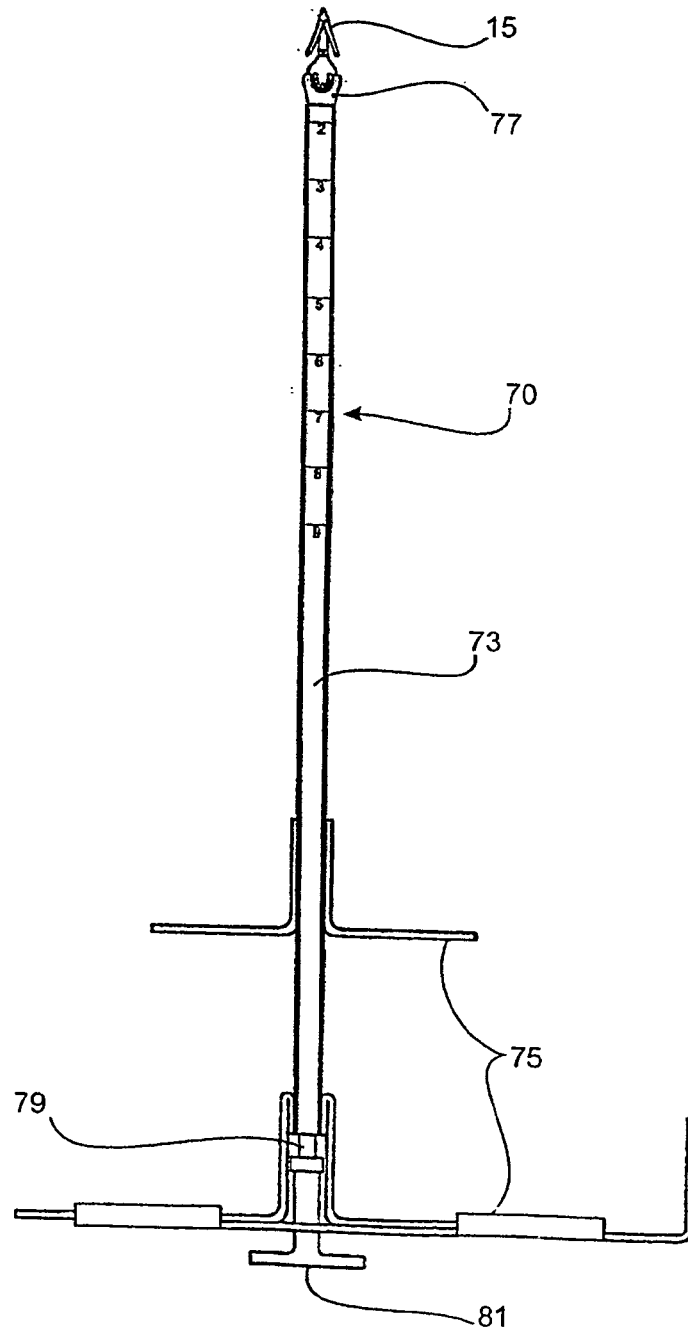


Fig. 4

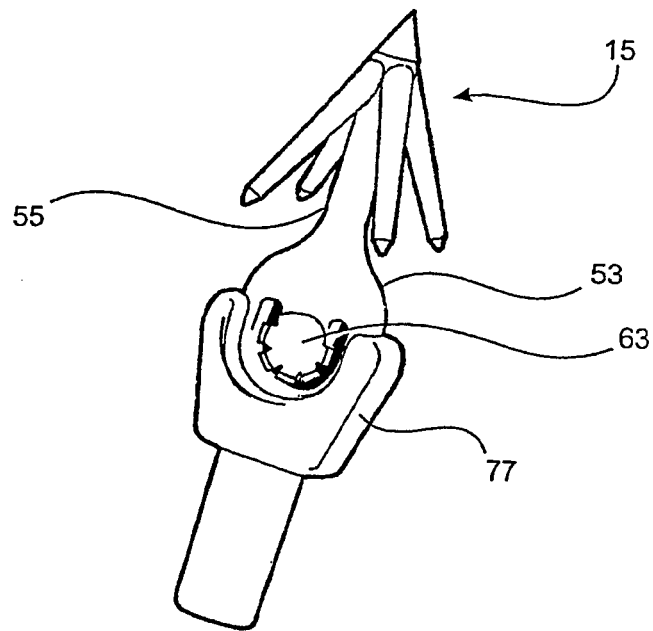


Fig. 5

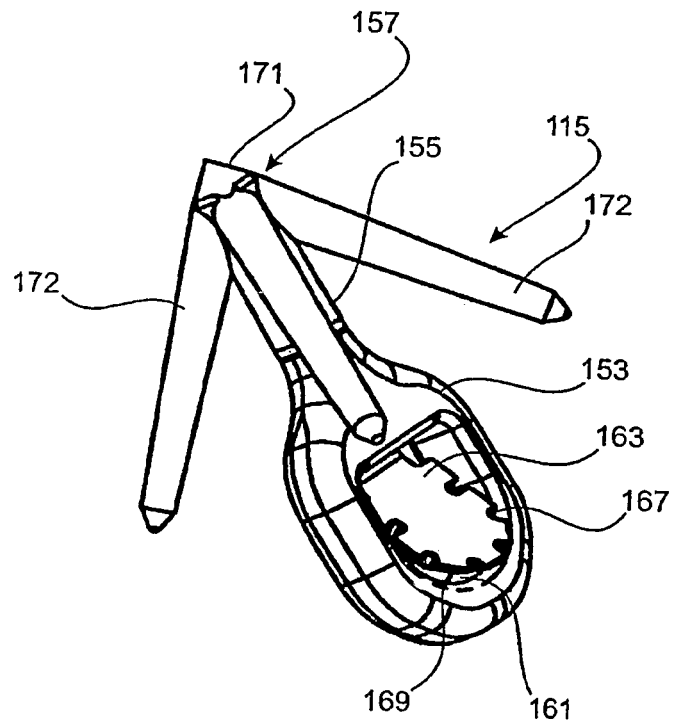
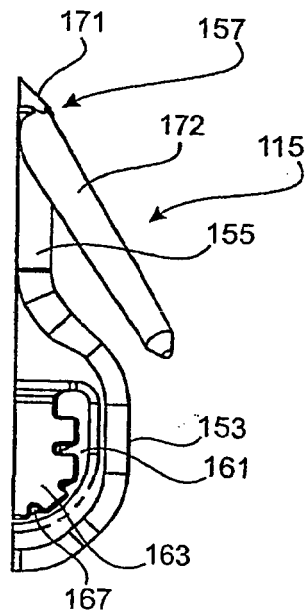
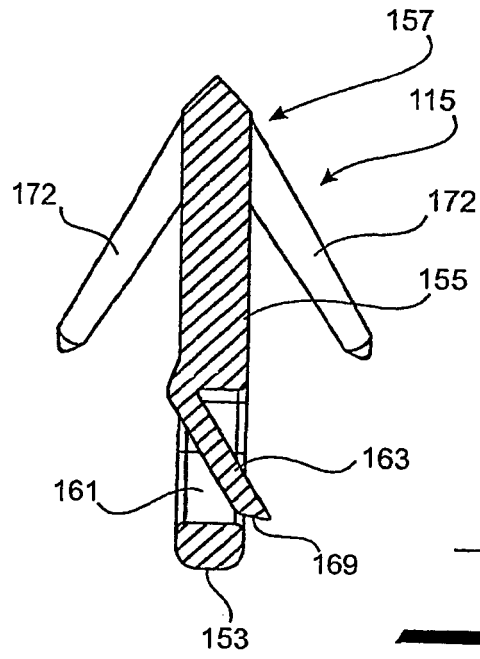


Fig. 6



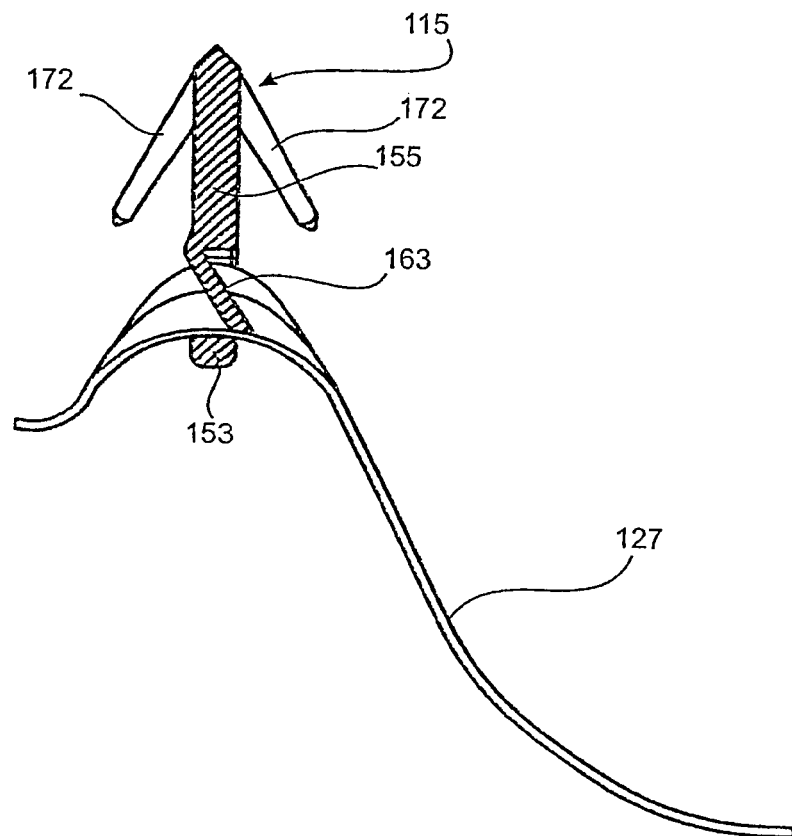


Fig. 9

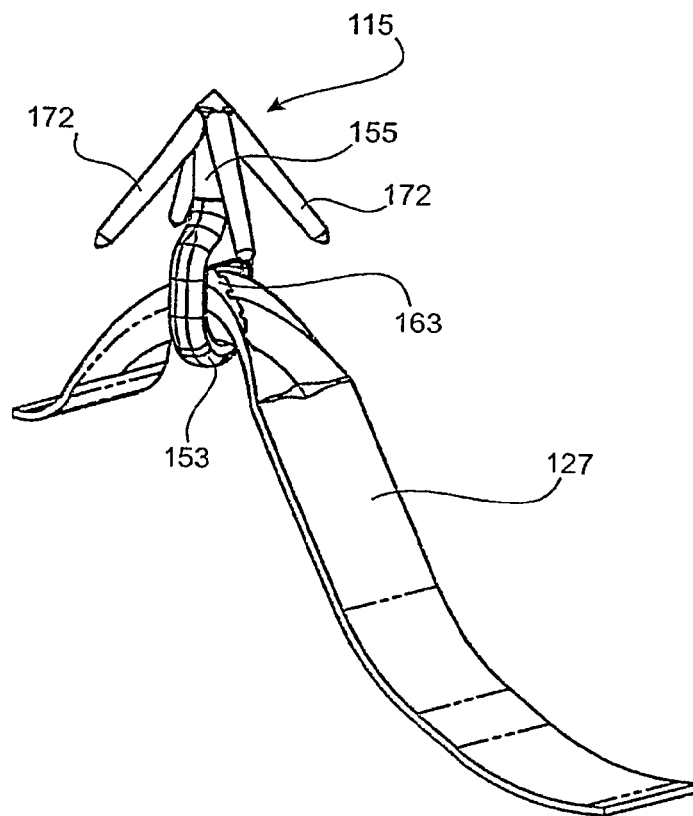
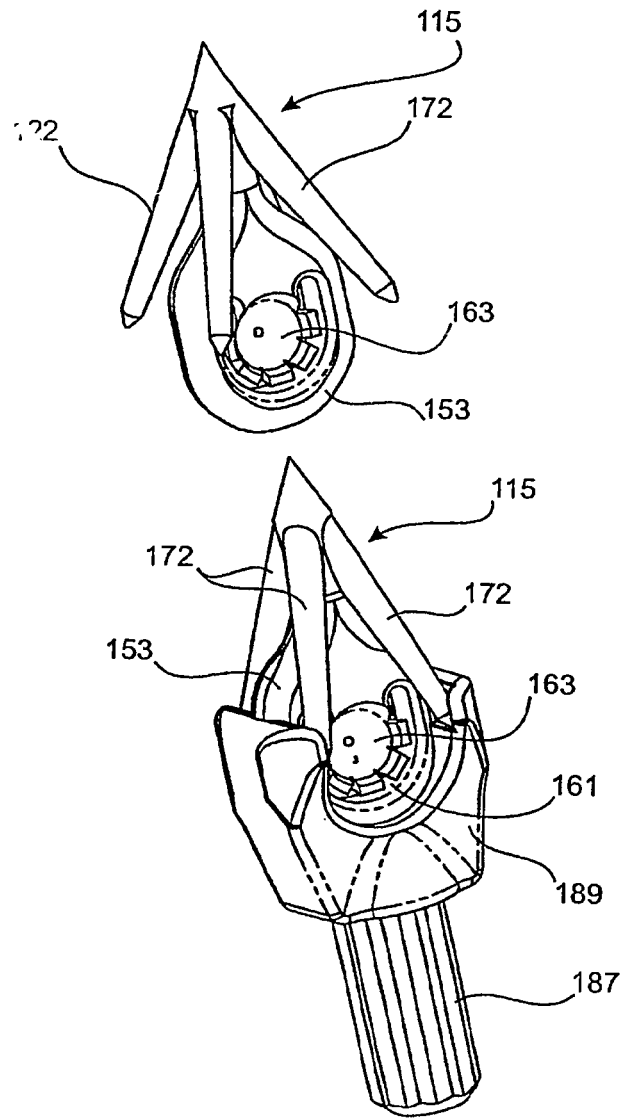


FIG. 10



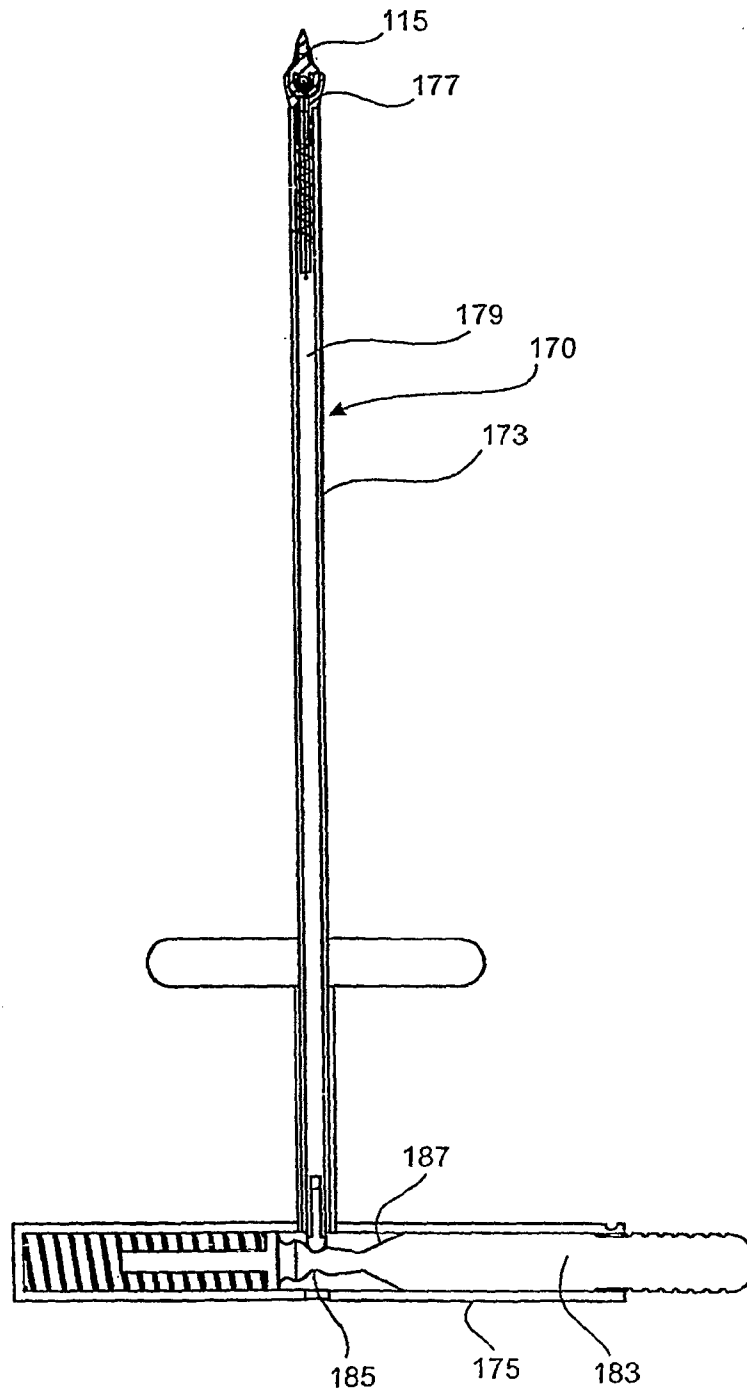


Fig. 12

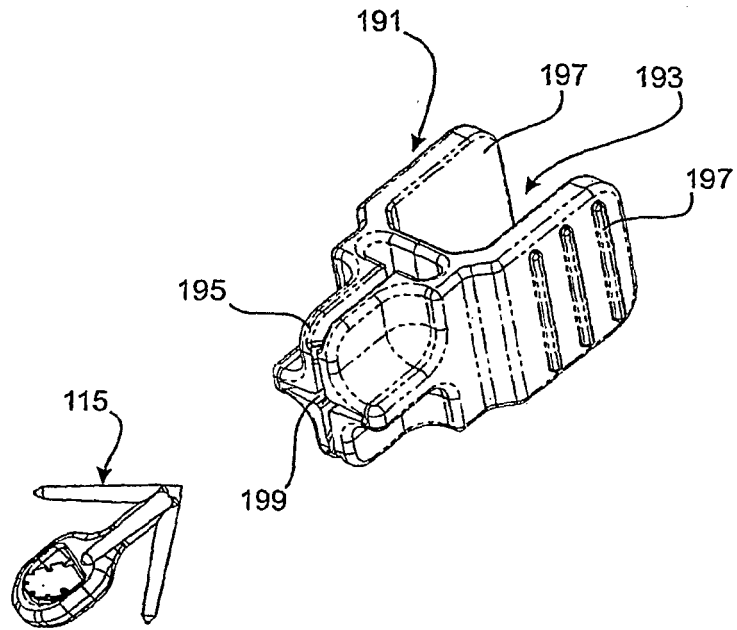


Fig. 13

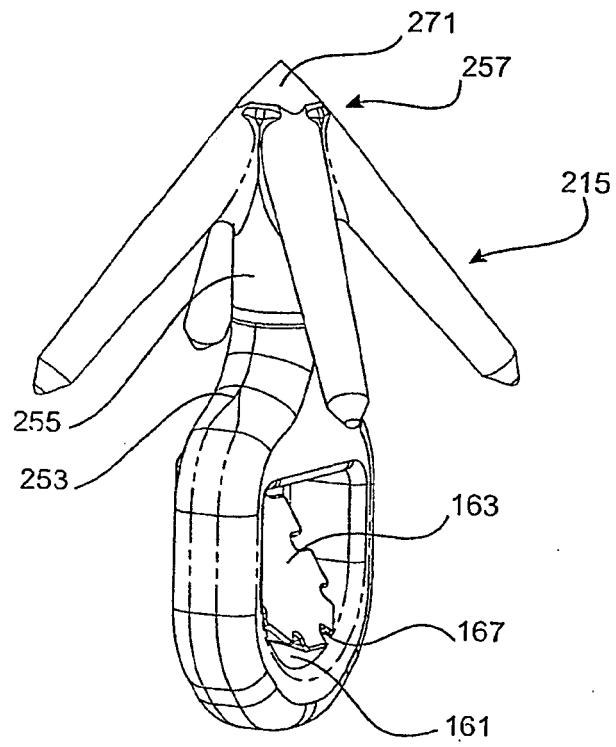


Fig. 14

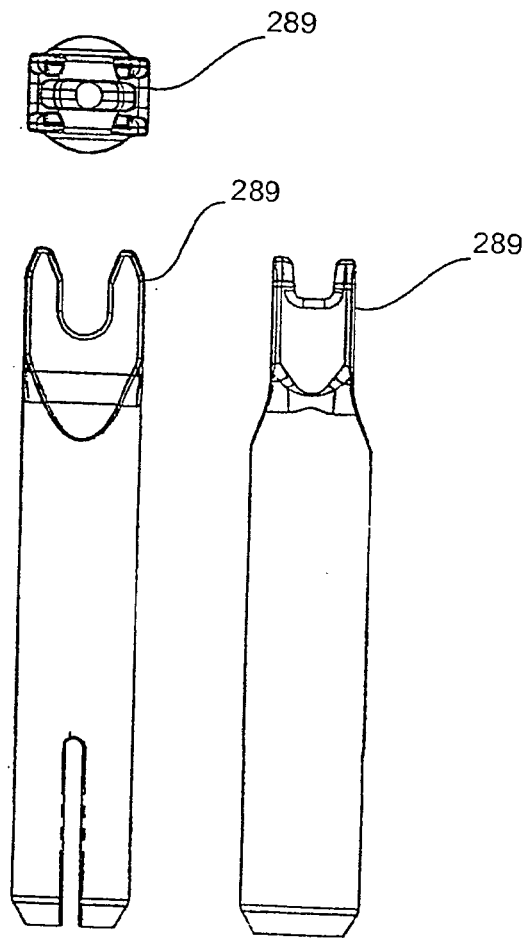


Fig. 15

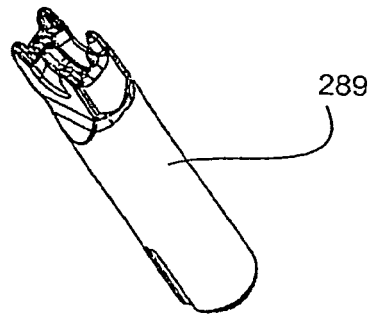
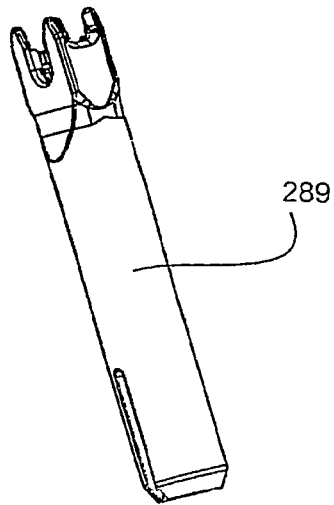


FIG. 16

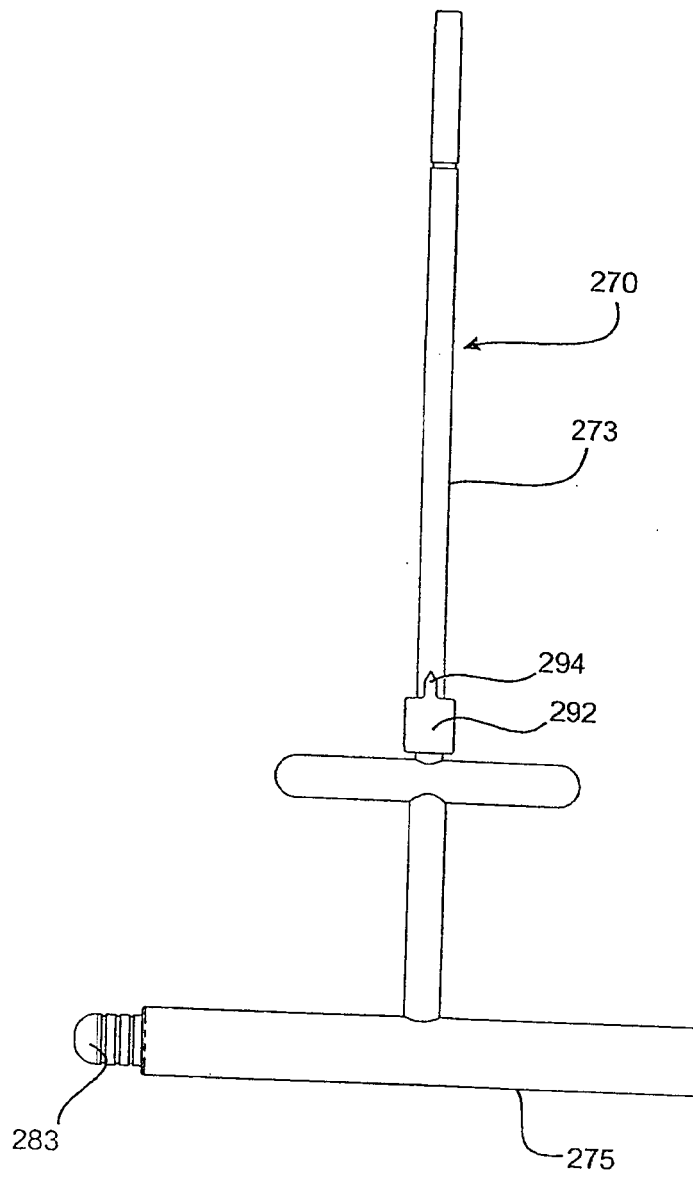


Fig. 17

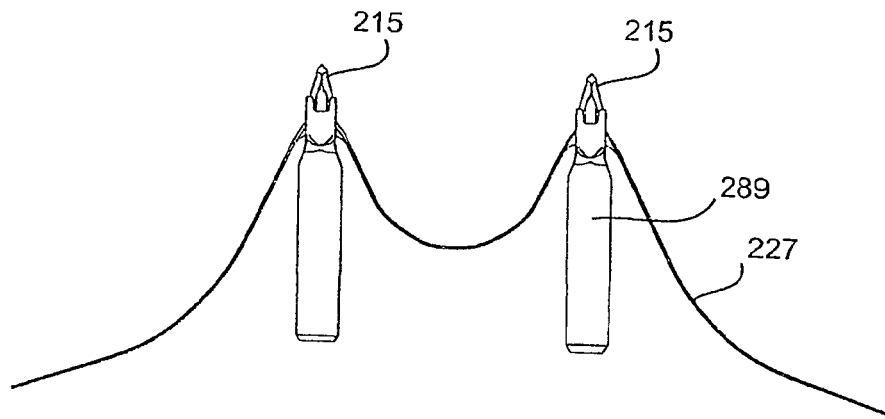


FIG. 18

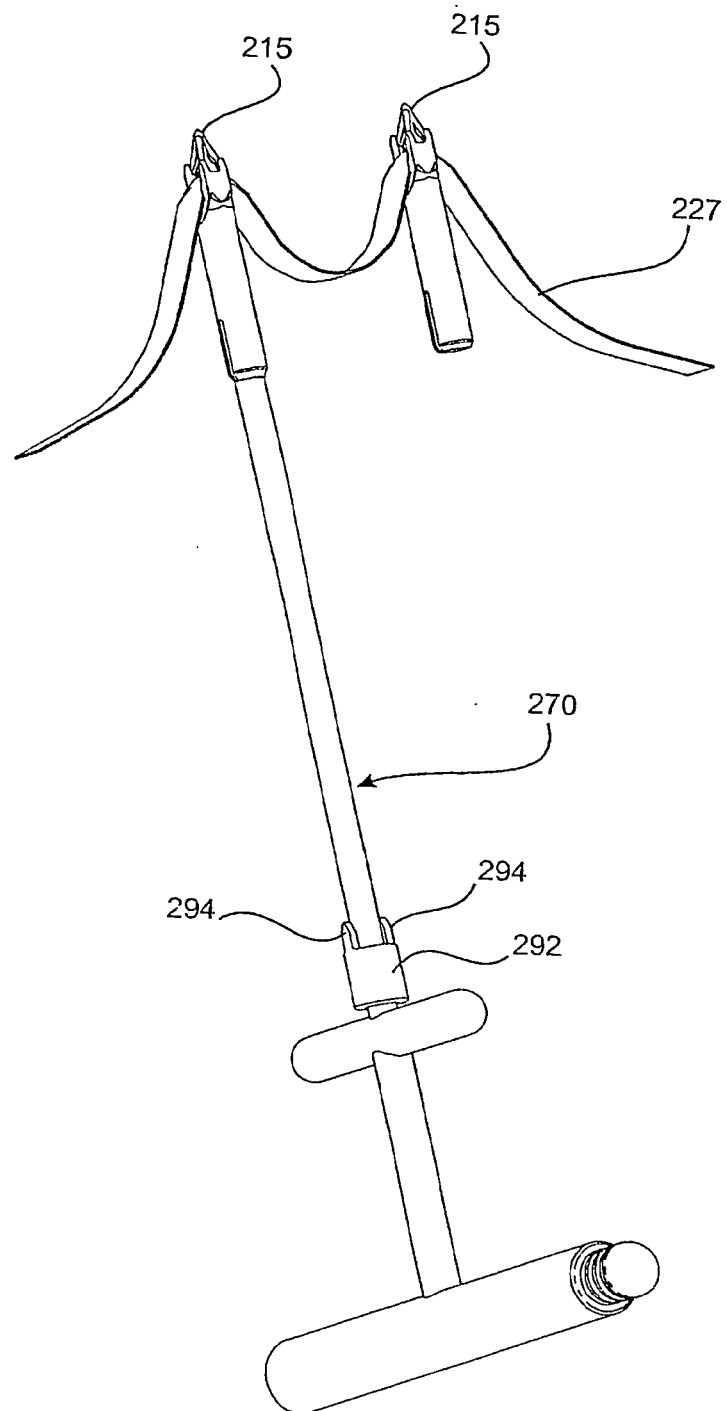


FIG. 19

19 / 20

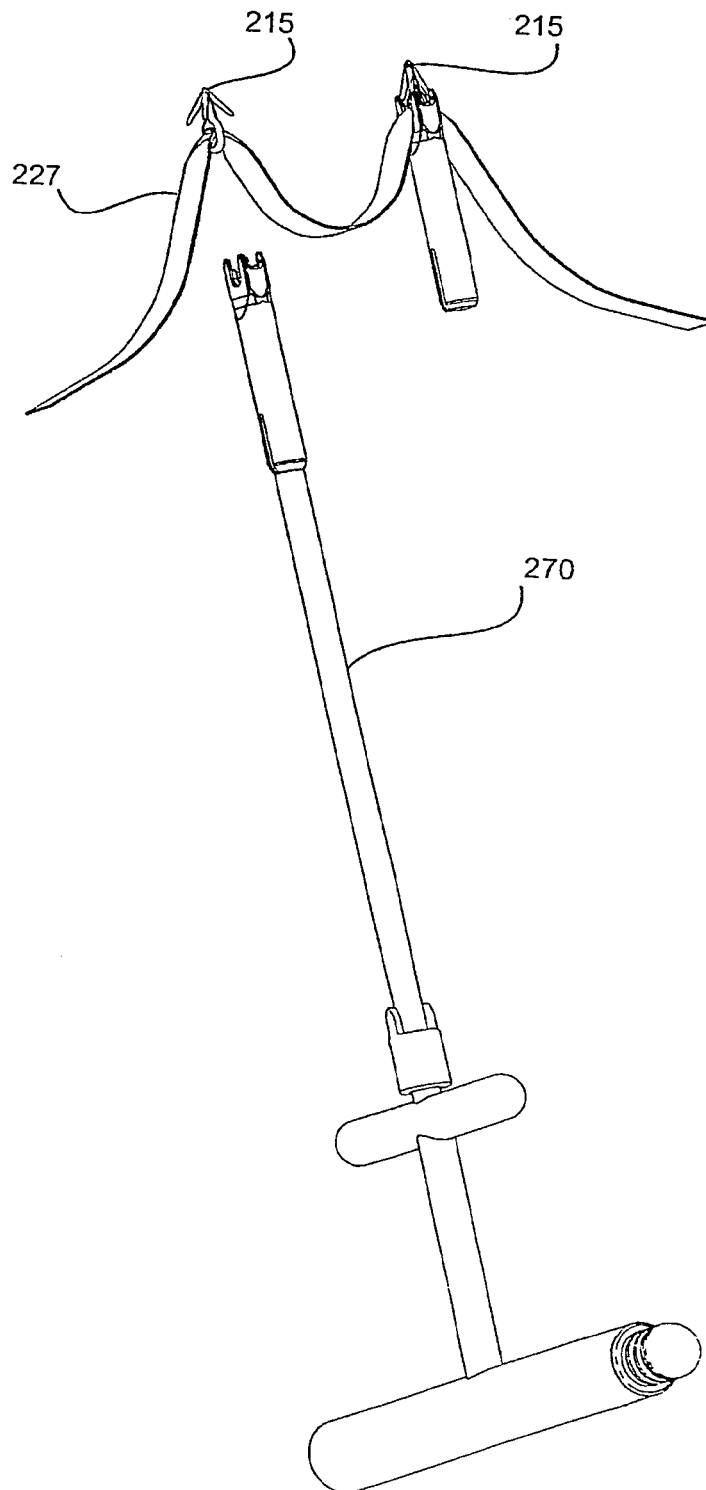


Fig. 20

20 / 20

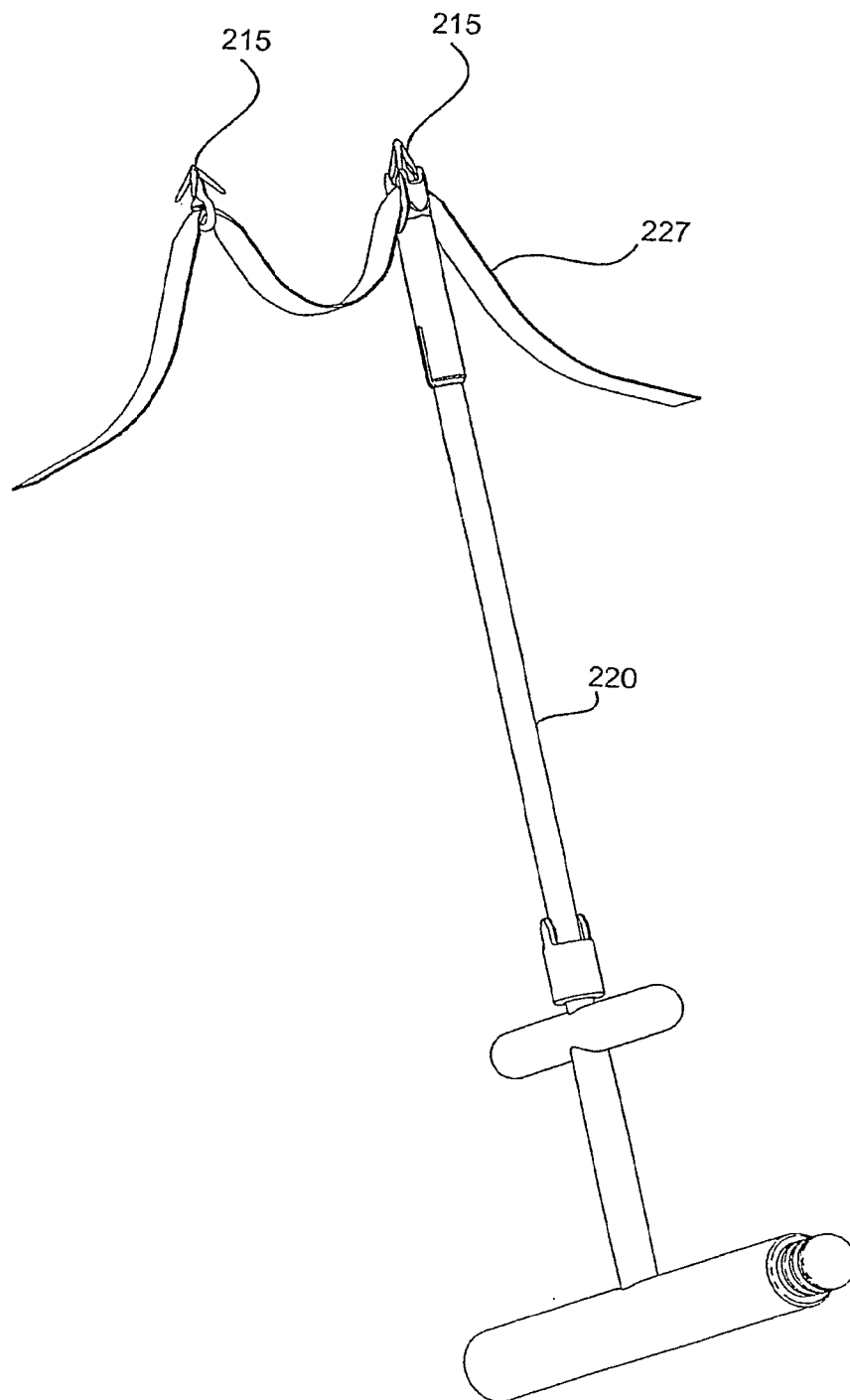


Fig. 21

“Âncora de Tecido e Conjunto”

Resumo

Método de provimento de suporte semelhante a ligamento entre dois locais espaçados no corpo de um paciente, que compreende

5 fixar uma âncora em cada local, conectar as âncoras por um elemento filamentar, ajustar a tensão do elemento filamentar entre os locais para estabelecer a relação espacial pretendida entre os locais, de modo a proporcionar pelo menos um suporte ligamentoso suplementar entre os locais. A âncora (115), que compreende uma base (153), um cabeçote

10 (157) tendo uma configuração de modo a facilitar a inserção do cabeçote no tecido e retenção do cabeçote no tecido uma vez inserido, a base formada com uma abertura (161) adaptada para receber um comprimento de um elemento filamentar (127) e permitir o movimento deslizante do elemento de filamento através da abertura numa direção, mas, para

15 restringir o movimento do elemento filamentar através da abertura na direção oposta. Um prendedor (189) para suportar a âncora para efetuar a sua fixação no tecido e um dispositivo de inserção (173) para suportar o prendedor e ser usado na aplicação da âncora no tecido.