

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

(21) **PI0903936-8 A2**

(22) Data de Depósito: 30/09/2009
(43) Data da Publicação: 20/07/2010
(RPI 2063)



(51) *Int.Cl.:*
A61B 17/00
A61B 17/34

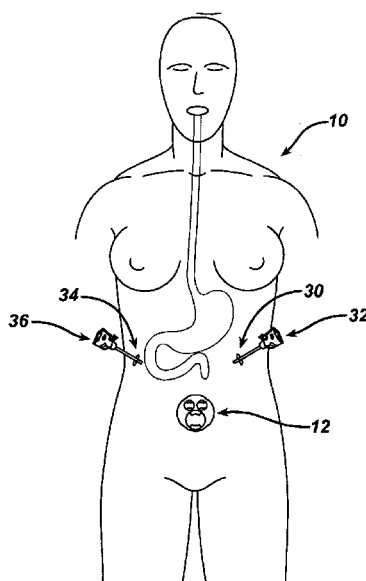
(54) Título: **MÉTODOS E DISPOSITIVOS PARA REALIZAR GASTROPLASTIAS UTILIZANDO DISPOSITIVO DE ACESSO DE ORIFÍCIO MÚLTIPLO**

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2008 US 12/242,381

(73) Titular(es): Ethicon Endo-Surgery, INC.

(72) Inventor(es): Christopher J. Hess, Darrel M. Powell, James Walden Voegelé, Michael A. Murray, Robert P. Gill, Stephan Ray Myers, William Bruce Weisenburgh, II

(57) Resumo: A presente invenção refere-se a métodos e dispositivos para realizar gastroplastias. Em uma modalidade, um método de realização de uma gastroplastia inclui ganho de acesso ao estômago de um paciente através de uma abertura formada na parede abdominal do paciente. Um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios tendo dois ou mais orifícios de vedação através dos quais instrumentos cirúrgicos podem ser inseridos pode ser posicionado na abertura abdominal. Vários instrumentos podem ser inseridos através dos vários orifícios de vedação para realizar certas etapas, tais como tensionamento e corte do tecido, dimensionamento e transeção do estômago, visualização do local cirúrgico, etc. Os métodos e dispositivos podem ser usados para realizar um procedimento de Magenstrasse e Mill, em que apenas uma porção do estômago é transeccionada.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**MÉTODOS E DISPOSITIVOS PARA REALIZAR GASTROPLASTIAS UTILIZANDO DISPOSITIVO DE ACESSO DE ORIFÍCIO MÚLTIPLO**".

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a gastroplastias e métodos e dispositivos para realizar gastroplastias.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

10 A obesidade está se tornando uma preocupação crescente, particularmente nos Estados Unidos, visto que o número de pessoas obesas continua a aumentar e mais é aprendido a cerca dos efeitos negativos da obesidade sobre a saúde. A obesidade mórbida, em que uma pessoa tem 100 libras (45,4 kg) ou mais acima do peso ideal do corpo, em particular possui riscos significativos para graves problemas de saúde. Em consequência, uma grande atenção está sendo focalizada sobre o tratamento de

15 pacientes obesos. Procedimentos cirúrgicos para tratar a obesidade mórbida têm incluído *desvios* gástricos (grampeamento do estômago), banda gástrica ajustável e gastroplastia de banda vertical e gastrectomias em luva (remoção de todo ou de uma porção do estômago) Esses procedimentos cirúrgicos, cada vez mais, têm sido realizados laparoscopicamente. Tempo de recuperação pós-operatório reduzido, dor e infecção de ferida no pós-operatório acentuadamente diminuídas e resultado cosmético aperfeiçoado são benefícios bem estabelecidos da cirurgia laparoscópica, derivados principalmente da capacidade dos cirurgiões laparoscópicos para realizar uma operação, utilizando incisões menores da parede de cavidade do corpo. Contudo, múltiplas

20 incisões abdominais, frequentemente, são requeridas nesses procedimentos de tratamento da obesidade, assim, aumentando as possibilidades de consequências pós-operatórias indesejáveis, tais como cicatrizes cosméticas.

25 As gastroplastias têm se tornado cada vez mais preferidas por cirurgiões e pacientes para tratamento da obesidade, bem como para tratar

30 doenças do estômago, tais como câncer, onde uma porção do estômago é removida, porque as gastroplastias não deixam qualquer material estranho em um paciente e não requer um *desvio* intestinal complicado. Ao contrário,

o volume do estômago é reduzido através de divisão parcial do estômago, assim, deixando uma "luva" de estômago entre o esôfago e o intestino. Um procedimento de gastroplastia laparoscópica, em geral, envolve a insuflação da cavidade abdominal com gás dióxido de carbono até uma pressão em torno de 15 milímetros de mercúrio (mm Hg). A parede abdominal é perfurada e uma cânula ou trocarte é, então, inserido na cavidade abdominal. Um telescópio laparoscópico conectado a um monitor na sala de operações é usado para visualizar o campo operatório e é colocado através de um dos trocartes. Os instrumentos laparoscópicos são colocados através de dois ou mais trocartes adicionais para manipulação pelo cirurgião e assistente(s) cirúrgico(s). Assim, esses procedimentos laparoscópicos podem requerer que múltiplos instrumentos sejam introduzidos em um paciente através de múltiplas incisões potencialmente formadoras de cicatrizes e/ou podem resultar em interferência entre instrumentos perto um do outro. A colocação de duas ou mais cânulas e instrumentos laparoscópicos padrão no abdômen em seguida um ao outro e/ou colocação de dois ou mais instrumentos no abdômen através da mesma incisão cria um chamado efeito "chopstick", que descreve interferência entre as mãos do cirurgião, entre as mãos do cirurgião e os instrumentos e entre os instrumentos. Essa interferência reduz grandemente a capacidade do cirurgião para realizar um procedimento descrito.

Em consequência, permanece uma necessidade de métodos e dispositivos para realizar gastroplastias que minimizam o tempo de recuperação do paciente, aperfeiçoam o resultado cosmético e reduzem o efeito "chopstick".

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção, de um modo geral, proporciona métodos e dispositivos para realização de gastroplastias. Em uma modalidade, um método cirúrgico é proporcionado que inclui o posicionamento de um alojamento tendo uma pluralidade de orifícios de vedação em uma parede abdominal de um paciente e transeção de uma curvatura maior do estômago de um paciente de uma curvatura menor do estômago, usando um instrumento cirúrgico, por exemplo, um grampeador cirúrgico, inserido através de uma plu-

ralidade de orifícios de vedação no alojamento para formar um tubo gástrico ao longo da curvatura menor, que drena em um antro do estômago. Em algumas modalidades, o alojamento pode ser posicionado para formar um furo de acesso através do umbigo de um paciente e o furo de acesso pode ter
5 um diâmetro em uma faixa de cerca de 15 a 35 milímetros.

Vários instrumentos podem ser usados para facilitar a formação de um tubo gástrico ou luva de estômago. Por exemplo, o método pode incluir a visualização de uma cavidade abdominal do paciente com um dispositivo endoscópico inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação
10 no alojamento. Para outro exemplo, o método pode incluir a introdução transoralmente de um dispositivo de dimensionamento no estômago e usando o dispositivo de dimensionamento para dimensionar a porção do estômago a passar pela transeção. Como outro exemplo, o método pode incluir a retração do fígado de um paciente, usando um dispositivo inserido através de
15 uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento. Ainda como outro exemplo, o método pode incluir o tensionamento de um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e separando pelo menos uma porção do tecido do estômago, usando um segundo instrumento cirúrgico inserido através de
20 uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento. O segundo instrumento cirúrgico pode incluir uma extremidade distal opticamente transparente para permitir a visualização do estômago durante a separação de pelo menos uma porção do tecido. Como outro exemplo, o método pode incluir a formação de um furo de acesso na parede abdominal pela inserção de um
25 trocarte através da parede abdominal e tensionando um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através do trocarte.

Em outras modalidades, o método pode incluir a curvatura de pelo menos uma junta flexível ao longo de um comprimento longitudinal do instrumento cirúrgico para posicionar o instrumento cirúrgico para transeção.
30 Em algumas modalidades, o método pode incluir, antes da transeção, formação de uma abertura através das paredes anterior e posterior do estômago. Uma localização para a abertura pode ser determinada pelo uso de um

dispositivo endoscópico inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento para visualizar o estômago entre o antro e um ângulo de His. O método também pode incluir a medição de uma distância entre o piloro do paciente e a curvatura maior do estômago.

- 5 Em outra modalidade, um método cirúrgico é proporcionado que inclui a formação de um primeiro furo de acesso em uma parede abdominal de um paciente, formando um segundo furo de acesso na parede abdominal pela inserção de um trocarte através da parede abdominal e fazendo transeção de uma porção do estômago do paciente, entre uma abertura formada
- 10 através de paredes posterior e anterior do estômago e um ângulo de His do estômago, usando um instrumento cirúrgico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte. Em algumas modalidades, o primeiro furo de acesso tem um diâmetro maior do que um diâmetro do segundo furo de acesso. O método pode ter qualquer número de variações. Por exemplo, o método po-
- 15 de incluir a visualização da cavidade abdominal de um paciente com um dispositivo endoscópico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte. Como outro exemplo, o método pode incluir a determinação de uma localização para a abertura pelo uso de um dispositivo endoscópico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte para visualizar o estômago
- 20 entre um antro do estômago e o ângulo de His. Como ainda outro exemplo, o método pode incluir a introdução, transoralmente, de um dispositivo de dimensionamento no estômago e usando o dispositivo de dimensionamento para dimensionar a porção do estômago a ser transeccionada. Como outro exemplo, o método pode incluir a curvatura de pelo menos uma junta flexível
- 25 ao longo de um comprimento longitudinal do instrumento cirúrgico para posicionar o instrumento cirúrgico para transeção. Ainda como outro exemplo, o método pode incluir o tensionamento de um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte e separação de pelo menos uma porção do tecido do estômago usando um
- 30 instrumento cirúrgico de dissecação, inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte. O tensionamento de um tecido preso ao estômago pode incluir o uso de pelo menos um pegador adicional inserido através de um

dentre o alojamento e o trocarte através do qual o outro pegador não é inserido. O pegador pode ser inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e o instrumento cirúrgico de dissecação pode ser inserido através de outro da pluralidade de orifícios de vedação no alojamento. O instrumento cirúrgico de dissecação pode incluir uma extremidade distal opticamente transparente para permitir a visualização do estômago durante a separação de pelo menos uma porção do tecido.

Em outra modalidade, um método cirúrgico é proporcionado que inclui o posicionamento de um alojamento tendo uma pluralidade de orifícios de vedação em uma parede abdominal de um paciente para formar um furo de acesso através da parede abdominal, inserindo, transoralmente, um dispositivo de dimensionamento no estômago de um paciente, usando o dispositivo de dimensionamento para dimensionar uma porção do estômago a ser transecionada e transecionando a porção do estômago usando um grampeador cirúrgico inserido através da parede abdominal através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento. O método pode ter qualquer número de variações. Por exemplo, o método pode incluir a inserção de um dispositivo endoscópico através da parede abdominal através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e usando o dispositivo endoscópico para localização uma localização de partida para o grampeador cirúrgico iniciar a transeção da porção do estômago. Para outro exemplo, o método pode incluir a formação de um segundo furo de acesso na parede abdominal por meio da inserção de um trocarte através da parede abdominal, inserção de um grampeador através da parede abdominal através do trocarte e tensionamento de um tecido preso ao estômago, usando o pegador. O método ainda pode incluir a separação de pelo menos uma porção do tecido do estômago usando um instrumento cirúrgico de dissecação inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção será compreendida mais completamente da descrição detalhada seguinte, tomada em conjunto com os desenhos anexos, em que:

a figura 1 é uma vista em perspectiva parcialmente transparente de uma modalidade de um paciente tendo um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios, posicionado em um furo de acesso formado na parede abdominal de um paciente;

5 a figura 2 é uma vista em perspectiva do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios da figura 1;

a figura 3 é uma vista seccional transversal parcial do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios da figura 2;

10 a figura 4 é uma vista em perspectiva, parcialmente transparente, do paciente da figura 1, tendo um segundo furo de acesso formado no umbigo do paciente;

a figura 5 é uma vista em perspectiva, parcialmente transparente, do paciente da figura 4, tendo um terceiro furo de acesso formado na parede abdominal do paciente;

15 a figura 6 é uma vista em perspectiva de um dispositivo endoscópico inserido em um paciente através de um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios e avançado em direção ao estômago de um paciente;

20 a figura 7 é uma vista em perspectiva parcialmente transparente de uma modalidade de um dispositivo de retração de fígado, retraindo o fígado de um paciente;

a figura 8 é uma vista em perspectiva parcialmente transparente de uma modalidade de um dispositivo de adesão, mostrado retraindo o fígado de um paciente;

25 a figura 9 é uma vista em perspectiva parcialmente transparente de uma modalidade de um dispositivo de dissecação, dissecando tecido do estômago de um paciente da figura 8;

a figura 10 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de um túnel formado abaixo do estômago de um paciente;

30 a figura 11 é uma vista de topo de uma modalidade de um dispositivo de dissecação;

a figura 12 é uma vista seccional transversal de uma cobertura distal do dispositivo de dissecação da figura 11;

a figura 13 é uma vista seccional transversal de um eixo do dispositivo de dissecação da figura 11;

a figura 14 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de uma localização de início de transeção no estômago de um paciente;

5 a figura 15 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de uma abertura vedada, formada na localização de início de transeção da figura 14;

a figura 16 é uma vista em perspectiva, parcialmente transparente, de uma modalidade de um dispositivo de transeção inserido através do
10 dispositivo de acesso de múltiplos orifícios da figura 1 e perto de transecionar o estômago de um paciente;

a figura 17 é uma vista lateral de uma modalidade de um dispositivo de transeção tendo uma junta flexível;

a figura 18 é uma vista lateral de uma modalidade de um dispositivo de transeção, tendo duas juntas flexíveis;
15

a figura 19 é uma vista lateral de uma modalidade de um dispositivo de transeção tendo duas juntas flexíveis e um efector de extremidade com articulação;

a figura 20 é uma vista em perspectiva, parcialmente transparente, de uma modalidade de um medidor avançado no estômago de um paciente;
20

a figura 21 é uma vista seccional transversal lateral do paciente e do medidor da figura 20;

a figura 22 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de um dispositivo de transeção realizando a transeção de uma porção do estômago de um paciente com o medidor posicionado no estômago; e
25

a figura 23 é uma vista em perspectiva de uma modalidade de um estômago transecionado.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

30 Certas modalidades exemplificativas serão agora descritas para proporcionar uma compreensão geral dos princípios da estrutura, função, fabricação e uso dos dispositivos e métodos aqui descritos. Um ou mais e-

xemplos dessas modalidades estão ilustrados nos desenhos anexos. Aqueles versados na técnica compreenderão que dispositivos e métodos aqui especificamente descritos e ilustrados nos desenhos anexos são modalidades exemplificativas não-limitadoras e que o escopo da presente invenção é definido somente pelas reivindicações. As características ilustradas ou descritas em conexão com uma modalidade exemplificativa podem ser combinadas com as características de outras modalidades. Essas modificações e variações são destinadas a estarem incluídas dentro do escopo da presente invenção.

10 Vários métodos e dispositivos exemplificativos são proporcionados para realizar gastropplastias. Em uma modalidade, um método para realizar gastropplastia inclui ganho de acesso ao estômago de um paciente através de uma abertura formada na parede abdominal do paciente, tal como no umbigo. Um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios tendo dois ou mais
15 orifícios de vedação através dos quais instrumentos cirúrgicos podem ser inseridos e podem ser posicionados na abertura abdominal. Vários instrumentos podem ser inseridos através dos vários orifícios de vedação para realizar certas etapas, tais como tensionamento e corte do tecido, medição e transeção do estômago, visualização do local cirúrgico, etc. Em certas modalidades, pelo menos uma abertura percutânea é formada na parede abdominal do paciente através da qual um ou mais instrumentos cirúrgicos podem ser inseridos em adição a quaisquer instrumentos inseridos através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios. Em uma modalidade exemplificativa, os métodos enlace descendentes são usados para realizar um procedimento de Magenstrasse e Mill, em que apenas uma porção do estômago é transeccionada.

25 Um paciente pode ser preparado para um procedimento cirúrgico de gastropplastia de qualquer maneira, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. Por exemplo, o paciente pode ser sedado completamente ou sedado conscientemente para o procedimento. Modalidades não-limitativas de um sistema de sedação consciente podem ser encontradas na Publicação de Patente dos Estados Unidos No. 2006/0042636, depo-

5 sitada em 21 de junho de 2005 e intitulada *"Oral Nasal Cannula"*, patente dos Estados unidos Nº 6.807.965, emitida em 26 de outubro de 2004 e intitulada *"Apparatus And Method For Providing A Conscious Patient Relief From Pain And Anxiety Associated With Medical Or Surgical Procedures"*, patente dos Estados Unidos Nº 7.201.734, emitida em 10 de abril de 2007 e intitulada *"Apparatus For Drug Delivery In Association With Medical Or Surgical Procedures"*, patente dos Estados unidos No. 7.247.154, emitida em 24 de julho de 2007 e intitulada *"Method For Drug Delivery In Association With Medical Or Surgical Procedures"*, que são aqui incorporadas através de referência em suas totalidades.

10 Em uma modalidade exemplificativa de um procedimento de gastroplastia ilustrada na figura 1, uma abertura abdominal ou furo de acesso 12 é formada em uma parede abdominal 14 de um paciente 10. A figura 1 e outras figuras aqui discutidas são simplificadas para facilidade de apresentação e não ilustram sempre o paciente 10 e/ou dispositivos presentes em um dado momento em um procedimento cirúrgico, tais como dispositivos mostrados em uma ou mais figuras previamente descritas e qualquer equipamento adicional necessário, por exemplo, equipamento de monitoração do paciente, dispositivos de segurança, monitores de vídeo, etc. Além disso, a gastroplastia é descrita como realizada por um cirurgião, mas, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, um ou mais profissionais médicos, por exemplo, cirurgiões, assistentes cirúrgicos, enfermeiras, etc., podem realizar qualquer uma ou mais porções do procedimento.

20 Conforme mostrado na figura 1, a abertura abdominal ou furo de acesso 12 podem ser formados na parede abdominal 14 do paciente, no umbigo do paciente 10, embora o furo de acesso abdominal 12 possa ser formado em qualquer parte na parede abdominal 14. Embora um paciente do sexo feminino esteja ilustrado, o paciente 10 pode ser do sexo masculino ou feminino. Menores e menos incisões na cavidade do corpo podem, em geral, aperfeiçoar o tempo de recuperação e reduzir a dor de um paciente, assim, pode ser vantajoso realizar uma operação utilizando apenas uma única incisão abdominal no umbigo. O umbigo é a área mais fina e menos vas-

cularizada e bem escondida da parede abdominal 14. Uma incisão umbilical pode ser facilmente aumentada, por exemplo, a fim de eviscerar uma amostra maior, sem comprometer, significativamente, a cosmese e sem aumentar as possibilidades de complicações da ferida. O furo de acesso abdominal 12

5 pode estar na forma de uma otomia substancialmente circular, tendo um diâmetro na faixa de cerca de 15 a 35 mm, mas, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o furo de acesso abdominal 12 pode ter qualquer tamanho e forma. Uma pessoa versada na técnica também apreciará que o termo "otomia", como aqui usado, é destinado a envolver uma abertura ou

10 furo de acesso em um paciente que é configurado para acomodar um dispositivo de acesso com um retrator ou outro dispositivo posicionável no furo de acesso. Em certas modalidades, o retrator ou outro dispositivo pode ter um diâmetro externo de cerca de 25,4 mm (cerca de 1 polegada), embora um dispositivo não precise ser inserido através de uma otomia.

15 O furo de acesso abdominal 12 pode ser formado de qualquer maneira, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. O dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode ser posicionado na parede abdominal 14 em seguida à criação do furo de acesso abdominal 12 de qualquer modo, tal como pelo uso de um instrumento de corte, por exemplo,

20 um papilótomo, um bisturi, uma faca em gancho, etc. O dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode ter qualquer configuração, mas modalidades não-limitadoras de um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios podem ser encontradas na Publicação de Patente nº 2006/0247673, depositada em 5 de abril de 2006 e intitulada "*Multi-port Laparoscopic Access Device*", Pedido dos Estados Unidos Nº [], intitulado "*Surgical Access Device*" [Atty. Docket No. 100873-310 (END6485USNP)] e depositado na mesma data que o presente, Pedido dos Estados Unidos Nº [], intitulado "*Surgical Access Device with Protective Element*" [Atty. Docket No. 100873-311 (END6485USNP1)] e depositado na mesma data que o presente, Pedido

25 dos Estados Unidos Nº [] intitulado "*Multiple Port Surgical Access Device*" [Atty. Docket No. 100873-312 (END6485USNP2)] e depositado na mesma data que o presente e Pedido dos Estados Unidos Nº [] intitulado "*Variable*

30

Surgical Access Device" [Atty. Docket No. 100873-313 (END6485USNP3)] e depositado na mesma data que o presente, que são aqui incorporados através de referência em suas totalidades.

As figuras 2 e 3 mostram o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 da figura 1 em mais detalhes. O dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode ter qualquer tamanho, forma e configuração. Para exemplo não-limitativo apenas, o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode ter um tamanho configurado para permitir que o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 seja posicionado em uma incisão abdominal tendo um diâmetro na faixa de cerca de 15 a 35 mm. O dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 inclui um alojamento 18 tendo três orifícios 20a, 20b, 20c, estendendo-se através dele, embora o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 possa ter qualquer número de orifícios. Além disso, os orifícios 20a, 20b, 20c podem ter o mesmo tamanho ou tamanhos variados, configurados para proporcionar a inserção de instrumentos cirúrgicos, dimensionados diferentemente, através dele. Em uma modalidade exemplificativa, os orifícios 20a, 20b, 20c podem ser dimensionados, cada um deles, para proporcionar instrumentos, de preferência, menores do que ou iguais a cerca de 5mm de diâmetro, tendo diâmetros de cerca de 5 mm, de preferência, com pelo menos um dos orifícios, por exemplo, os orifícios menores 20a, 20b, conforme ilustrado, tendo um diâmetro de cerca de 3 mm. Os orifícios 20a, 20b, 20c podem ter várias orientações angulares e podem incluir, cada um deles, um ou mais elementos de vedação, configurados para proporcionar uma vedação a fim de impedir o escape de gás de insuflação e/ou para formar uma vedação em torno de um instrumento inserido através dele. Qualquer vedação pode ser usada, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, tal como válvulas bico de pato, vedações de íris, válvulas de fechamento zero, gaxetas, vedações de gel, vedações de cone, vedações de diafragma, etc. O dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 também inclui um retrator 22 acoplado ao alojamento 18 e se estendendo digitalmente do mesmo. O retrator 22 é configurado para ser posicionado dentro e uma abertura no tecido a fim de formar um curso através do tecido

para instrumentos cirúrgicos inseridos através dos orifícios 20a, 20b, 20c. Embora o retrator 22 possa ter uma variedade de configurações, na modalidade ilustrada o retrator 22 tem uma forma cilíndrica alongada com flanges proximais e distais que pode encaixar o tecido entre eles. O retrator 22 também tem um lúmen que se estende através dele e em comunicação com cada um dos orifícios 20a, 20b, 20c.

Em geral, o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios usado na gastroplastia pode proporcionar acesso à cavidade abdominal de um paciente por meio do posicionamento do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios dentro de um furo ou abertura de acesso no corpo do paciente. Para exemplo não-limitativo, na modalidade ilustrada das figuras 2 e 3, o retrator 22 do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode ser posicionado no corpo do paciente de modo que o flange distal do retrator 22 esteja posicionado adjacente a uma superfície interna da parede abdominal do paciente e o flange proximal do retrator 22 esteja posicionado adjacente à pele do paciente em um exterior do corpo do paciente. A porção alongada do retrator pode formar um curso através da abertura no corpo do paciente, de modo que os instrumentos cirúrgicos possam ser inseridos do lado de fora do corpo, na cavidade abdominal. A elasticidade da pele do paciente pode auxiliar na retenção do retrator 22 na abertura feita no corpo. Em uma modalidade, o retrator 22 pode ser substancialmente flexível de modo que ele pode facilmente ser manobrado em e dentro do tecido, conforme necessário.

Opcionalmente, uma ou mais aberturas ou furos de acesso além do furo de acesso abdominal 12 podem ser formados na parede abdominal 14 do paciente. Cada furo de acesso abdominal adicional pode ter qualquer tamanho, forma e configuração, mas, em uma modalidade exemplificativa, o(s) furo(s) de acesso abdominais adicionais é(são) abertura(s) percutânea(s). Uma pessoa versada na técnica apreciará que o termo "abertura percutânea" ou "furo de acesso percutâneo", conforme aqui usado, é destinado a envolver uma abertura ou furo de acesso relativamente pequeno em um paciente, que, de preferência, tem um diâmetro em uma faixa de cerca de 3 a 5 mm. Qualquer um dos furos de acesso abdominais adicionais pode

ser formado antes e/ou após o furo de acesso abdominal 12, mas, em uma modalidade exemplificativa, quaisquer furos de acesso abdominais são formados após o furo de acesso abdominal 12 para permitir insuflação anterior da cavidade abdominal do paciente, usando um dispositivo cirúrgico inserido através do furo de acesso abdominal 12, conforme discutido mais abaixo.

A figura 4 ilustra uma modalidade de uma abertura ou furo de acesso abdominal adicional 30 formado no paciente 10 além do furo de acesso abdominal 12, tendo o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 posicionado no mesmo. A abertura abdominal adicional 30 pode ter qualquer tamanho, forma e configuração, mas, em uma modalidade exemplificativa, o furo de acesso abdominal adicional 30 é uma abertura percutânea tendo um diâmetro de cerca de 5 mm e configurada para permitir a passagem de um instrumento cirúrgico, por exemplo, um trocarte, um dispositivo endoscópico, um grampeador cirúrgico, um aplicador de cliques, etc., através dela. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o furo de acesso abdominal adicional 30 pode ser formado de qualquer modo através da parede abdominal 14 do paciente, a fim de proporcionar acesso à cavidade abdominal do paciente. Em uma modalidade exemplificativa, o cirurgião pode inserir um trocarte 32 através da parede abdominal 14 a fim de formar o furo de acesso abdominal adicional 30. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o cirurgião pode usar qualquer tamanho de trocarte para formar o furo de acesso abdominal adicional 30. O trocarte 32 pode ser configurado para permitir que um instrumento cirúrgico rígido ou flexível, por exemplo, um pegador, um instrumento de corte, um dispositivo endoscópico, etc., seja passado através dele e na cavidade da parede abdominal. Uma pessoa versada na técnica apreciará que o termo "pegador", conforme aqui usado, é destinado a envolver qualquer instrumento cirúrgico que seja configurado para agarrar e/ou prender o tecido e, assim, manipular o tecido, por exemplo, fórceps, retratores, mordentes móveis, ímãs, adesivos, suturas para fixação, etc.

A figura 5 mostra outra modalidade onde, além do furo de acesso abdominal 12 e do furo de acesso abdominal adicional 30, uma segunda

abertura ou furo de acesso abdominal adicional 34 é formado na parede abdominal 14 do paciente. A segunda abertura abdominal adicional 34 pode ter qualquer tamanho, forma e configuração, mas, em uma modalidade exemplificativa, o segundo furo de acesso adicional 34 tem um tamanho, forma e configuração substancialmente iguais aos do furo de acesso abdominal 30. Os furos de acesso abdominais adicionais 30, 34 podem ser formados em qualquer ordem com relação um ao outro e com relação à abertura abdominal 12 com o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 nela posicionado. Os furos de acesso abdominais adicionais 30, 34 podem ser posicionados em qualquer parte através da parede abdominal 14 do paciente, mas, conforme ilustrado, os furos de acesso abdominais adicionais 30, 34 podem ser alinhados, substancial e lateralmente em lados opostos do abdômen do paciente. O furo de acesso 12, tendo o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 nele posicionado pode, como ilustrado, ser alinhado não lateralmente com os furos de acesso abdominais adicionais 30, 34 e estar localizado entre os mesmos, por exemplo, no umbigo. Dessa maneira, um pegador pode ser inserido através de pelo menos um dos furos de acesso abdominais adicionais 30, 34 e pode permitir que tecido seja tensionado no paciente 10 em um ângulo transversal em relação a um instrumento cirúrgico, por exemplo, um instrumento de corte, inserido no paciente 10 através do umbigo. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o segundo furo de acesso adicional 34 pode ser formado de qualquer modo através da parede abdominal 14 do paciente, a fim de proporcionar acesso à cavidade abdominal do paciente, mas, em uma modalidade exemplificativa, é formado usando um trocarte 36 de maneira similar àquela discutida acima para a outra abertura abdominal adicional 30, criada usando o trocarte 32. Os trocartes 32, 36, inseridos através das aberturas abdominais adicionais 30, 34 podem incluir qualquer trocarte, iguais ou diferentes um do outro.

Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, furos de acesso através da parede abdominal podem ser formados de alguma maneira. Modalidades não-limitativas de um trocarte que pode ser usado para formar um furo de acesso abdominal pode ser encontrado na Publica-

ção de Patente dos Estados Unidos Nº 2007/0260273, depositada em 8 de maio de 2006 e intitulada "*Endoscopic Translumenal Surgical Systems*", que é aqui incorporada através de referência em sua totalidade. Uma modalidade exemplificativa de um trocarte pode incluir um alojamento de trocarte configurado para permitir que um dispositivo cirúrgico passe através dele e uma luva de trocarte ou sobre o tubo acoplado ou se estendendo do alojamento de trocarte. O trocarte também pode incluir um obturador configurado para passar através do alojamento de trocarte e da luva de trocarte. O obturador pode ter um lúmen interno formado através dele para receber um dispositivo endoscópico e/ou outro dispositivo cirúrgico e uma extremidade distal configurada para penetrar através do tecido. A luva de trocarte pode ser disposta deslizavelmente através do obturador e pode funcionar como um espaço reservado após o trocarte ser inserido através do tecido e o obturador é removido. Modalidades não-limitativas de uma luva e de um obturador que podem ser usados para formar um furo de acesso abdominal podem ser encontradas no Pedido de Patente dos Estados Unidos No. [], depositado na mesma data que o presente e intitulado "*Methods And Devices For Performing Gastrectomies And Gastroplasties*", [Atty. Docket No. 100873-317 (END6488USNP)], que é aqui incorporado através de referência em sua totalidade.

Uma vez que o acesso à cavidade abdominal seja obtido, o cirurgião pode insuflar a cavidade abdominal do paciente através de uma abertura no abdômen do paciente, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, para expandir a cavidade abdominal e proporcionar um espaço de trabalho cirúrgico maior e mais facilmente navegável. Em uma modalidade exemplificativa, o cirurgião pode insuflar a cavidade abdominal por meio da passagem de um fluido sob pressão, por exemplo, gás dióxido de carbono não tóxico, através de pelo menos um dos orifícios de vedação 20a, 20B, 20C no dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16. O fluido pode ter uma pressão na faixa de cerca de 10 a 15 mm Hg, ou qualquer outra pressão, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. Conforme mencionado acima, o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 pode

incluir um ou mais elementos de vedação que impedem o fluido de insuflação de escapar da cavidade abdominal através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16. Se uma ou mais aberturas, além do furo de acesso abdominal 12, tendo o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 nele
5 posicionado, são formadas através da parede abdominal 14 do paciente e têm um dispositivo cirúrgico, por exemplo, um trocarte, estendendo-se através delas, o dispositivo pode ser configurado para proporcionar uma vedação que impede o fluido de insuflação de escapar da cavidade abdominal. Um exemplo não-limitativo de um trocarte de vedação que não usa vedações é o SurgiQuest AirSeal®, disponível de SurgiQuest, Inc. of Orange, Connecticut.
10

Qualquer número de dispositivos endoscópicos podem ser avançados através de qualquer uma ou mais aberturas ou furos de acesso (naturais ou criados cirurgicamente) no paciente 10 para proporcionar visualização no interior do corpo do paciente durante o procedimento cirúrgico.
15 Em uma modalidade exemplificativa, conforme mostrado na figura 6, um dispositivo endoscópico, por exemplo, um laparoscópio 38, pode ser inserido em um dos orifícios 20a, 20b, 20c no dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16, posicionado no furo de acesso abdominal 12 e pode ser avançado em direção ao estômago 40 do paciente 10. Uma pessoa versada na técnica
20 também apreciará que um dispositivo endoscópico usado na gastroplastia pode incluir qualquer dispositivo cirúrgico tendo um elemento de visualização, por exemplo, uma lente, nele localizado. Exemplos não-limitativos de um dispositivo endoscópico incluem um endoscópio, um laparoscópio, um gastroscópio e um colonoscópio. O laparoscópio 38 pode ser inserido no
25 dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 a qualquer momento, incluindo durante a penetração através do tecido ou após o dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 penetrar na parede abdominal 14 e o laparoscópio 38 pode ser inserido através de um dos orifícios 20a, 20b, 20c, após insuflação da cavidade abdominal do paciente. O laparoscópio 38 e/ou outro dispositivo
30 endoscópico podem ser inseridos e removidos do paciente 10 através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 e/ou outras aberturas do corpo em qualquer um ou mais momentos, durante o procedimento cirúrgico. O

laparoscópio 38, bem como outros dispositivos aqui discutidos, podem ser feitos de qualquer combinação de materiais rígidos e/ou flexíveis, mas em uma modalidade exemplificativa os materiais são biocompatíveis. Uma pessoa versada na técnica apreciará que o termo "flexível", como aqui usado, é destinado a envolver uma variedade de configurações. De um modo geral, um membro "flexível" tem algum grau de elasticidade, por exemplo, é capaz de se dobrar sem quebrar. Em uma modalidade exemplificativa, um dispositivo flexível ou pelo menos suas porções são compostas de pelo menos um material biocompatível e flexível, por exemplo, plástico, titânio, aço inoxidável, etc. Várias porções de um dispositivo flexível também podem ser formadas de um material com memória de forma, tal como Nitinol. O laparoscópio 38 pode funcionar em cooperação com o(s) dispositivo(s) avançado(s) no paciente 10, por exemplo, através de qualquer um ou mais dos outros orifícios 20a, 20b, 20c no dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16, a fim de proporcionar a visualização do(s) dispositivo(s), onde a flexibilidade do laparoscópio 38 pode aperfeiçoar o ângulo de visualização do(s) dispositivo(s) e permitir que o laparoscópio 38 flexione para longe do local de operação, a fim de ajudar a reduzir a interferência do laparoscópio 38 com a operação do(s) dispositivo(s) no corpo.

Em uma modalidade, um dispositivo endoscópico inserido no paciente 10 pode incluir uma ou mais juntas distais, flexíveis, que podem ajudar a orientar o dispositivo endoscópico no interior do paciente 10. Modalidades exemplificativas de juntas flexíveis em um dispositivo cirúrgico podem ser encontradas no Pedido de Patente dos Estados Unidos No. [], previamente mencionado, depositado na mesma data que o presente e intitulado "*Methods And Devices For Performing Gastrectomies And Gastroplasties*", [Atty. Docket No. 100873-317 (END6488USNP)]. Em geral, a(s) junta(s) flexível(eis) pode(m) se configurada(s) para flexionar(em) ou curvar(em). A(s) junta(s) flexível(eis) pode(m) ser atuada(s) passivamente, por exemplo, móvel(eis) quando apoiada(s) por uma ou mais estruturas adjacentes e/ou atuada(s) ativamente, por exemplo, através de manipulação de um mecanismo de atuação mecânica e/ou manual. A(s) junta(s) flexível(eis) pode(m)

ser configurada(s) para se curvar(em) em uma única direção, quando atuada(s) e a direção única pode ser escolhida seletivamente, por exemplo, esquerda, direita, para cima, para baixo, etc. Se um dispositivo cirúrgico inclui uma pluralidade de juntas flexíveis, cada uma das juntas flexíveis pode ser configurada para ser atuada independentemente em qualquer direção, a mesma ou diferente de qualquer das outras juntas flexíveis do dispositivo cirúrgico. O mecanismo pode ser configurado para controlar a quantidade de movimento em uma direção escolhida. A(s) junta(s) flexível(eis) pode(m) ser formada(s) de qualquer maneira, igual(ais) ou diferente(s) uma da outra, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. Para exemplo não-limitativo, a(s) junta(s) flexível(eis) pode(m) ser feita(s) de um material flexível, pode(m) incluir uma ou mais características formadas para facilitar a flexibilidade, por exemplo, uma pluralidade de cortes, fendas, etc., e/ou podem ser formados de uma pluralidade de ligações que são acopladas movelmente uma à outra. Em uma modalidade alternativa, um dispositivo endoscópico pode ter duas ou mais juntas flexíveis, cada uma em diferentes localizações ao longo de seu eixo geométrico longitudinal, com ou sem o uso de uma luva, para permitir que o dispositivo endoscópico se curve em pelo menos duas direções em relação ao eixo geométrico longitudinal do dispositivo endoscópico. Um exemplo não-limitativo de um dispositivo endoscópico de multicurvatura é R-Scope XGIF-2TQ260ZMY, disponível de Olympus Corp., de Tóquio, Japão.

Durante o procedimento cirúrgico, pode ser difícil acessar adequadamente o estômago do paciente. O fígado do paciente pode ser retraído durante a gastroplastia para ajudar o cirurgião a ganhar melhor acesso ao estômago do paciente. Embora o fígado possa ser retraído a qualquer momento durante o procedimento cirúrgico, em uma modalidade exemplificativa o fígado é retraído após a inserção no paciente de um dispositivo endoscópico, por exemplo, o laparoscópio 38, através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16, a fim de proporcionar visualização da cavidade abdominal antes e durante a retração do fígado. O fígado pode ser retraído de qualquer modo apreciado por uma pessoa versada na técnica, mas o fígado,

de preferência, é retraído usando pelo menos um dispositivo inserido na cavidade abdominal do paciente 10 através, por exemplo, do furo de acesso abdominal 12 previamente formado, através de outra abertura abdominal, etc. Também como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, um dispositivo de drenagem, por exemplo, um dreno de Penrose, um dreno de Jackson-Pratt, etc., pode ser disposto na cavidade abdominal do paciente para ajudar a manter o fígado e/ou fluido de excesso de dreno que pode se acumular na cavidade abdominal durante o procedimento cirúrgico, em particular em seguida à retração de fígado.

Em uma modalidade exemplificativa, um dispositivo retrator, tal como um retrator de fígado de Nathanson, pode ser usado para retraindo o fígado do paciente. A figura 7 ilustra uma modalidade de um procedimento de retração do fígado usando um retrator de fígado de Nathanson 42 para retraindo um fígado 44 do paciente 10 para longe do estômago 40 do paciente 10. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o cirurgião pode usar o retrator de fígado de Nathanson para "engancha" o fígado 44 e manter o fígado 44 longe do estômago 40 em uma posição retraída desejada. O retrator de fígado de Nathanson 42 pode ser inserido através de um dos orifícios 20a, 20b, 20c, por exemplo, um dos orifícios menores 20a, 20b, no dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 no furo de acesso abdominal 12, conforme ilustrado ou o retrator de fígado de Nathanson 42 pode ser avançado no paciente 10 de outra maneira, tal como através de um dispositivo com cânula, proporcionando acesso à cavidade abdominal do paciente, por exemplo, através do trocarte 30 da figura 4. Embora não mostrado na figura 7, a cavidade abdominal do paciente pode ser visualizada durante retração do fígado, usando um dispositivo endoscópico, por exemplo, o laparoscópio 38, avançado através dos orifícios do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 20a, 20b, 20c, por exemplo, o maior dos orifícios 20c. Um pegador (não mostrado) pode ser avançado através da parede abdominal 14, por exemplo, diretamente, através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16, através de um trocarte, via um canal de trabalho de um dispositivo endoscópico, etc., para auxiliar na retração do fígado 44 e/ou de outro modo

auxiliar na gastroplastia.

Opcionalmente, conforme ilustrado na figura 7, um suporte 46 externo ao paciente 10 pode ser usado para montar o retrator de fígado de Nathanson 42 em uma mesa de exame 48 em que o paciente 10 repousa, embora qualquer outro suporte possa ser usado, se um suporte for usado para um retrator de fígado. Através da montagem do retrator de fígado de Nathanson 42, o cirurgião não precisa manter continuamente o retrator de fígado de Nathanson no lugar, durante o procedimento cirúrgico, assim, liberando o cirurgião para outras questões cirúrgicas e/ou reduzindo o número requerido de pessoal na sala de operações. Modalidades não-limitativas de um suporte podem ser encontradas no Pedido de Patente dos Estados Unidos No. [], depositado na mesma data que o presente e intitulado "*Methods And Devices For Performing Gastrectomies And Gastroplasties*", [Atty. Docket No. 100873-317 (END6488USNP)]. O suporte pode ter uma variedade de tamanho, formas e configurações, mas, conforme ilustrado, o suporte 46 pode incluir um adaptador 50 e um braço flexível 52, configurado para se acoplar ao dispositivo montado e configurado para ser acoplado em uma de suas extremidades terminais ao adaptador 50. O braço flexível 52 é, configurado, em geral, para ser móvel, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, para permitir que a posição do dispositivo montado seja ajustada em relação à mesa de exame 18. O adaptador 50 pode ser móvel e pode se unir, conforme mostrado, a um suporte de mesa acoplado à mesa de exame 48 e incluindo um trilho de mesa 54 e uma braçadeira 56 acoplada em suas respectivas extremidades terminais ao trilho de mesa 54 e ao adaptador 50. Em uma modalidade alternativa, além de ou em lugar da mesa de exame 18, o suporte pode ser montado em outra estrutura estável perto do paciente 10, por exemplo, uma parede, o teto, uma estrutura independente que fica na vertical no chão, similar a um pólo IV ou um apoio de microfone, uma fixação suspensa, etc. O retrator de fígado de Nathanson 42 pode ser montado a qualquer momento durante o procedimento de gastroplastia e sua montagem pode ser reajustada e/ou liberada a qualquer momento, mas em uma modalidade exemplificativa, o retrator de fígado de Nathanson 42 é

montado antes da disposição do fígado 44 em uma localização retraída desejada no paciente 10. O retrator de fígado de Nathanson 42 e/ou o suporte 46, por exemplo, o braço flexível 52, o adaptador 50 e/ou a braçadeira 56, podem ser ajustados para ajudar a mover o fígado 44 para sua localização

5 retraída desejada.

Uma pessoa versada na técnica apreciará que um suporte pode ser usado para montar o retrator de fígado de Nathanson 42 e/ou qualquer outro instrumento cirúrgico usado durante a gastroplastia, que não requer manipulação constante. Múltiplos suportes podem ser usados em um único

10 procedimento cirúrgico.

A figura 8 ilustra uma modalidade alternativa de um procedimento de retração do fígado que usa um dispositivo de adesão 58 inserido através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 para ajudar a retraindo o fígado 44 do paciente para uma localização desejada longe do estômago 40 do paciente. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, dispositivo de adesão 58 pode distribuir e aplicar um ou mais fixadores 60 e/ou se unir a uma cavidade abdominal 62 do paciente 10 para levantar e suportar o fígado 44. A figura 8 mostra agentes de adesão 60 aplicando um dreno de Penrose 64 para ajudar a drenar fluido para longe do local cirúrgico, que,

15

20 nesta modalidade, pode servir também como um dispositivo retrator para ajuda a manter o fígado 44 em sua posição retraída desejada.

Em outra modalidade, o cirurgião pode introduzir no paciente 10 fixadores de suturas, por exemplo, adesivos-t, ganchos, etc., tendo suturas presas aos mesmos. As suturas podem ser presas ao fígado 44, tensionadas para posicionar, desejavelmente, o fígado 44 e atadas extracorporeamente ou de outro modo presas para manter o fígado 44 em uma posição

25 desejada. Ainda em outra modalidade, o fígado 44 pode ser retraído usando ímãs. O cirurgião pode afixar um ou mais ímãs externos em uma superfície lateral da parede abdominal 14 do paciente. Os ímãs externos podem atrair

30 os ímãs internos, assim, movendo o fígado 44 em direção a uma superfície interna da parede abdominal 14. Um dispositivo de retração de fígado pode ser usado sozinho ou em combinação com qualquer um ou mais outros dis-

positivos de retração de fígado, por exemplo, ímãs em combinação com agentes de adesão e redes, um retrator de fígado de Nathanson em combinação com fixadores de suturas e suturas, um retrator de fígado de Nathanson em combinação com um adesivo cirúrgico, etc.

5 Antes da transeção do estômago 40, o estômago 40 pode ser separado do tecido preso ao estômago 40, por exemplo, um omento, vasos, quaisquer adesões no estômago 40, etc., para liberar o fundo do estômago 40. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, o tecido preso
10 ao estômago 40 pode ser separado do estômago 40 usando qualquer um ou mais dispositivos de dissecação. Uma pessoa versada na técnica também apreciará que o termo "dissecador", "dispositivo de dissecação" ou "instrumento cirúrgico de dissecação" como aqui usado é destinado a envolver qualquer instrumento cirúrgico que seja configurado para cortar tecido, por exemplo, um bisturi, um bisturi harmônico, um dissecador cego, uma ferra-
15 menta de cauterização configurada para cortar tecido, tesoura, um cortador linear endoscópico, um grampeador cirúrgico, etc. O tecido desejado pode ser separado do estômago 40 por qualquer modo, mas, em uma modalidade exemplificativa, o cirurgião corta adjacente à curvatura maior do estômago 40 para liberar o fundo do omento. O dissecador pode ser introduzido no
20 paciente 40 através de qualquer furo de acesso (natural ou criado cirurgicamente). Em uma modalidade mostrada na figura 9, um dissecador 66 pode ser inserido através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 no furo de acesso abdominal 12 e usado para cortar um omento 68 do estômago 40. Conforme mostrado nesta modalidade ilustrada, o dissecador 66 tem um
25 efector de extremidade 66a com uma extremidade distal tendo um par de mordentes móveis configurados para cortar tecido. Com o tecido dissecado desejado, uma parte posterior do estômago 40 e um ângulo de His 40b do estômago 40.

 Em uma modalidade exemplificativa, o omento 68 e/ou qualquer
30 outro tecido desejado podem ser tensionados usando um pegador 70 enquanto o dissecador 66 disseca tecido do estômago 40. O pegador 70 pode ser introduzido no paciente 10 por qualquer meio, tal como através do dispo-

sitivo de acesso de múltiplos orifícios 16, mas, em uma modalidade exemplificativa, o pegador 70 pode ser inserido através de uma abertura abdominal percutânea, por exemplo, através do trocarte 32 da figura 4. De um modo geral, o cirurgião pode passar tecido do dissecador 66 para o pegador 70, 5 pegar o tecido com o pegador 70, puxar o pegador 70 para tensionar o tecido agarrado e dissecar tecido, usando o dissecador 66. O cirurgião pode repetir esse processo qualquer número de vezes para liberar o fundo do estômago. Embora apenas um pegador seja mostrado na modalidade ilustrada na figura 9, o cirurgião pode usar qualquer número de pegadores, que podem ser inseridos de qualquer forma na cavidade abdominal do paciente. Se 10 um dispositivo endoscópico, por exemplo, o laparoscópio 38, for inserido na cavidade abdominal do paciente, o cirurgião pode usar o dispositivo endoscópico para proporcionar visualização, por exemplo, para ajudar a posicionar o pegador 70 e/ou um pegador adicional. De modo alternativo ou em adição, 15 um dispositivo endoscópico pode visualizar a parte posterior do estômago 40 durante e/ou após a dissecação do tecido desejado.

Em uma modalidade exemplificativa alternativa ilustrada na figura 10, um dissecador pode ser usado para formar uma abertura 72 sob o estômago 40. A abertura 72 pode ter qualquer tamanho, forma e configuração, 20 mas na modalidade exemplificativa ilustrada, a abertura 72 pode incluir um túnel tendo um diâmetro substancialmente constante ao longo de seu comprimento longitudinal e tendo uma forma seccional transversal substancialmente circular. O cirurgião pode visualizar a parte posterior do estômago 40 do antro 40a ao ângulo de His 40b, por exemplo, por meio do avanço de 25 um dispositivo endoscópico através de pelo menos um comprimento longitudinal parcial da abertura 72.

As figuras 11 - 13 ilustram uma modalidade de um dissecador 74, que pode ser usado para formar a abertura 72, embora, Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, qualquer dissecador possa ser 30 usado para criar a abertura 72. O dissecador 74 pode ser rígido, flexível ou qualquer combinação dos mesmos. O dissecador 74 pode incluir um eixo alongado 76 tendo uma cobertura 78 em sua extremidade distal, configurada

para penetrar no tecido. A cobertura 78 pode ser formada integralmente com o eixo 76, ou a cobertura 78 pode ser configurada como uma tampa de extremidade presa ao eixo 76. O dissecador 74 também pode incluir um cabo (não mostrado) em sua extremidade proximal, configurado para permitir a manipulação e/ou atuação do dissecador 74.

O eixo 76 pode ter qualquer tamanho, forma e configuração, mas, conforme ilustrado nesta modalidade exemplificativa, o eixo 76 pode ter uma forma substancialmente cilíndrica e ter uma seção transversal substancialmente circular A-A, conforme visto melhor nas figuras 11 e 13. O eixo 76 pode ser sólido, oco ou qualquer combinação dos mesmos. Na modalidade ilustrada, o eixo 76 tem um lúmen interno 80 que se estende através dele, através do qual um instrumento cirúrgico pode ser passado. O eixo 76 também pode incluir uma vedação (não mostrada) para proporcionar uma vedação de fluido em torno de qualquer instrumento passado através do lúmen interno 80. Em uma modalidade exemplificativa, o eixo 76 tem pelo menos uma junta flexível 82 configurada para permitir que a porção do eixo 76 se flexione ou se curve. A junta flexível 82 pode ser configurada de alguma forma, conforme discutido acima. A junta flexível 82 pode se estender ao longo de qualquer porção do comprimento longitudinal do eixo e pode ser atuada passiva e/ou ativamente, por exemplo, pelo uso de um mecanismo de controle de atuação localizado no cabo do dissecador.

A cobertura 78 do dissecador também pode ter qualquer tamanho, forma e configuração. Em uma modalidade exemplificativa, a cobertura 78 é rígida e afunilada distalmente com uma ponta arredondada, em forma de projétil, conforme visto melhor na figura 11 e em uma seção transversal de cobertura B-B na figura 12, a fim de ajudar a cobertura 78 a penetrar mais facilmente no tecido. A cobertura 78, de preferência, tem uma largura maior do que uma largura do eixo 76 para permitir, mais facilmente, que o eixo 76 passe através do tecido penetrado pela cobertura 78. A cobertura 78 pode ser opaca, semitransparente e/ou opticamente transparente, mas, em uma modalidade exemplificativa, pelo menos uma porção da cobertura 78 é feita de um material opticamente transparente. A cobertura 78 pode ter um interior oco 84 que pode

estar em comunicação com o lúmen interno 80 do eixo a fim de permitir que um instrumento cirúrgico se estenda através do lúmen interno 80 e no interior oco 84 da cobertura. Se a cobertura 78 é pelo menos opticamente transparente de modo parcial, um dispositivo endoscópico pode ser avançado através do lúmen interno 80 do eixo e no interior oco 84 da cobertura, onde pode proporcionar visualização de um local cirúrgico através da cobertura 78. A cobertura 78 pode, opcionalmente, incluir uma abertura que se estende através de sua superfície que está em comunicação com o interior oco 84, que pode permitir que um instrumento cirúrgico, tal como um dispositivo endoscópico, um instrumento de corte ou um instrumento de dissecação seja avançado para cortar tecido e/ou proporcionar visualização.

A cobertura 78 pode ser substancialmente lisa ou, como ilustrado, a cobertura 78 pode incluir um elemento de penetração 86, por exemplo, uma borda de faca afiada, uma borda biselada (incluindo uma borda chanfrada), uma agulha pontuda, um cortador eletrônico, uma pá, etc., que pode se projetar para fora de uma superfície externa a fim de ajudar a cobertura a 78 a penetrar no tecido. O elemento de penetração 86 pode estar localizado em qualquer parte na cobertura 78, mas, conforme mostrado, o elemento de penetração 86 se estende em torno de um perímetro da cobertura 78. O elemento de penetração 86, conforme mostrado, está na forma de uma pá, que não corta, necessariamente, o tecido, mas antes apenas se estende para fora da superfície externa da cobertura 78. A pá pode ter uma configuração alongada, em geral plana e em uso pode ser configurada para penetrar no tecido com ou sem o tecido ter nele formado previamente um corte ou fenda, por exemplo, formado com um instrumento cirúrgico inserido através do dissecador 74. Por exemplo, a pá pode ser girada para disseminar, aberta, um corte alongado feito através do tecido. Uma pessoa versada na técnica apreciará que o elemento de penetração 86 pode ser formado integralmente com a cobertura 78, de modo que a cobertura 78 e o elemento de penetração 86 são formados como uma peça única de material ou podem ser separados da cobertura 78 e unidos à mesma.

Em uso, o dissecador 76 pode ser introduzido em um local cirúr-

gico de qualquer forma apreciada por uma pessoa versada na técnica, por exemplo, avançado através de um trocarte ou dispositivo de acesso, avançado via um canal de trabalho de um dispositivo endoscópico, etc. O avanço da cobertura 78 através do tecido desejado para dissecação pode dissecar o tecido, por exemplo, através da separação de camadas de tecido e/ou criando uma incisão, desse modo, permitindo que a cobertura 78 e/ou pelo menos uma porção do eixo 76 seja avançada através do tecido. A cobertura 78 pode ser manual e/ou mecanicamente girável em torno de um eixo geométrico central da cobertura 78 a fim de ajudar a cobertura 78 a penetrar no tecido, por exemplo, através da rotação de um cabo proximal do dissecador 74, Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica.

Conforme mencionado acima, o cirurgião pode usar um instrumento cirúrgico tal como um dispositivo endoscópico, para visualizar a parte posterior do estômago 40. Essa visualização pode ajudar na determinação de uma localização de partida 88 para uma transeção do estômago 40, conforme ilustrado na figura 14. A localização de partida 88 pode estar localizada em qualquer parte no estômago 40 e pode ser determinada de qualquer forma, Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. Por exemplo, uma distância pode ser medida ao longo de uma curvatura maior 90 do estômago 40 de um piloro 92 do estômago 40 e, em uma modalidade exemplificativa de um esfíncter pilórico ou válvula do piloro 92, para determinar a localização de partida 88. Em uma modalidade exemplificativa, a localização de partida 88 tem uma distância lateral do piloro 92 em uma faixa de cerca de 2 a 6 centímetros (cm) e tem uma distância axial do antro 40a de cerca de 2 cm. O cirurgião pode marcar a localização de partida 88 de alguma forma, tal como, mentalmente, marcando ou lembrando a localização de partida ou por meio da aplicação de um marcador. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, qualquer marcador pode ser usado para marcar a localização de partida, por exemplo, uma marca usando eletrocauterização, uma marca usando um bisturi harmônico, um marcador de tinta 94 aplicado de qualquer forma apreciada por um pessoa versada na técnica, tal como por meio de um dispositivo de marcação inserido através de um furo

de acesso abdominal ou outro, etc.

A transeção do estômago 40 pode começar substancialmente na localização de partida 88. Em uma modalidade exemplificativa ilustrada na figura 15, uma abertura 96 pode ser criada através de paredes anterior e posterior do estômago 40 substancialmente na localização de partida 88. A abertura 96 pode permitir mais facilmente que um dispositivo de transeção seja posicionado desejavelmente com relação ao estômago 40, quando o dispositivo de transeção começa a transeção do estômago entre o antro 40a e o ângulo de His 40b. A abertura 96 pode ter qualquer tamanho e forma, por exemplo, substancialmente circular, etc. A abertura 96 pode ser fechada ou vedada para ajudar a impedir sangramento e/ou impedir sangramento e/ou impedir infiltração de fluido ou detritos entre o estômago 40 e a cavidade abdominal do paciente. Ter uma abertura fechada também pode proporcionar ao cirurgião uma flexibilidade aumentada durante o procedimento cirúrgico porque o cirurgião pode criar a abertura 96 sem transeção, imediatamente, do estômago 40 em seguida, mas antes primeiro, por exemplo, dimensionar o estômago 40, conforme discutido mais abaixo. A abertura 96 pode ser fechada de alguma forma, Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, tal como pela aplicação de um ou mais elementos de fixação, por exemplo, grampos 106, conforme mostrado, suturas, colas, tais como colas de fibrina, compressas pequenas, etc. O(s) elemento(s) pode(m) ser aplicado(s) em seguida à criação da abertura 96 e/ou o dispositivo que cria a abertura 96 também pode ser configurado para aplicar um ou mais elementos de fixação, quando forma a abertura 96.

Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, a abertura 96 pode ser formada de qualquer forma usando qualquer dispositivo cirúrgico, por exemplo, um instrumento de corte, um dissecador, um transector, etc. Em uma modalidade exemplificativa, ilustrada na figura 16, o cirurgião pode avançar um transector na cavidade abdominal do paciente através de um dos orifícios de vedação 20a, 20b, 20c, por exemplo, o orifício maior 20c, do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16, posicionado na parede abdominal 14 do paciente. Como será apreciado por uma pessoa versada

na técnica, a abertura 96 pode ser formada e o estômago 40 pode ser transectado usando qualquer um ou mais dispositivos de transeção. Uma pessoa versada na técnica também apreciará que o termo "transector", "dispositivo de transeção" ou "instrumento cirúrgico de transeção", conforme aqui

5 usado é destinado a envolver dispositivos cirúrgicos que sozinhos ou em combinação podem cortar e prender tecido, por exemplo, grampeador cirúrgico configurado para cortar e grampear tecido. Em uma modalidade exemplificativa, um primeiro transector, tal como um grampeador cirúrgico circular, é usado para aplicar uma ou mais fileiras circulares de grampos e cortar o

10 tecido grampeado, deixando uma abertura formada através do tecido, que é circundada por grampos. Modalidades não-limitativas de um grampeador cirúrgico circular podem ser encontradas na patente dos Estados Unidos No. 5.285.945, emitida em 14 de fevereiro de 1995 e intitulada "*Surgical Anastomosis Stapling Instrument*", que é aqui incorporada através de referência

15 em sua totalidade. Como será discutido em mais detalhes abaixo, um segundo transector 98, tal como um grampeador cirúrgico linear, conforme mostrado, pode ser introduzido no paciente 10 através de qualquer abertura, por exemplo, através de um furo de acesso abdominal, um orifício natural, etc., com ou sem um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios ou de orifício

20 único nele posicionado. O segundo transector 98 pode ser passado através da abertura 96 no estômago para posicionar o tecido a ser transectado entre mordentes opostos do transector. Na modalidade ilustrada, o transector 98 inclui um conjunto de cabo 102 em sua extremidade proximal tendo um eixo alongado 100 estendendo-se do mesmo e configurado para ser pelo

25 menos parcialmente inserido no corpo de um paciente. Um efector de extremidade 108, em uma extremidade distal do eixo 100 é configurado para cortar tecido e aplicar uma ou mais fileiras de grampos para prender o tecido cortado. Como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, pelo menos um cabo incluído no conjunto de cabo 102 pode ser móvel para cortar

30 tecido e/ou aplicar um ou mais grampos.

O(s) transector(es) pode(m) ser rígido(s) flexível(eis) ou uma combinação dos mesmos. Em uma modalidade exemplificativa, fazendo re-

ferência ao transector 98 por meio de exemplo não-limitativo, o transector 98 inclui pelo menos uma junta flexível 104 ao longo do seu eixo alongado 100, de preferência, em uma porção distal, conforme ilustrado, que se articula para permitir passo e/ou deslocamento de guinada do eixo 100 distal à junta flexível 104. A junta flexível 104 pode ser articulada de qualquer forma, passiva e/ ou ativamente, tal como pela atuação de um mecanismo de controle no cabo do transector 102. A junta flexível 104 pode ser configurada de qualquer forma, como discutido acima. Uma modalidade de um transector 98', incluindo uma junta flexível 104' em uma extremidade distal do eixo alongado 100' do transector, está ilustrada na figura 17, enquanto outra modalidade de um transector 98'', incluindo duas juntas flexíveis 104'' em uma extremidade distal do eixo alongado do transector 100'', está ilustrada na figura 18. A figura 19 ilustra outra modalidade de um transector 98''', tendo duas juntas flexíveis 104''' em uma extremidade distal de seu eixo alongado 100''' e tendo um efector de extremidade 108''', configurado para ser móvel a fim de permitir passo e/ou deslocamento de guinada do efector de extremidade 108''', tendo uma junta flexível substancialmente e um acoplamento de seu eixo 100''' e um efector de extremidade 108'''. Uma pessoa versada na técnica apreciará que juntas flexíveis também podem se articular em torno de um único ponto, em lugar de flexionar ao longo de um comprimento do eixo.

Em qualquer momento antes da transeção do estômago 40, o cirurgião pode manipular o estômago 40 para formar um tubo gástrico ou luva estomacal no estômago 40. Em uma modalidade exemplificativa, a luva estomacal pode ser formada após a criação do túnel 72 sob o estômago 40 e a abertura 96 através do estômago 40, embora a luva possa ser formada antes ou depois da criação do túnel 72 ou da abertura 96. Conforme ilustrado nas figuras 20 e 21, o cirurgião pode introduzir um dispositivo de dimensionamento 110 no estômago 40 para ajudar a dimensionar a porção do estômago 40 que formará a luva estomacal. O dispositivo de dimensionamento 110 pode ser introduzido no estômago 40 de qualquer forma, mas, nesta modalidade exemplificativa ilustrada, o dispositivo de dimensionamento 110 é introduzido transoralmente no estômago 40, por exemplo, através da boca

112 e do esôfago 114 do paciente 10. Uma pessoa versada na técnica apreciará que o termo "medidor", "dispositivo de dimensionamento" ou "instrumento de dimensionamento", por exemplo, um dilatador, um dispositivo endoscópico, um cateter, etc., que é configurado para indicar uma área de luva gástrica desejada. O medidor 110 pode incluir, opcionalmente, uma luz em sua extremidade distal para ajudar o cirurgião a avançar o medidor 110 através do esôfago 114 e, desejavelmente, posicionar o medidor 110 no estômago 40. O tamanho e a forma do medidor podem corresponder, em geral, a um tamanho e forma da luva estomacal que se deseja formar no paciente 10, assim, o cirurgião pode escolher um medidor tendo qualquer tamanho, forma e configuração, que, em geral, corresponde às dimensões da luva desejadas. Em uma modalidade exemplificativa, o medidor 110 é um instrumento cirúrgico flexível tendo uma forma substancialmente cilíndrica e um diâmetro substancialmente constante ao longo do comprimento longitudinal do medidor na faixa de cerca de 28 a 42 French (cerca de 9,3 a 14 mm).

O medidor 110 pode ser ajustado no estômago 40 para colocar o medidor 110 em uma posição de dimensionamento que, em geral, indica o tamanho e a posição da luva estomacal em seguida à transeção, pelo menos parcial, do estômago 40. Em uma modalidade exemplificativa, o medidor 110, na posição de dimensionamento, se estende ao longo de uma curvatura menor 40c do estômago 40 e no piloro 92 do estômago 40, assim, pelo menos uma extremidade mais distal 110a do medidor 110 se estende para o esfíncter pilórico ou válvula do piloro 92. O medidor 110 pode ser ajustado no paciente 10 de qualquer forma, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica. Em uma modalidade exemplificativa, o medidor 110 pode ser ajustado no estômago 40 usando um pegador flexível e/ou rígido inserido no estômago 40 através de um furo de acesso abdominal. O pegador pode incluir um efector de extremidade tendo dois mordentes móveis, opostos, configurados para agarrar e mover o medidor 110 uma vez que o medidor 110 tenha sido avançado adequadamente no paciente 10 para o pegador acessá-lo. Um dispositivo endoscópico inserido no estômago 40 pode ter uma luz localizada sobre ele, a qual pode ajudar o cirurgião a encontrar e

agarrar o medidor 110 com o pegador e localizar a válvula pilórica. Se o medidor 110 for avançado o estômago 40 antes que a localização de partida 88 para a transeção seja determinada e/ou antes que a abertura 96 seja criada na localização de partida 88, o posicionamento do medidor ao longo da curvatura menor 40c pode auxiliar nessa determinação e/ou criação.

Com o estômago 40 do paciente preparado conforme desejado, por exemplo, tecido preso ao estômago 40 dissecado, luva estomacal dimensionada, localização de partida de transeção determinada, etc., o estômago 164 pode ser transecionado entre suas curvaturas menor e maior 40c, 90. Conforme discutido acima, o estômago 40 pode ser transecionado de alguma forma apreciada por uma pessoa de habilidade na técnica, mas, em uma modalidade exemplificativa, um transector pode ser usado para cortar e prender o estômago 40, começando na abertura 96. Em uma modalidade ilustrada na figura 22, o estômago 40 pode ser transecionado usando um dispositivo de transeção 116 avançado no paciente 10 através de um dos orifícios de vedação 20a, 20b, 20c no dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 posicionado no furo de acesso abdominal 12, através do transector 116 possa ser inserido no paciente 10 de alguma forma. O dispositivo de transeção 116 pode ser o mesmo transector usado para criar a abertura 96 a fim de reduzir o número de instrumentos cirúrgicos introduzidos e removidos do paciente 10 ou, conforme mostrado, um transector diferente, por exemplo, um grampeador cirúrgico linear, pode ser usado. Modalidades não-limitativas de um grampeador cirúrgico linear podem ser encontradas na patente dos Estados Unidos No. 6.905.057, emitida em 14 de junho de 2005 e intitulada *"Surgical Stapling Instrument Incorporating A Firing Mechanism Having A Linked Rack Transmission"*, na patente dos Estados Unidos No. 7.111.769, emitida em 26 de setembro de 2006 e intitulada *"Surgical Instrument Incorporating An Articulation Mechanism Having Rotation About The Longitudinal Axis"*, a patente norte-americana No. 6.786.382, emitida em 7 de setembro de 2004 e intitulada *"Surgical Stapling Instrument Incorporating An Articulation Joint For A Firing Bar Track"*, na patente dos Estados Unidos No. 6.981.628, emitida em 3 de janeiro de 2006 e intitulada *"Surgical Instru-*

ment With A Lateral-Moving Articulation Control", na patente dos Estados Unidos No. 7.055.731, emitida em 6 de junho de 2006 e intitulada "Surgical Stapling Instrument Incorporating A Tapered Firing Bar For Increased Flexibility Around The Articulation Joint", na patente dos Estados Unidos No. 6.964.363, emitida em 15 de novembro de 2005 e intitulada "Surgical Stapling Instrument Having Articulation Joint Support Plates For Supporting A Firing Bar", na patente dos Estados Unidos No. 6.959.852, emitida em 1 de novembro de 2005 e intitulada "Surgical Stapling Instrument With Multistroke Firing Incorporating An Anti-Backup Mechanism", na publicação de patente norte-americana No. 2005/0070925, depositada em 29 de setembro de 2003 e intitulada "Surgical Stapling Instrument Having Multistroke Firing With Opening Lockout", na patente dos Estados Unidos No. 7.000.819, emitida em 21 de fevereiro de 2006, intitulada "Surgical Stapling Instrument Having Multistroke Firing Incorporating A Traction-Biased Ratcheting Mechanism" e na patente dos Estados Unidos No. 7.364.061, emitida em 29 de abril de 2008 e intitulada "Surgical Stapling Instrument Incorporating A Multistroke Firing Position Indicator And Retraction Mechanism", que são aqui incorporadas através de referência e suas totalidades.

Em uma modalidade exemplificativa, o transector 116 pode ser inserido através da abertura 96 e pode ser usado para cortar e prender o estômago 40 ao longo de uma "linha" de transeção 122 em uma direção do antro 40a para o ângulo de His 40b, usando o medidor 110 como um guia até que o ângulo de His 40b seja rompido. A "linha" de transeção 122 pode incluir, em geral, uma abertura no estômago 40, que é fechada ou vedada usando um ou mais elementos de fixação, por exemplo, duas fileiras de grampos em ambos os lados da abertura, conforme ilustrado na figura 23. O estômago 40 pode, assim, ser separado pela "linha" de transeção 122, entre a curvatura menor 40a e a curvatura maior 90, a fim de formar um tubo gástrico ou luva estomacal 118 ao longo da curvatura menor 40c que drena no antro 40a. Essa transeção pode separar o fundo do estômago de uma área do estômago 40 substancialmente perto do esôfago 114 do paciente e permitir que o fundo mantenha comunicação de fluido com o piloro 92 do paci-

ente e, mais especificamente, com a válvula pilórica do paciente. Durante transeção do estômago, pelo menos um pegador inserido através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 e/ou outro furo de acesso no paciente 10 pode ser usado para tensionar o estômago 40 e/ou manter o medidor 110 em uma localização desejada ao longo da curvatura menor 40c do estômago. O estômago também poderia, ou alternativamente, ser tensionado por meio da passagem da sutura através de uma abertura percutânea, por exemplo, através de um trocarte ou outro orifício, e inserindo a sutura através do fundo do estômago e de volta para fora do estômago e para fora do orifício percutâneo. As extremidades livres da sutura podem, assim, ser tensionadas para levantar e esticar o estômago, assim, facilitando a transeção.

A transeção pode ser visualizada usando pelo menos um dispositivo endoscópico inserido através de qualquer abertura, conforme aqui discutido. Para exemplo não-limitativo apenas, o cirurgião pode visualizar acima e/ou abaixo do estômago 40, usando, por exemplo, o laparoscópio 38 inserido através do dispositivo de acesso de múltiplos orifícios 16 no furo de acesso abdominal 12 para determinar se um curso desejado de transeção é transparente ou prontamente transparente de tecido e/ou outros detritos. O cirurgião pode colocar um ou mais dispositivos de drenagem no fundo do estômago em seguida à transeção, por exemplo, ao longo de uma curvatura maior da luva estomacal formada pela transeção. Se usado, o medidor 110 pode ser removido do estômago 40 a qualquer momento, durante o procedimento cirúrgico, mas, em uma modalidade exemplificativa, é removido do paciente 10 por meio de retração do mesmo através da boca 112 do paciente, após o estômago 40 ter sido transecionado e inspecionado via a visualização do dispositivo endoscópico para quaisquer irregularidades não corrigidas e potencialmente perigosas, por exemplo, grampos curvados de modo inadequado, grampos colocados de modo inadequado, suturas não amarradas, etc.

O cirurgião pode, opcionalmente, prender o estômago transecionado, por exemplo, ao longo da borda de corte grampeada ou de outro modo presa do fundo, usando qualquer um ou mais elementos de fixação em qual-

quer combinação para ajudar a melhorar a fixação da transeção e/ou reduzir o sangramento. Os elementos de fixação suplementares são, de preferência, biocompatíveis e podem, opcionalmente, ser bioabsorvíveis de modo que os elementos de fixação suplementares podem se dissolver no paciente 10 com o tempo, à medida que a transeção cicatriza. Modalidades não-limitativas de um grampeador cirúrgico que pode aplicar grampos com compressas bioabsorvíveis podem ser encontradas no pedido de patente dos Estados Unidos Nº [Atty. Docket No. END5966], que é aqui incorporado através de referência em sua totalidade.

Na conclusão de uma gastroplastia, quaisquer furos de acesso formados em um paciente podem ser fechados de alguma maneira e em qualquer ordem, como será apreciado por uma pessoa versada na técnica, tal como por meio de sutura das aberturas.

Ao paciente 10, opcionalmente, pode ser proporcionado um fármaco e/ou dispositivo que suprime o apetite, que pode trabalhar em conjunto com a luva estomacal para ajudar o paciente 10 a perder peso. Esse fármaco ou dispositivo pode ser proporcionado ao paciente 10 no final da gastroplastia e/ou em um procedimento cirúrgico subsequente. Uma modalidade não-limitativa de um dispositivo supressor de apetite implantável está disponível de Duocore, Inc. of Ramat-Hasharon, Israel.

Um procedimento de gastroplastia aqui descrito, opcionalmente, pode ser combinado com um ou mais procedimentos cirúrgicos. Para exemplo não-limitativo, a gastroplastia pode ser combinada com um procedimento cirúrgico transoral minimamente invasivo, exemplos não-limitativos dos quais, por exemplo, a criação de uma gastroenteroanastomose ou enteroenteroanastomose, podem ser encontrados no Pedido de Patente dos Estados Unidos No. 2006/0271075, depositado em 18 de maio de 2006 e intitulada "*Double Loop Gastric Bypass Procedure*", que é aqui incorporado através de referência em sua totalidade. Como outro exemplo não-limitativo, a gastroplastia pode ser realizada como um primeiro estágio de um procedimento cirúrgico de dois estágios onde um segundo estágio, por exemplo, um desvio duodenal, um procedimento de Roux-en-Y, etc., pode ser realizado imedia-

tamente após a gastroplastia ou em um procedimento cirúrgico subsequente.

Uma pessoa versada na técnica apreciará que a presente invenção tem aplicação em endoscópico convencional e instrumentação cirúrgica aberta, bem como aplicação em uma cirurgia auxiliada pela robótica.

5 Os dispositivos aqui descritos também podem ser destinados a serem descartados após um único uso ou podem ser destinados a serem usados múltiplas vezes. Em ambos os casos, porém, o dispositivo pode ser recondicionado para reutilização após pelo menos um uso. O recondicionamento pode incluir qualquer combinação das etapas de desmontagem do
10 dispositivo, seguida por limpeza ou substituição de peças particulares e subsequente remontagem. Em particular, o dispositivo pode ser desmontado e qualquer número das peças ou partes particulares do dispositivo pode ser substituído ou removido, seletivamente, em qualquer combinação. Mediante limpeza e/ou substituição de partes particulares, o dispositivo pode ser re-
15 montado para uso subsequente em uma instalação de recondicionamento ou por uma equipe cirúrgica imediatamente antes de um procedimento cirúrgico. Aqueles versados na técnica apreciarão que o recondicionamento de um dispositivo pode utilizar uma variedade de técnicas para desmontagem, limpeza/ substituição e remontagem. O uso dessas técnicas, e o dispositivo recondi-
20 cionado resultante, estão todos dentro do escopo do presente pedido.

Alguém habilitado na técnica apreciará outras características e vantagens da invenção com base nas modalidades descritas acima. Em consequência, a invenção não deve estar limitada pelo que foi particularmente mostrado e descrito, exceto como indicado pelas reivindicações ane-
25 xas. Todas as publicações e referências citadas são aqui expressamente incorporadas através de referência em sua totalidade.

REIVINDICAÇÕES

1. Método cirúrgico, compreendendo:

posicionamento de um alojamento tendo uma pluralidade de orifícios de vedação em uma parede abdominal de um paciente; e

5 transeção de uma curvatura maior do estômago de um paciente de uma curvatura menor do estômago, usando um instrumento cirúrgico inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento para formar um tubo gástrico ao longo da curvatura menor que drena em um antro do estômago.

10 2. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo a visualização de uma cavidade abdominal do paciente com um dispositivo endoscópico inserido através de uma pluralidade dos orifícios de vedação no alojamento.

15 3. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo, antes da transeção, a formação de uma abertura através das paredes anterior e posterior do estômago.

20 4. Método, de acordo com a reivindicação 3, ainda compreendendo a determinação de uma localização para a abertura pelo uso de um dispositivo endoscópico inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento para visualizar o estômago entre o antro e um ângulo de His.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, ainda compreendendo a medição de uma distância entre o piloro do paciente e a curvatura maior do estômago.

25 6. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo a introdução, transoralmente, de um dispositivo de dimensionamento no estômago e usando o dispositivo de dimensionamento para dimensionar a porção do estômago a ser transecionada.

30 7. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo a retração do fígado de um paciente usando um dispositivo inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

8. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo

dendo o tensionamento de um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e separando pelo menos uma porção do tecido do estômago usando um segundo instrumento cirúrgico inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

9. Método, de acordo com a reivindicação 8, em que o segundo instrumento cirúrgico inclui uma extremidade distal opticamente transparente para permitir a visualização do estômago durante a separação de pelo menos uma porção do tecido.

10. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo a curvatura de pelo menos uma junta flexível ao longo de um comprimento longitudinal do instrumento cirúrgico para posicionar o instrumento cirúrgico para transeção.

11. Método, de acordo com a reivindicação 1, ainda compreendendo a formação de um furo de acesso na parede abdominal por meio de inserção de um trocarte através da parede abdominal e tensionamento de um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através do trocarte.

12. Método, de acordo com a reivindicação 1, em que o instrumento cirúrgico compreende um grampeador cirúrgico.

13. Método, de acordo com a reivindicação 1, em que o alojamento é posicionado para formar um furo de acesso através do umbigo do paciente.

14. Método, de acordo com a reivindicação 13, em que o furo de acesso tem um diâmetro em uma faixa de cerca de 15 a 35 milímetros.

15. Método cirúrgico, compreendendo:

formação de um primeiro furo de acesso em uma parede abdominal de um paciente pelo posicionamento de um alojamento, tendo nele uma pluralidade de orifícios de vedação, na parede abdominal;

formação de um segundo furo de acesso na parede abdominal pela inserção de um trocarte através da parede abdominal; e

transeção de uma porção do estômago do paciente, entre uma abertura formada através de paredes posterior e anterior do estômago e um

ângulo de His do estômago, usando um instrumento cirúrgico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, ainda compreendendo a visualização da cavidade abdominal do paciente com o dispositivo endoscópico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte.

17. Método, de acordo com a reivindicação 15, em que o primeiro furo de acesso tem um diâmetro maior do que um diâmetro do segundo furo de acesso.

18. Método, de acordo com a reivindicação 15, ainda compreendendo a determinação de uma localização para a abertura pelo uso de um dispositivo endoscópico inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte a fim de visualizar o estômago entre o antro do estômago e o ângulo de His.

19. Método, de acordo com a reivindicação 15, ainda compreendendo a introdução, transoralmente, de um dispositivo de dimensionamento no estômago e usando o dispositivo de dimensionamento para dimensionar a porção do estômago a ser transecionada.

20. Método, de acordo com a reivindicação 15, ainda compreendendo o tensionamento de um tecido preso ao estômago usando um pegador inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte e separação de pelo menos uma porção do tecido do estômago usando um instrumento cirúrgico de dissecação inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte.

21. Método, de acordo com a reivindicação 20, em que o pegador é inserido através de um da pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e o instrumento cirúrgico de dissecação é inserido através de outro da pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

22. Método, de acordo com a reivindicação 20, em que o tensionamento de um tecido preso ao estômago compreende o uso de pelo menos um pegador adicional inserido através de um dentre o alojamento e o trocarte através do qual o outro pegador não é inserido.

23. Método, de acordo com a reivindicação 20, em que o instrumento cirúrgico de dissecação inclui uma extremidade distal opticamente

transparente para permitir a visualização do estômago durante a separação de pelo menos uma porção do tecido.

24. Método, de acordo com a reivindicação 15, ainda compreendendo a curvatura de pelo menos uma junta flexível ao longo de um comprimento longitudinal do instrumento cirúrgico para posicionar o instrumento cirúrgico para transeção.

25. Método cirúrgico, compreendendo:
posicionamento de um alojamento tendo uma pluralidade de orifícios de vedação em uma parede abdominal de um paciente para formar um furo de acesso através da parede abdominal;

inserção, transoralmente, de um dispositivo de dimensionamento no estômago de um paciente;

uso do dispositivo de dimensionamento para dimensionar uma porção do estômago a ser transeccionada; e

15 transeção da porção do estômago usando um grampeador cirúrgico inserido através da parede abdominal através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

26. Método, de acordo com a reivindicação 25, ainda compreendendo a formação de um segundo furo de acesso na parede abdominal por meio da inserção de um trocarte através da parede abdominal, inserindo um pegador através da parede abdominal, através do trocarte e tensionando um tecido preso ao estômago, usando o pegador.

27. Método, de acordo com a reivindicação 26, ainda compreendendo a separação de pelo menos uma porção do tecido do estômago, usando um instrumento cirúrgico de dissecação inserido através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento.

28. Método, de acordo com a reivindicação 25, ainda compreendendo a inserção de um dispositivo endoscópico através da parede abdominal através de uma pluralidade de orifícios de vedação no alojamento e usando o dispositivo endoscópico para localizar uma localização de partida para o grampeador cirúrgico a fim de iniciar a transeção da porção do estômago.

FIG. 1

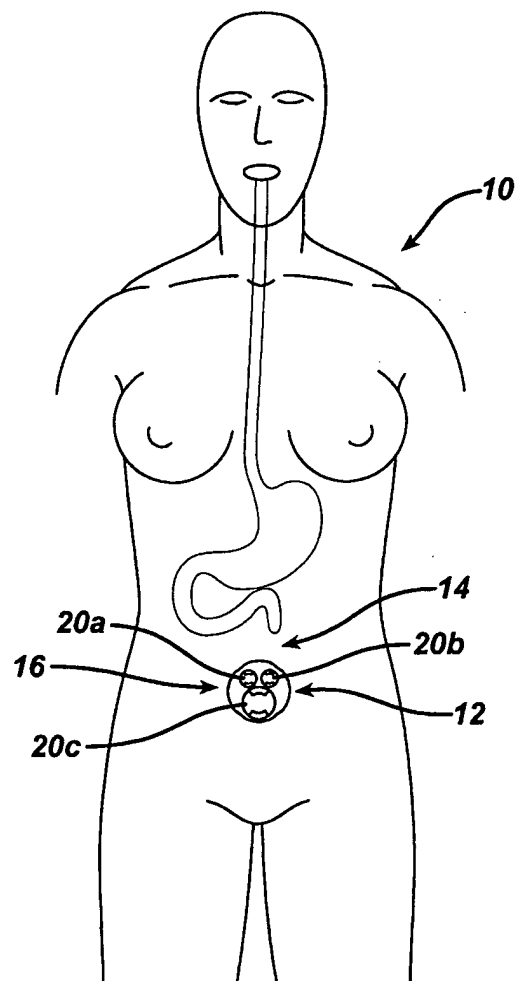


FIG. 2

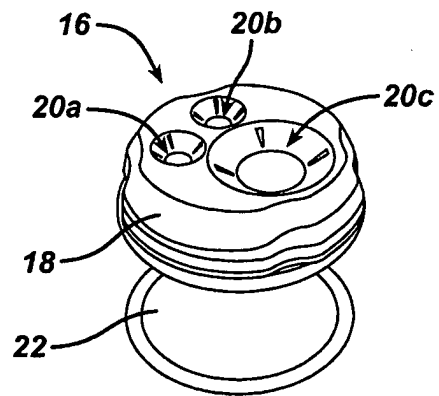


FIG. 3

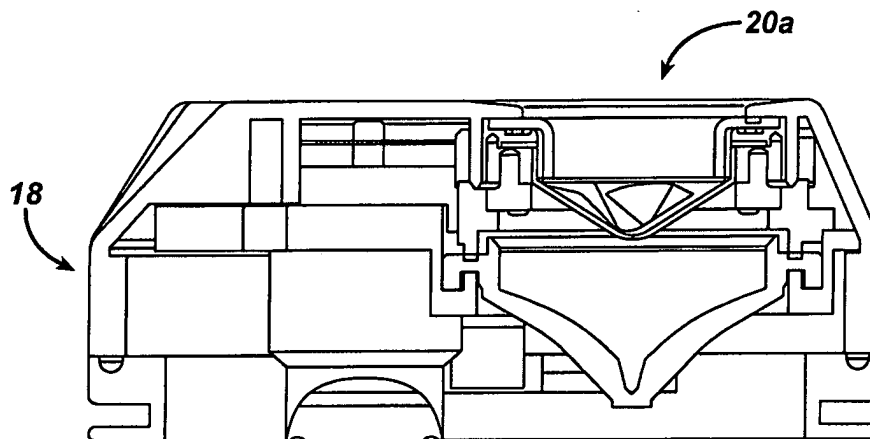
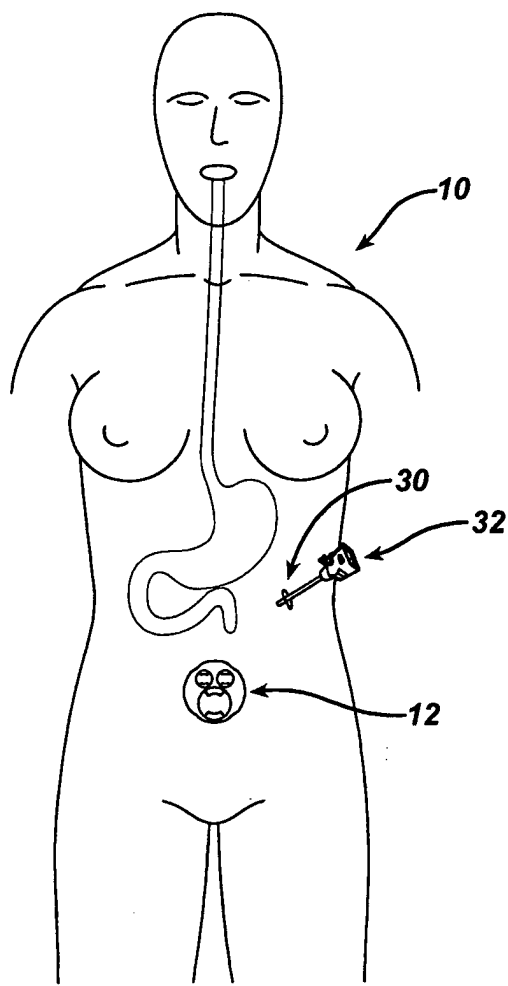


FIG. 4



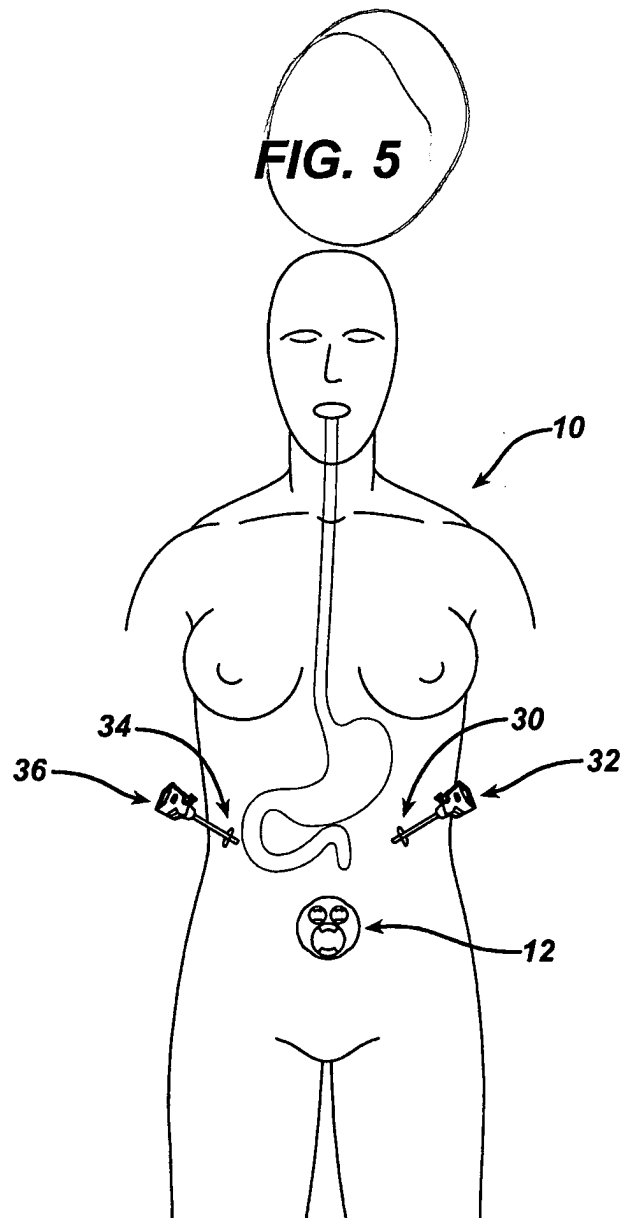


FIG. 6

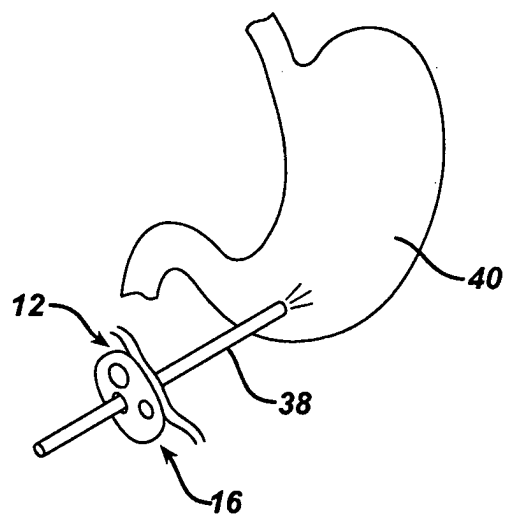


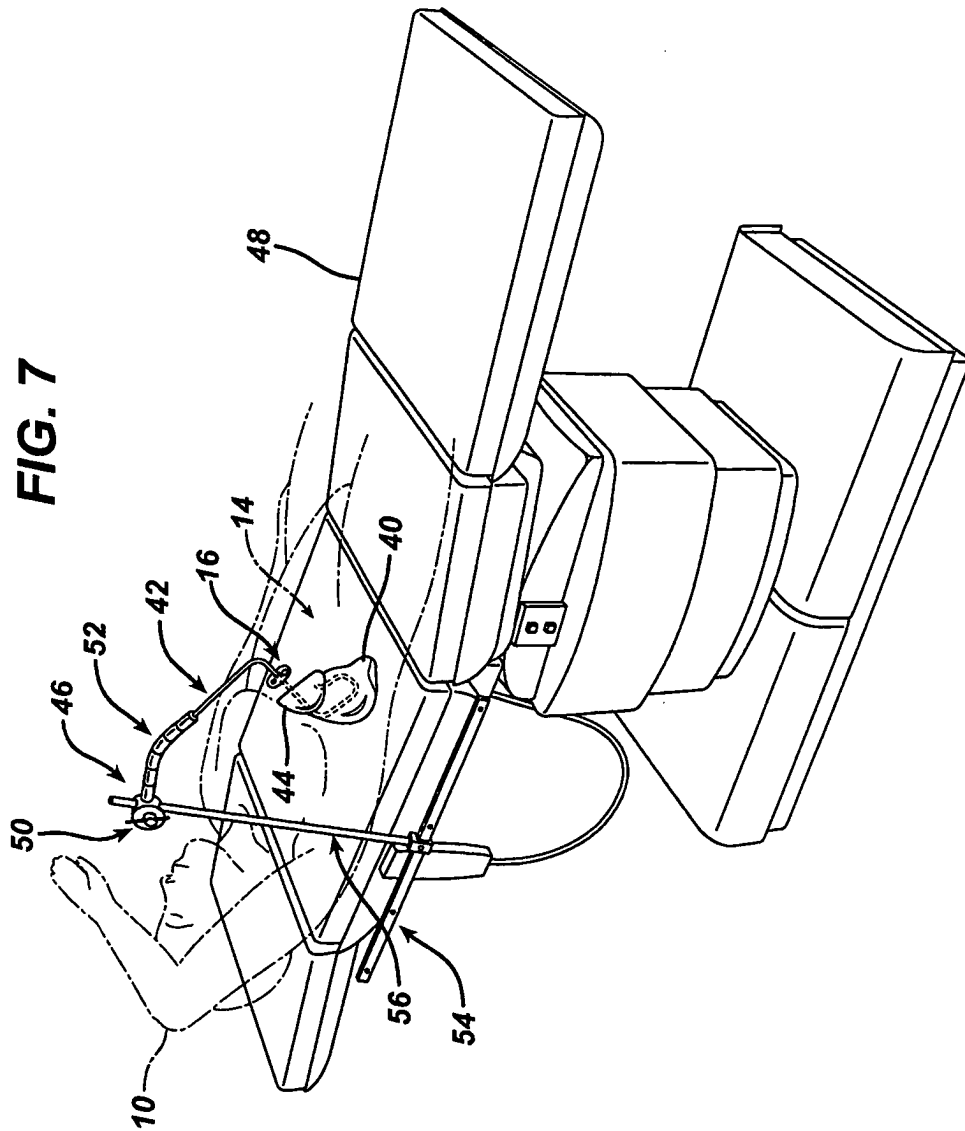
FIG. 7

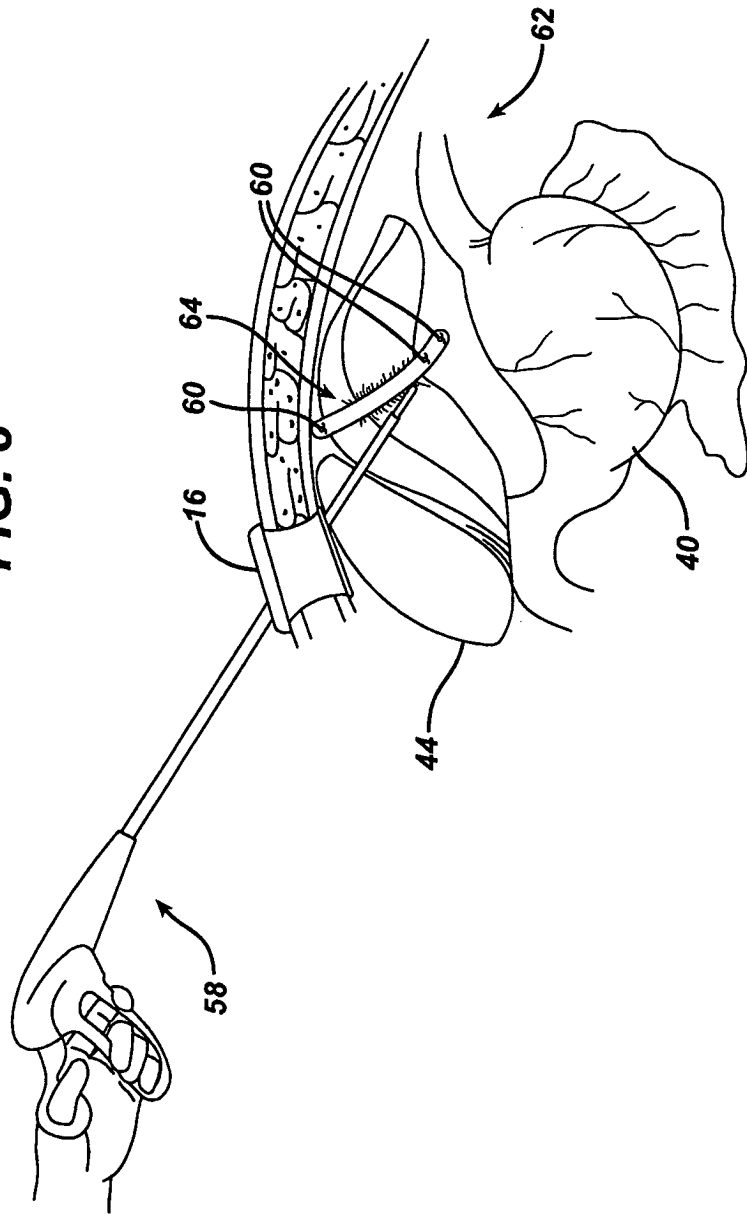
FIG. 8

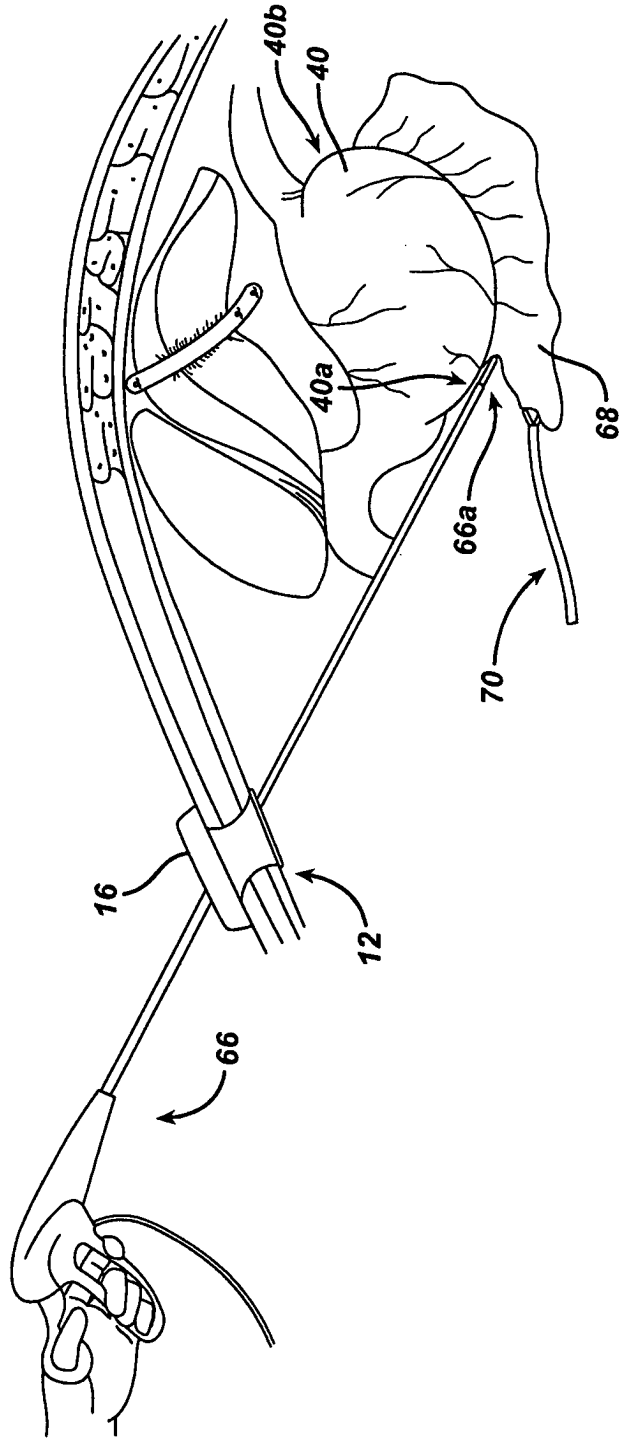
FIG. 9

FIG. 10

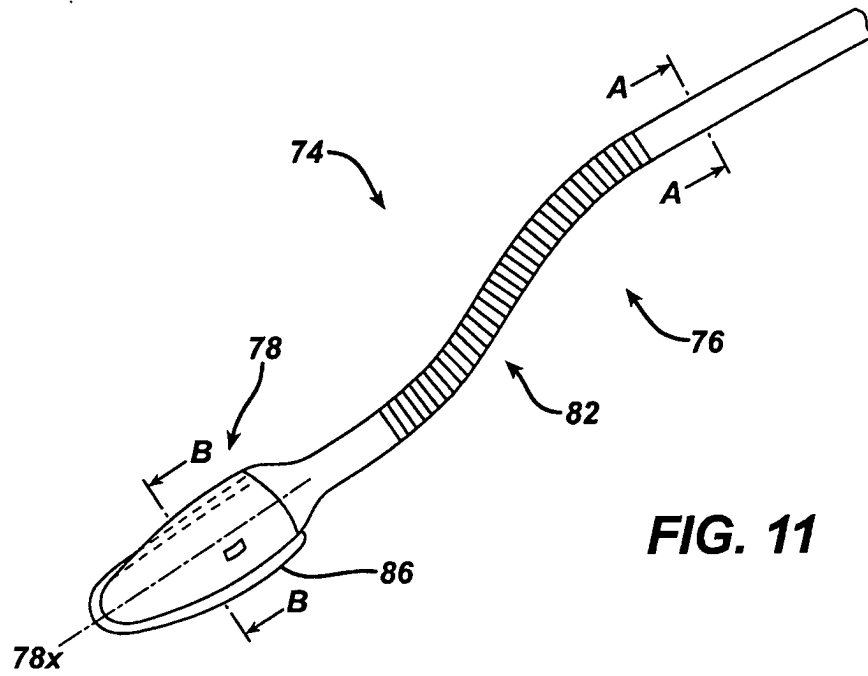
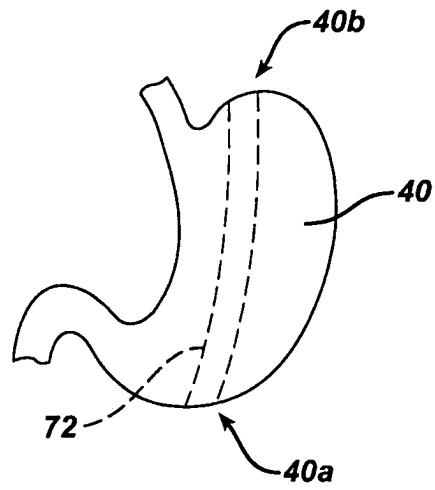


FIG. 11

FIG. 12

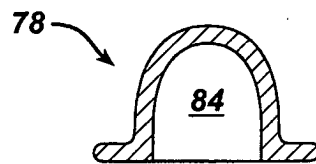


FIG. 13

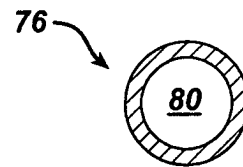


FIG. 14

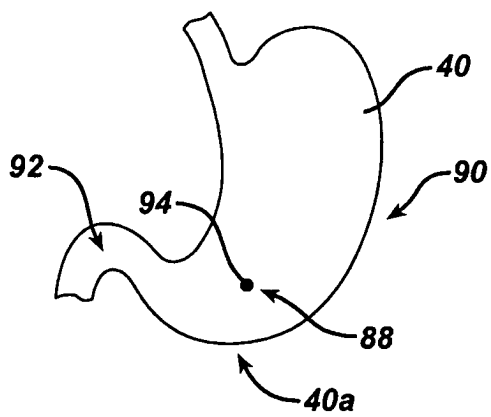


FIG. 15

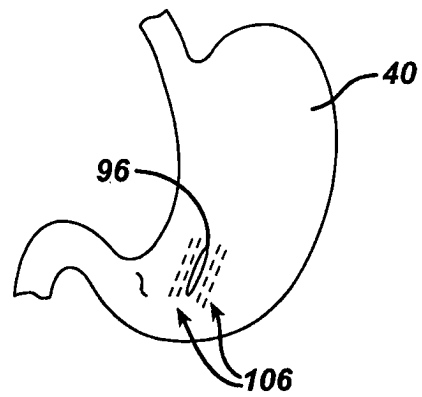


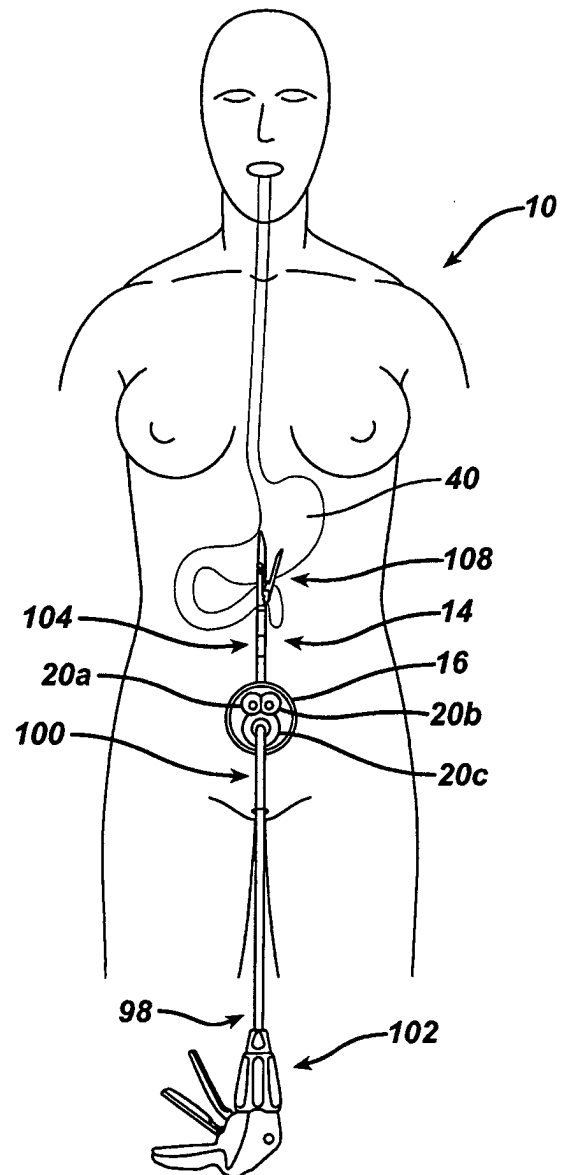
FIG. 16

FIG. 17

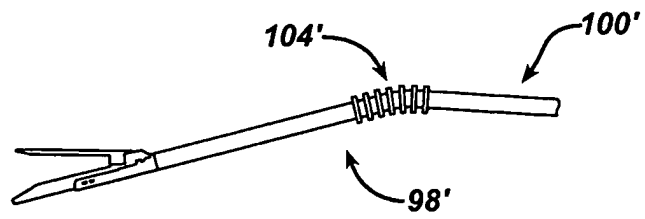


FIG. 18

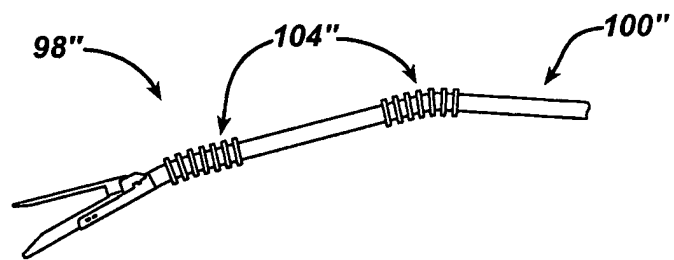


FIG. 19

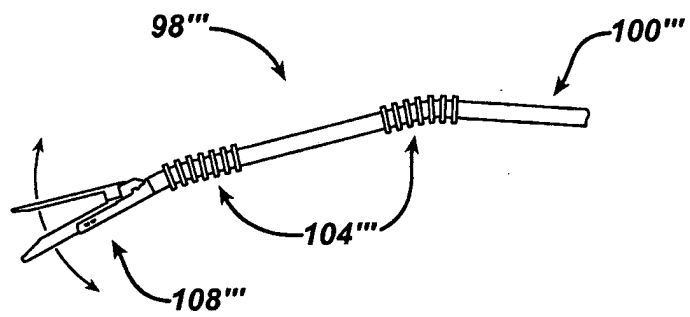


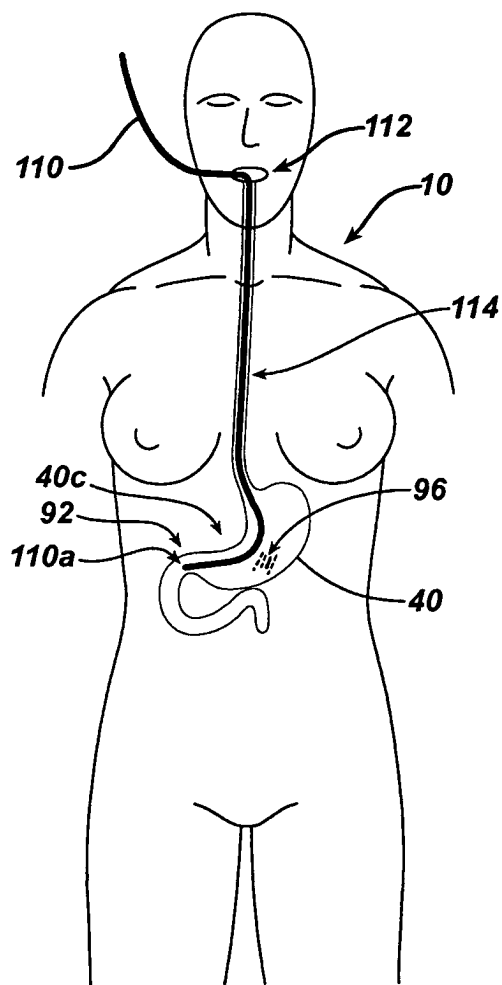
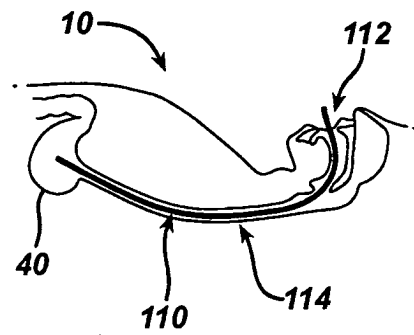
FIG. 20**FIG. 21**

FIG. 22

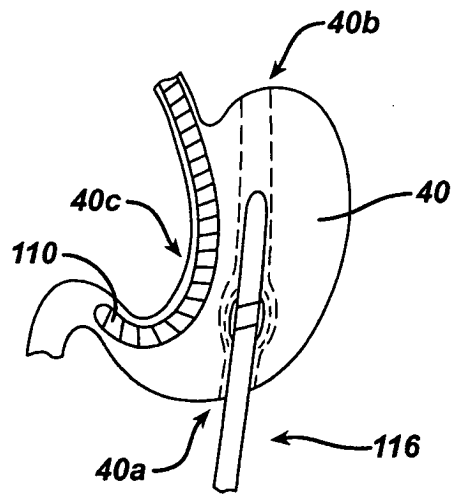
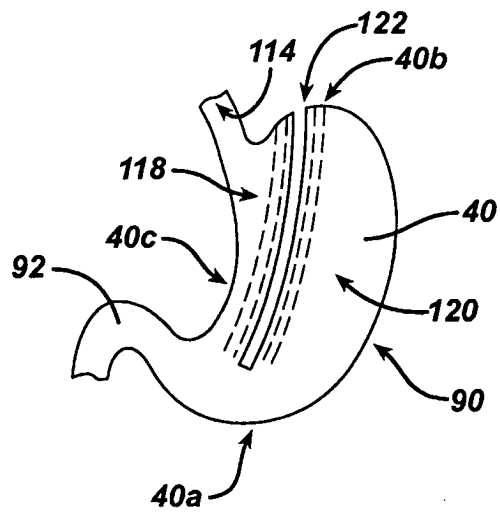


FIG. 23



RESUMO

Patente de Invenção: **"MÉTODOS E DISPOSITIVOS PARA REALIZAR GASTROPLASTIAS UTILIZANDO DISPOSITIVO DE ACESSO DE ORIFÍCIO MÚLTIPLO"**.

- 5 A presente invenção refere-se a métodos e dispositivos para realizar gastroplastias. Em uma modalidade, um método de realização de uma gastroplastia inclui ganho de acesso ao estômago de um paciente através de uma abertura formada na parede abdominal do paciente. Um dispositivo de acesso de múltiplos orifícios tendo dois ou mais orifícios de vedação
- 10 através dos quais instrumentos cirúrgicos podem ser inseridos pode ser posicionado na abertura abdominal. Vários instrumentos podem ser inseridos através dos vários orifícios de vedação para realizar certas etapas, tais como tensionamento e corte do tecido, dimensionamento e transeção do estômago, visualização do local cirúrgico, etc. Os métodos e dispositivos podem ser
- 15 usados para realizar um procedimento de Magenstrasse e Mill, em que apenas uma porção do estômago é transeccionada.