



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

## CARTA PATENTE N.º PI 0405283-8

*Patente de Invenção*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, 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 0405283-8

(22) Data do Depósito : 30/09/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 07/06/2005

(51) Classificação Internacional : A61B 17/12

(30) Prioridade Unionista : 30/09/2003 US 60/507,916; 19/12/2003 US 10/741.869

(54) Título : FAIXA IMPLANTÁVEL PARA TRATAMENTO DE UMA CONDIÇÃO MÉDICA

(73) Titular : ETHICON ENDO-SURGERY, INC., Sociedade Norte Americana. Endereço: 4545 Creek Road, Cincinnati - OH, Estados Unidos (US).

(72) Inventor : LAWRENCE SPRECKELMEIER. Endereço: 1043 Richwood Avenue Cincinnati - OH 45208, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; RANDAL T. BYRUM. Endereço: 6102 Olde Gate Court, Milford Ohio 45150, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; KRISTIN JAMBOR. Endereço: 1316 Duncan Avenue Cincinnati - OH 45208, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; SEAN P. CONLON. Endereço: 6234C North Shadowhill Way, Loveland, OH 45140, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; NORMAN CRAWFORD. Endereço: 1865 Mark Road, Washington CH-OH 43160, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.; KEVIN A. HARPER. Endereço: 6592 Winners Circle, Mason, OH 45040, Estados Unidos. Cidadania: Norte Americana.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 02/12/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 2 de Dezembro de 2014.

Assinado digitalmente por  
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira  
Diretor de Patentes



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"FAIXA IM-  
PLANTÁVEL PARA TRATAMENTO DE UMA CONDIÇÃO MÉDICA"**.

Pedidos Relacionados

Este pedido reivindica prioridade do pedido de patente provisório  
5 de número de série 60/483.353 depositado em 27 de junho de 2003, cuja  
divulgação é aqui com isto incorporada para referência. O pedido também  
incorpora para referência os seguintes pedidos de patente U.S. também  
pendentes depositados em mesma data com este: Pedido Provisório de  
Número de Série 10/742,483 (Implantable Band Having Improved Attach-  
10 ment Mechanism, inventores: Byrum, Jambor, Albrecht); Pedido de Número  
de Série 10/677,088 (Implantable Band With Transverse Attachment Mecha-  
nism, inventores: Byrum, Jambor, Crawford); Pedido de Número de Série  
10/676,368 (Implantable Band With Non Mechanical Attachment Mechanism,  
inventores: Byrum, Nuchols); e Pedido Provisório de Número de Série  
15 60/507,612 (Implantable Band With Deformable Attachment Mechanism, in-  
ventores: Byrum, Wiley, Conlon, Fender).

Campo Técnico

A presente invenção refere-se geralmente a uma faixa cirurgi-  
camente implantável para circundar uma passagem anatômica, e é particu-  
20 larmente orientada para uma faixa gástrica ajustável para circundar o estô-  
mago para o controle de obesidade. A invenção será divulgada de forma  
específica em conexão com um mecanismo de ligação melhorado para uma  
faixa gástrica ajustável.

Antecedentes da Invenção

25 Desde os primeiros anos da década de 80, faixas gástricas ajus-  
táveis forneceram uma alternativa eficaz a contornos gástricos e outros tra-  
tamentos cirúrgicos irreversíveis para perda de peso para obeso mórbido. A  
faixa gástrica é enrolada ao redor de uma porção superior do estômago do  
paciente, formando um estoma que é menor do que o diâmetro interior nor-  
30 mal do estômago, o qual restringe a passagem de alimento desde uma por-  
ção superior até uma porção digestiva inferior do estômago. Quando o es-  
toma é de dimensão apropriada, o alimento mantido na porção superior do

estômago proporciona uma sensação de saciedade que desencoraja a comer mais.

Em adição a uma posição travada para ajustar o diâmetro da faixa gástrica, a capacidade de ajustamento de faixas gástricas é geralmente conseguida com um balão inflável direcionado para dentro, semelhante a uma almofada para pressão de sangue, para o interior da qual fluido, tal como uma solução salina é injetada através de uma abertura para injeção de fluido para conseguir um diâmetro desejado. O balão está tipicamente esvaziado, ou apenas parcialmente inflado, quando colocado inicialmente no corpo, para permitir ajustamentos do corpo e a cicatrização ao redor do novo local da faixa. Uma vez que faixas gástricas ajustáveis podem permanecer no paciente por longos períodos de tempo, a abertura para injeção de fluido é tipicamente instalada de forma subcutânea para evitar infecção, por exemplo, na frente do esterno. Em seguida à implantação inicial, o cirurgião pode ajustar a faixa afrouxando ou apertando, dependendo das necessidades do paciente. Ajustar a quantidade de fluido na faixa gástrica ajustável é conseguido inserindo uma ponta de agulha Huber através da pele para o interior de um septo de silicone da abertura para injeção. Uma vez que a agulha é removida, o septo veda contra o furo em virtude da carga de compressão gerada por meio do septo. Um conduto flexível se comunica entre a abertura para injeção e a faixa gástrica ajustável.

Um mecanismo de ligação para a faixa gástrica ajustável deve fornecer um dimensionamento inicial do estoma do estômago. Uma ligação geralmente conhecida é suturar extremidades da faixa gástrica ajustável. Uma outra ligação geralmente conhecida inclui uma extremidade da faixa gástrica que termina em um conduto flexível que tem uma porção virolada a qual é puxada através de uma abertura em uma segunda extremidade da faixa gástrica, e então suturada à porção da faixa circundante - prendendo a faixa ao estômago. Depois que as suturas estão no lugar, a abertura para injeção é ancorada em uma localização conveniente.

Embora estas abordagens conhecidas sejam eficazes em prender a faixa gástrica, outros melhoramentos são desejados, que simplifiquem

o procedimento clínico de implantação, que forneçam confiabilidade de longo prazo e que facilitem reajustamento ou remoção.

Embora suturas tenham sido consideradas como a conexão mais positiva no passado, é desejável ter uma ligação segura que não requeira suturas, que também não requeira uma grande força para criar a ligação segura. De outra forma pode ser difícil prender de forma adequada e realizar a ligação com instrumentos laparoscópicos. Conseqüentemente, existe uma necessidade significativa por uma faixa gástrica ajustável que tenha um melhoramento no mecanismo de ligação.

#### 10 Sumário da Invenção

A presente invenção se ocupa desses e de outros problemas na técnica precedente, fornecendo um dispositivo de faixa gástrica ajustável que é engatado com menos força, facilitando com isto a implementação com instrumentos laparoscópicos, e também a ligação permanece segura durante utilização a longo prazo.

Um objetivo geral desta invenção é fornecer uma faixa gástrica ajustável que tenha um único mecanismo de ligação de superfície interna oposta.

Um outro objetivo desta invenção é fornecer uma faixa gástrica ajustável facilmente reversível que possa ser fixada e desconectada sem reduzir a resistência de sustentação do mecanismo de ligação.

Um outro objetivo desta invenção é fornecer uma faixa gástrica ajustável que tenha forças longitudinais que sejam transferidas através do mecanismo de ligação, que podem ser relativamente grandes, sem provocar a separação, ao mesmo tempo que forças de engatamento são relativamente baixas.

Para conseguir o que precede e outros objetivos, e de acordo com as finalidades da presente invenção como aqui descritas, são descritas faixas gástricas ajustáveis com mecanismo de ligação de superfície oposta que têm um elemento que se estende lateralmente a partir de uma extremidade que é configurada para engatar a outra extremidade. De acordo com um aspecto, o elemento lateral inclui uma passagem que acomoda uma por-

ção da outra extremidade. Em um outro aspecto, o elemento lateral é acomodado por uma abertura na outra extremidade.

Outras características inovadoras e outros objetivos da presente invenção se tornarão evidentes a partir da descrição detalhada a seguir, da discussão e das reivindicações anexas, tomadas em conjunto com os desenhos.

#### Breve Descrição das Figuras

Os desenhos que acompanham, que são nela incorporados e constituem uma parte desta especificação, ilustram modalidades da invenção, e, juntamente com a descrição geral da invenção fornecida acima e a descrição detalhada das modalidades fornecida abaixo, servem para explicar os princípios da presente invenção.

A Figura 1 é um desenho diagramático que mostra uma faixa gástrica ajustável enrolada ao redor de uma parte superior de um estômago.

A Figura 2 é uma vista em seção transversal da faixa gástrica ajustável da Figura 1 feita ao longo da linha 2-2.

A Figura 3 é uma vista superior de uma faixa gástrica ajustável construída de acordo com a presente invenção, que tem um mecanismo de ligação de superfície interna oposta.

A Figura 4 é uma vista em perspectiva fragmentada ampliada do mecanismo de ligação de superfície interna oposta da faixa gástrica ajustável da Figura 3.

As Figuras 5A-C são séries de vistas laterais de seção transversal fragmentada ampliada de diversos estágios de engatamento das extremidades do mecanismo de ligação de superfície interna oposta mostrado na Figura 3, feitas ao longo da linha mediana longitudinal da faixa gástrica ajustável.

A Figura 6 é uma vista em perspectiva fragmentada ampliada de uma outra modalidade de uma faixa gástrica ajustável que tem um mecanismo de ligação de superfície interna oposta.

A Figura 7 é uma vista em perspectiva fragmentada ampliada do mecanismo de ligação de superfície interna oposta da faixa gástrica ajustável.

vel mostrada na Figura 6, na posição engatada.

As Figuras 8 e 9 são vistas em perspectiva de uma outra modalidade de um mecanismo de ligação de superfície interna oposta de acordo com a presente invenção.

- 5 Agora será feita referência em detalhe à presente modalidade preferencial da invenção, um exemplo da qual está ilustrado nos desenhos que acompanham.

#### Descrição Detalhada de Modalidades da Invenção

Na descrição a seguir, caracteres de referência iguais indicam  
10 partes iguais, ou correspondentes, através de todas as diversas vistas. Também na descrição a seguir deve ser entendido que termos tais como frente, costas, dentro, fora e similares, são palavras de conveniência, e não devem ser imaginadas como termos limitativos. A terminologia utilizada nes-  
ta patente não quer significar ser limitante quanto a dispositivos descritos  
15 aqui ou porções deles quanto a poderem ser ligados ou utilizados em outras orientações. Fazendo referência em mais detalhe aos desenhos, a invenção será descrita agora.

Fazendo referência à Figura 1, uma faixa gástrica ajustável  
20 está mostrada enrolada ao redor de uma porção superior de um estômago 12, mantida no lugar prendendo juntas as duas extremidades e estendendo uma porção 14 do estômago 12 sobre a faixa gástrica ajustável 10 suturando a porção 14 ao estômago. Fazendo também referência à Figura 2, a faixa gástrica ajustável 10 inclui uma tira não-extensível 16 e um balão inflável 18  
25 feito de um polímero de silicone de grau médico, ou qualquer outro material adequado, é realizada por meio da superfície interna 20 da tira 16. O balão 18 pode ser preso à superfície interna 20 em qualquer maneira bem-conhecida, ou ainda feito de construção unitária com a tira 16, embora a tira 16 possa ser tipicamente formada de um material diferente.

Uma extremidade de um conduto flexível 22 está em comunica-  
30 ção direta com a cavidade interna 24 do balão 18, com a outra extremidade estando em comunicação direta com uma cavidade interna (não mostrado) de uma abertura para injeção afastada 26. A abertura para injeção afastada

26 inclui um septo de silicone 28. No momento que a faixa gástrica ajustável 10 é implantada ao redor de uma porção do estômago, a abertura para injeção afastada 26 também é implantada em uma localização adequada, usualmente dentro das bainhas do reto, para acesso transcutâneo por meio de  
5 uma agulha Huber.

Como é bem-conhecido, a cavidade interna 24, o conduto flexível 22 e a cavidade interna da abertura para injeção afastada 26 são preferivelmente no mínimo parcialmente enchidas com um fluido fisiologicamente compatível tal como uma solução salina. Ajustamento pós-operatório do pe-  
10 rímetro circundado pelo balão 18 e, portanto, a dimensão do estoma, é realizado por adição ou remoção de fluido ao interior da cavidade interior 24 do balão 18, inserindo uma agulha Huber de forma percutânea para o interior do septo de silicone 28 da abertura para injeção 18.

Como é bem-conhecido no campo, a faixa gástrica ajustável 10  
15 pode ser feita de qualquer material medicamente compatível adequado que tenha resistência suficiente necessária para uma cirurgia laparoscópica específica ou paciente específico.

Como mencionado acima, as duas extremidades da faixa gástrica ajustável 10 são presas juntas (a estrutura do mecanismo de ligação específico não está ilustrada na Figura 1). A presente invenção é orientada para diversas modalidades de mecanismo de ligação de superfície oposta para conectar juntas as duas extremidades. A construção geral de faixa gástrica ajustável 10 mostrada nas Figuras 1 e 2 e descrita acima, é comum às modalidades ilustradas nas Figuras 3-10, com as modalidades diferindo pe-  
20 los mecanismos de ligação específicos. É observado que a prática da presente invenção pode ser utilizada com qualquer faixa, e não está limitada à utilização com uma faixa gástrica ajustável que tenha as características exatas descritas acima ou abaixo.

Voltando agora para a Figura 3, a faixa gástrica ajustável 30 in-  
30 clui uma tira alongada 32 que se estende no que é referido aqui como a direção longitudinal, embora mesmo quando implantada a faixa gástrica ajustável 30 tenha uma configuração arqueada. A tira 32 inclui uma superfície

interna 34 e uma superfície externa 36 com o balão 38 se estendendo para dentro a partir de junto da superfície interna 34. A faixa gástrica ajustável 30 inclui uma primeira porção de extremidade 40 que encontra uma segunda porção de extremidade 42, com a superfície interna 34 da faixa gástrica ajustável 30 na primeira extremidade da primeira porção de extremidade 40 sendo colocada adjacente à superfície interna 34 da faixa gástrica ajustável 30 na segunda porção de extremidade 42.

Fazendo referência também à Figura 4, que ilustra o mecanismo de ligação de superfície interna oposta da faixa gástrica ajustável da Figura 3, a primeira porção de extremidade 40 inclui um elemento que se estende lateralmente 46, o qual se estende geralmente de forma perpendicular a partir da superfície interna 34. O elemento 46 é configurado para engatar a segunda porção de extremidade 42. Mais especificamente, o elemento que se estende lateralmente 46 define uma passagem 48 em conjunto com a superfície interna 34 na primeira porção de extremidade 40, a qual é configurada para acomodar a segunda porção de extremidade 42. O elemento 46 inclui duas pernas espaçadas 50, 52 que se estendem a partir da superfície interna 34 nas arestas opostas 54, 56 da tira 32 com um elemento transversal 58 que se estende entre elas.

A segunda extremidade 42 inclui um elemento de retenção 60 que se estende a partir de sua superfície externa 36. O elemento de retenção 60 inclui uma superfície inclinada 62 que pode ser arqueada como mostrado, ou plana. O elemento de retenção 60 também inclui a superfície de retenção 64 que se estende geralmente perpendicular a partir da superfície externa 36 e perpendicular a qualquer movimento relativo entre as primeira e segunda porções de extremidade 40, 42. A superfície de retenção 64 deve se estender acima da aresta superior da passagem 48 por uma distância suficiente para fornecer a força desejada para resistir a desengatamento. Na modalidade delineada, a superfície de retenção 64 se estende além do topo do elemento transversal 58.

Fazendo referência agora às Figuras 5A-C, nelas estão mostradas uma série de vistas laterais de seção transversal fragmentada ampliada

de diversos estágios de engatamento das primeira e segunda extremidades 40, 42. A Figura 5A, similar à Figura 4, ilustra primeira e segunda porções de extremidade 40, 42 encontrando uma à outra, com a respectiva superfície interna 34 de cada uma colocadas adjacentes em contato uma com a outra.

5 Na Figura 5B, a segunda porção de extremidade 42 foi avançada no sentido de engatamento com a segunda porção de extremidade 42 que está sendo acomodada pelo elemento que se estende lateralmente 46, com o elemento de retenção 60 colocado dentro da passagem 48. Como mostrado, o elemento de retenção 60 está comprimido e a altura da passagem 48 expandiu por meio do esticamento do elemento que se estende lateralmente 46, de forma suficiente para permitir que a segunda porção de extremidade 42 e o elemento de retenção 60 sejam inseridos através da passagem 48. O elemento que se estende lateralmente 46, o elemento de retenção 60 e o elemento que se estende lateralmente 46 são suficientemente resilientes para permitir esta interação. O elemento transversal 58 inclui uma superfície dianteira 66 para auxiliar a inserção da segunda porção de extremidade 42 na passagem 48 e a passagem do elemento de retenção 60.

15 A Figura 5C ilustra o elemento que se estende lateralmente 46 em engatamento com a segunda porção de extremidade 42 com a superfície de retenção 64 do elemento de retenção 60 adjacente à superfície 70, de modo a resistir à retirada indesejada da segunda porção de extremidade 42, o que poderia desengatar a segunda porção de extremidade 42 da primeira porção de extremidade 40. A força necessária para desengatar as duas porções de extremidade 40, 42 é baixa o suficiente para superar quando for desejado remover a faixa gástrica ajustável.

25 As Figuras 6 e 7 mostram uma outra modalidade de uma faixa gástrica ajustável 90 que tem uma outra configuração de um mecanismo de ligação de superfície interna oposta. A primeira porção de extremidade 92 encontra a segunda porção de extremidade 94. Embora a primeira porção de extremidade 92 esteja ilustrada como formando um ângulo de 90 ° com a tira 96, com relação a esta modalidade a superfície 98 da primeira porção de extremidade 92 é considerada uma continuação da superfície interna 102.

De maneira similar, a superfície 102 da segunda porção de extremidade 94 é uma continuação da superfície interna 100.

A primeira porção de extremidade 92 inclui um elemento que se estende lateralmente 104, que se estende geralmente de forma perpendicular a partir da superfície 98. O elemento 104 é configurado para engatar a segunda porção de extremidade 94. O elemento que se estende lateralmente 104 define uma passagem 106 em conjunto com a superfície 98 na primeira porção de extremidade 92 que é configurada para acomodar a segunda porção de extremidade 94. O elemento 104 inclui duas pernas espaçadas 108, 110 que se estendem a partir da superfície 98 nas arestas opostas 112, 114 com um elemento transversal 116 que se estende entre elas. Uma pluralidade de saliências espaçadas 118 se estendem a partir da extremidade distal 120 da primeira porção de extremidade 92. Um alívio 122 é formado no exterior da primeira porção de extremidade 92 devido a considerações de moldagem.

A segunda extremidade 94 inclui um elemento de retenção 124 que tem uma extremidade distal conformada em cabeça de seta 126. Como visto nas Figuras 6 e 7, a cabeça de seta tem uma ponta estreita 128 e uma base larga 130. A extremidade distal 126 é colocada na extremidade de um eixo elástico 132 que se estende geralmente de forma perpendicular a partir de uma porção de base 134 da segunda porção de extremidade 94, com superfícies transversais 136.

Para engatar juntas as duas porções de extremidade 92, 94, a extremidade distal 126 é girada como indicado pelas setas 138, de modo que a base 130 da cabeça de seta é geralmente alinhada com a passagem 106. Uma vez que as dimensões da extremidade distal 126 são complementares às dimensões da passagem 106, a extremidade distal 126 pode facilmente atravessá-la. A extremidade distal 126 é inserida através da passagem 106 e é puxada para fora, de tal modo que a base 130 está completamente passada da extremidade distal 120 alongando o eixo 132. Nervuras 140 permitem pega mais fácil da extremidade distal 126.

Uma vez puxada através da passagem 106, a extremidade distal

126 é girada de volta para sua orientação normal que se estende na direção longitudinal não em alinhamento com a passagem 106. A base 130 é localizada entre reais saliências 118 com o eixo elástico 132, forçando a base 130 contra a extremidade distal 120. Assim, a extremidade distal 126 tende a permanecer em sua orientação normal como mostrado na Figura 7.

As Figuras 8 e 9 ilustram uma outra modalidade de um mecanismo de ligação de superfície interna oposta. A faixa gástrica ajustável 142 inclui uma tira alongada 144 que inclui uma superfície interna 146 e uma superfície externa 148. A faixa 142 inclui uma primeira porção de extremidade 150 e uma segunda porção de extremidade 152. Quando a faixa 142 é implantada ao redor do estômago, a superfície interna 146 da primeira porção de extremidade 150 encontra a superfície interna 146 da segunda porção de extremidade.

As superfícies internas 146 são presas uma à outra por meio do mecanismo de ligação de superfície interna oposta. A primeira porção de extremidade 150 inclui um elemento que se estende lateralmente 154, que se estende geralmente de forma perpendicular a partir da superfície interna 146, a qual é configurada para engatar a segunda porção de extremidade 152. O elemento que se estende lateralmente 154 define uma passagem central 156 e inclui duas pernas verticais espaçadas 158 e 160, com um elemento transversal 162 que se estende entre elas.

O elemento 154 inclui uma aba 162 que se estende a partir do elemento transversal 154 para longe da extremidade distal 150a da primeira porção de extremidade. A aba 162 inclui uma pluralidade de nervuras 164 que fornecem uma melhor pega para pegar a aba 162 para fornecer a força oposta então puxando a extremidade distal 152a da segunda porção de extremidade 152 através da passagem 156.

A segunda porção de extremidade 152 inclui um elemento de retenção 166 que se estende a partir da superfície externa 148. O elemento de retenção 166 inclui uma superfície dianteira inclinada 168 no topo e laterais para permitir que o elemento de retenção 166 passe de forma relativamente fácil através da passagem 156 quando prendendo juntas as duas ex-

tremidades. O elemento de retenção 166 inclui as superfícies de retenção 170 que se estendem para fora delas.

A segunda porção de extremidade 152 inclui uma porção de pescoço 172 adjacente ao elemento de retenção 166. A base 172 da porção de pescoço 170 inclui superfícies inclinadas 174 que engatam quando conectadas juntas, superfícies complementarmente conformadas e orientadas 176 no lado correspondente do elemento 154. As superfícies inclinadas 174 conduzem a partir da base 172 até a largura transversal reduzida da porção de pescoço 172. A altura e largura da porção de pescoço corresponde às dimensões da passagem 156 e podem ser deslocadas do restante da tira 144.

As superfícies de retenção 170 se estendem a partir do elemento de retenção 166 na localização onde a porção de pescoço 172 se une ao elemento de retenção 166. As superfícies de retenção 170 se estendem além dos lados da passagem 156 para engatar as superfícies correspondentes 176 do elemento lateral 154. As superfícies de retenção 170 podem ser, como mostrado, inclinadas para longe da extremidade distal 152a com a superfície 176 sendo complementar à elas.

A extremidade distal 152a é conificada se estendendo para a frente do elemento de retenção 166 e inclui uma pluralidade de nervuras 178 que aprimoram a pega da extremidade distal 152a. Uma configuração de superfície 180 mostrada como uma forma em losango recuada pode ser incluída como um indicador visual da colocação adequada do elemento de retenção 166 quando as duas extremidades estão ligadas, se estendendo além da passagem 156, de modo que as superfícies 170 e 176 encontram uma a outra.

A capacidade de retirar a segunda porção de extremidade 152 através da passagem 156 para separá-la da primeira porção de extremidade 150 pode ser auxiliada por meio da inclusão de um alívio ou cavidade formado no elemento de retenção 166. Por exemplo, uma cavidade circular ou em forma de losango e que se estende lateralmente pode ser formada na ou próximo da configuração de superfície 180 sem afetar a retenção da segunda porção de extremidade 152. Ao apertar o elemento de retenção 166 adjacente a tal alívio ou cavidade, a resiliência poderia permitir conferir compressão transver-

sal do elemento de retenção 166 para ser mais facilmente retirado para trás através da passagem 156. Um elemento resiliente que funciona como uma mola, também poderia ser moldado em lugar adjacente a tal cavidade.

5 Se torna prontamente evidente àqueles versados na técnica, que a invenção acima tem aplicabilidade igualmente a outros tipos de faixas implantáveis. Por exemplo, faixas são utilizadas para o tratamento de incontinência fecal. Uma tal faixa está descrita na Patente U.S. 6.461.292 a qual é aqui com isto incorporada para referência. Faixas também podem ser utilizadas para tratar incontinência urinária. Uma tal faixa está descrita no Pedido  
10 de Patente U.S. 2003/0105385 que é com isto aqui incorporado para referência. Faixas também podem ser utilizadas para tratar azia e/ou refluxo ácido. Uma tal faixa está descrita na Patente U.S. 6.470.892 a qual é com isto aqui incorporada para referência. Faixas também podem ser utilizadas para tratar impotência. Uma tal faixa está descrita no Pedido de Patente U.S.  
15 2003/0114729 o qual é aqui com isto incorporado para referência.

Assim, como aqui utilizado e nas reivindicações, uma faixa implantável é uma faixa que pode ser implantada em uma posição para obstruir escoamento tal como de alimento ou fluidos corporais através de uma passagem anatômica tal como um estômago ou cavidade.

20 Em resumo, inúmeros benefícios foram descritos os quais resultam do emprego dos conceitos da invenção. A descrição precedente de uma ou mais modalidades da invenção foi apresentada para finalidades de ilustração e descrição. Ela não tem a intenção de ser exhaustiva ou de limitar a invenção à forma precisa divulgada. Modificações óbvias ou variações são  
25 possíveis à luz dos ensinamentos acima. Uma ou mais modalidades foram escolhidas e descritas para melhor ilustrar os princípios da invenção e sua aplicação prática para, com isto, possibilitar a alguém versado na técnica utilizar melhor a invenção em diversas modalidades e com diversas modificações como sejam adequadas à utilização específica considerada. É inten-  
30 ção que o escopo da invenção seja definido pelas reivindicações aqui anexadas a ela.

## REIVINDICAÇÕES

1. Faixa implantável (142) para tratamento de uma condição médica, a faixa (142) compreendendo:

5 (a) uma tira (144) configurada para circundar uma porção de uma passagem anatômica (48), a tira (144) tendo uma superfície interna e externa (146,148);

10 (b) primeira e segunda porções de extremidade (150,152) dispostas na extremidade proximal e distal da tira (144) respectivamente, as primeira e segunda porções de extremidade (150,152) configuradas para serem presas uma à outra de modo a prender a tira (144) adjacente à pas-  
15 sagem anatômica (48), as primeira e segunda porções de extremidade (150,152) se estendendo em uma direção para fora quando presas juntas, em que as primeira e segunda porções de extremidade (150,152) incluem respectivas superfícies interna e externa que correspondem às superfícies  
15 interna e externa (146,148) da tira (144), em que as superfícies internas (146,148) das primeira e segunda porções de extremidade (150,152) encontram uma a outra quando ligadas juntas;

20 (c) pelo menos um elemento se estendendo lateralmente (154) se estendendo a partir da primeira porção de extremidade (150), pelo menos um elemento que se estende lateralmente (154) definindo uma passagem configurada para engatar a segunda porção de extremidade (152) ligando com isto juntas as primeira e segunda porções de extremidade (150,152); e

25 (d) um elemento de retenção (166) se estendendo a partir da superfície externa da segunda porção de extremidade (152), a segunda porção de extremidade (152) incluindo uma porção de gargalo adjacente ao elemento de retenção (166), o elemento de retenção (166) compreendendo superfícies de retenção (170) configuradas para estender além dos lados da  
30 passagem quando as primeira e segunda porções de extremidade (150,152) são presas juntas, as superfícies de retenção se estendendo a partir do elemento de retenção (166) em um local onde a porção de gargalo une-se ao elemento de retenção (166);

**caracterizada pelo fato de que:**

as superfícies de retenção (170) do elemento de retenção (166) são inclinadas de modo que elas se estendam para longe a partir da extremidade distal (150a) da tira (144) para engatar superfícies anguladas (176) correspondentemente no elemento se estendendo lateralmente (154); e

5 o elemento de retenção (166) compreende um alívio ou cavidade para permitir compressão lateral do elemento de retenção (166).

2. Faixa, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de retenção (166) é configurado para cooperar com pelo menos um elemento se estendendo lateralmente (154) quando a segunda porções de extremidade (152) se estende através da passagem de modo a resistir à retirada da segunda porção de extremidade (152) da passagem.

3. Faixa, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** a passagem tem uma largura e altura, e em que o elemento de retenção (166) compreende uma ponta e uma base, a base sendo mais larga do que a altura da passagem.

4. Faixa, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizada pelo fato de que** o elemento de retenção (166) tem uma forma de cabeça de seta.

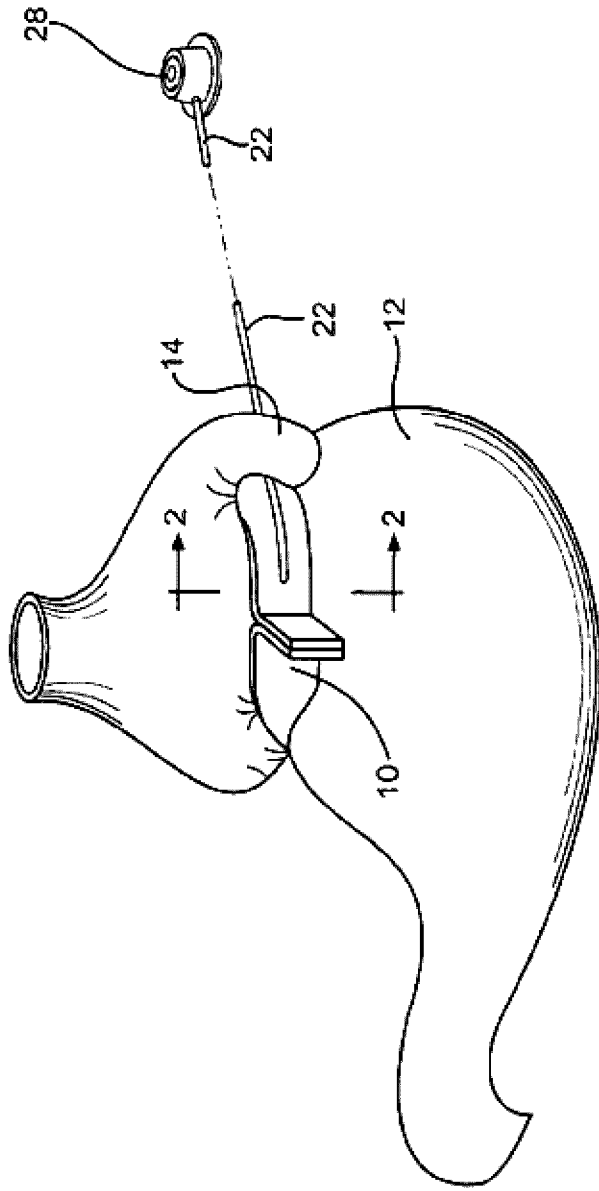


FIG. 1

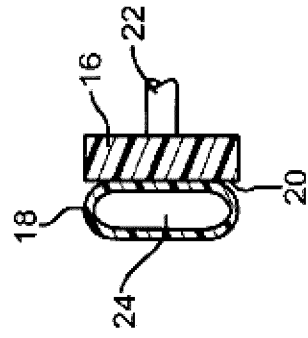


FIG. 2

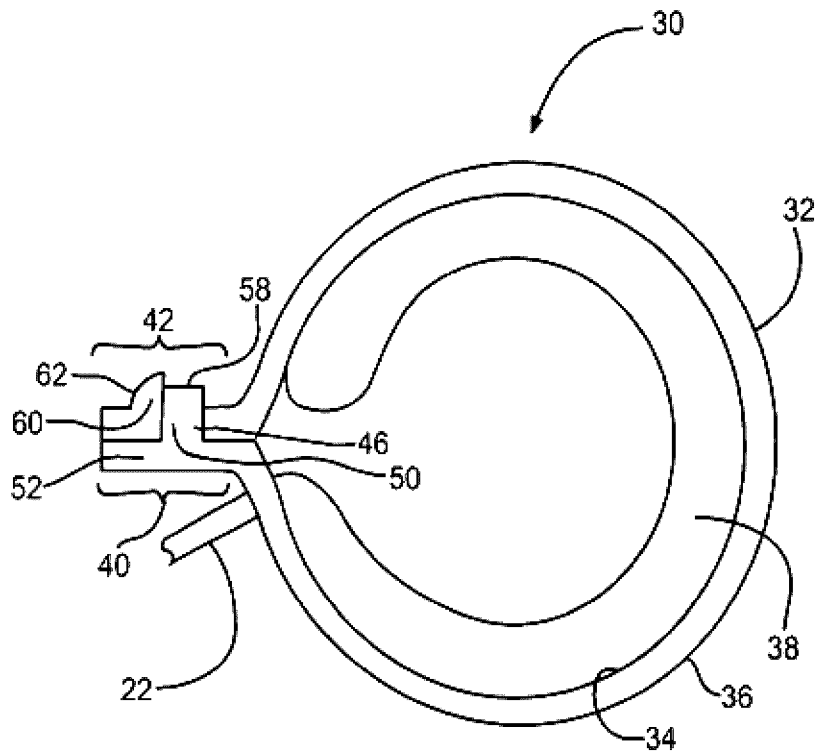


FIG. 3

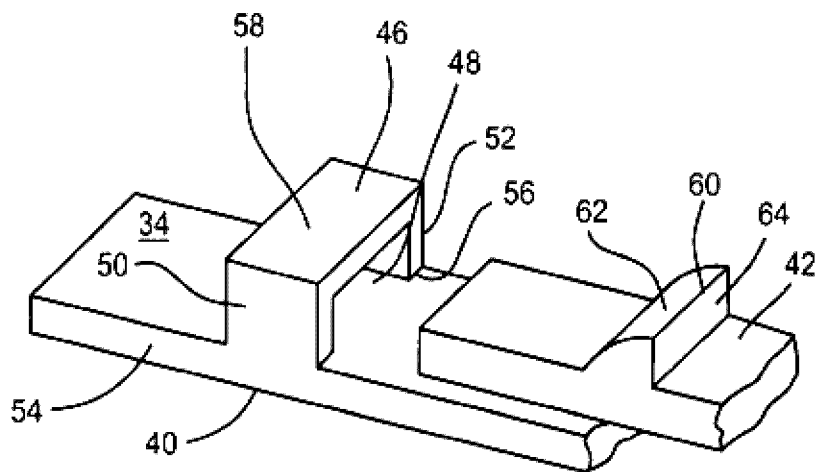


FIG. 4

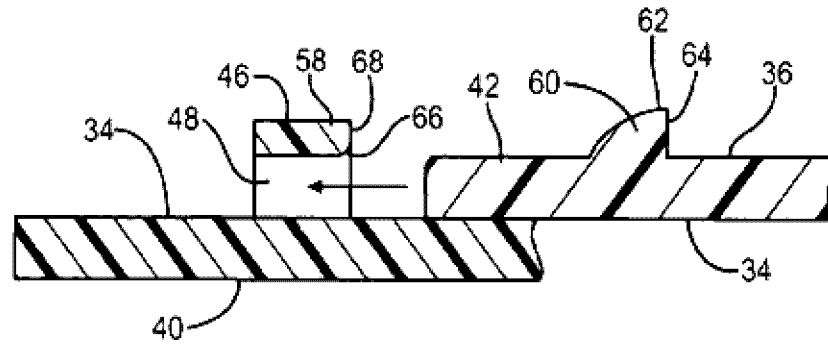


FIG. 5A

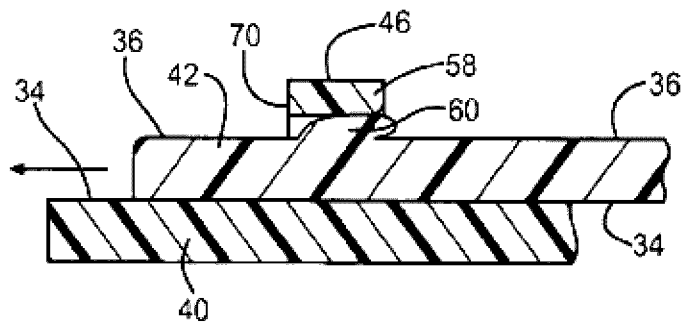


FIG. 5B

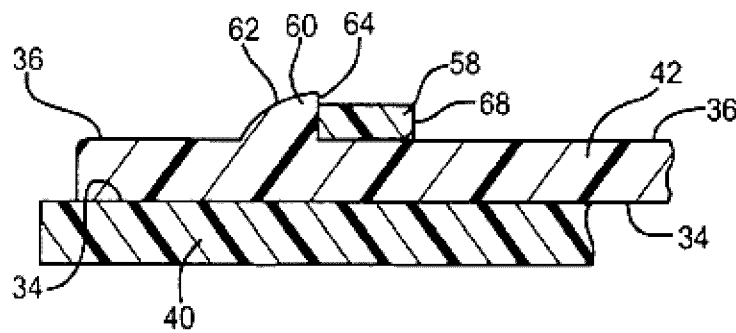


FIG. 5C

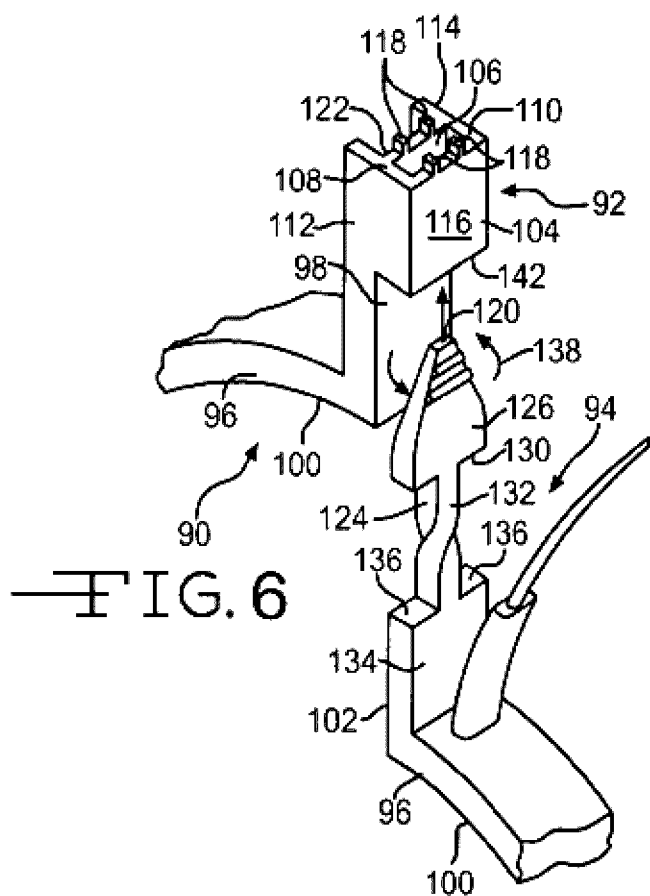


FIG. 6

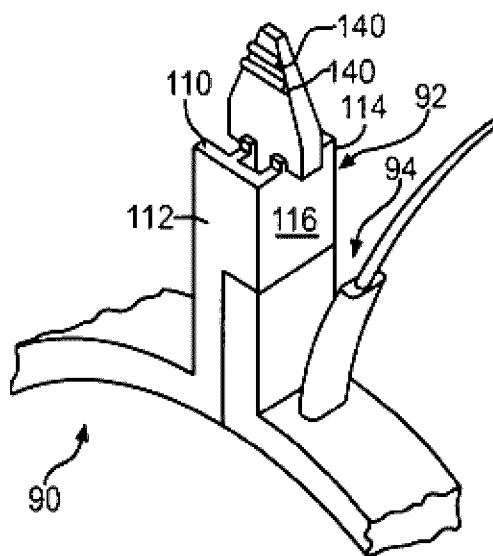
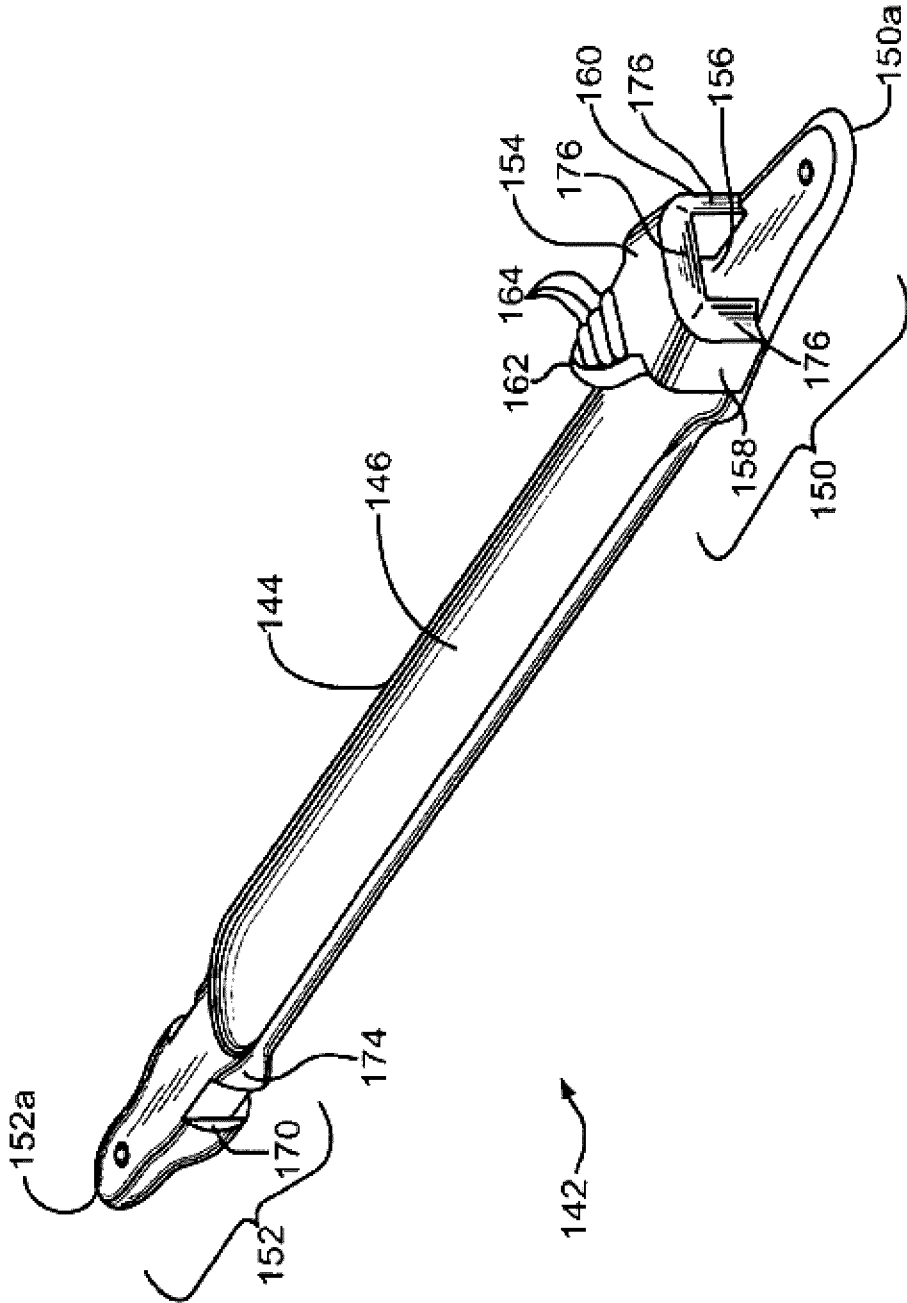


FIG. 7



—FIG. 8

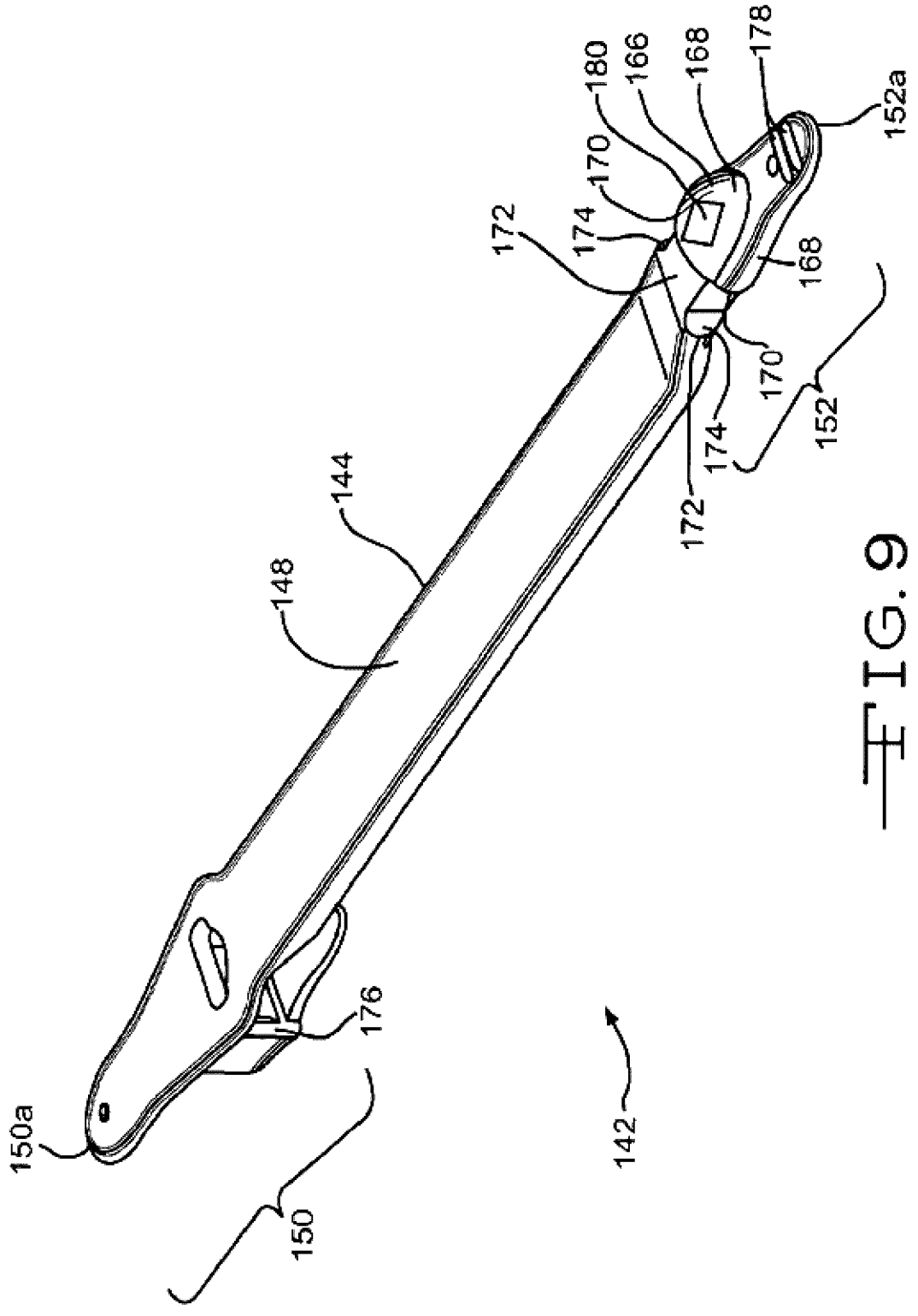


FIG. 9

**RESUMO**

Patente de Invenção: **"FAIXA IMPLANTÁVEL PARA TRATAMENTO DE UMA CONDIÇÃO MÉDICA"**.

5 A presente invenção refere-se a uma faixa implantável (142) para colocação ao redor de uma passagem anatômica (48) tal como o estômago ou outra cavidade, que tem as superfícies internas (146) em cada extremidade ligadas uma à outra na posição operacional. Uma extremidade (150) pode incluir uma passagem através da qual outra extremidade (152) se estende. Um elemento lateral (154) pode se estender a partir da superfície em  
10 uma extremidade (150) e engatar a outra extremidade (152).