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

(21) **PI0901513-2 A2**

BRPI0901513A2

(22) Data de Depósito: 16/02/2009
(43) Data da Publicação: 16/11/2010
(RPI 2080)

(51) Int.Cl.:
A61B 17/072
A61B 19/02

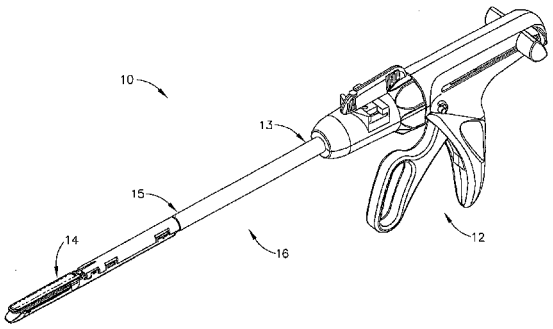
(54) Título: **ACONDICIONAMENTO PARA FIXAR MATERIAL DE APOIO EM UM INSTRUMENTO DE GRAMPEAMENTO CIRÚRGICO**

(30) Prioridade Unionista: 15/02/2008 US 12/031,852

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

(72) Inventor(es): Frederick E. Shelton IV, Thomas W. Huitema

(57) Resumo: ACONDICIONAMENTO PARA FIXAR MATERIAL DE APOIO EM UM INSTRUMENTO DE GRAMPEAMENTO CIRÚRGICO. A presente invenção refere-se a uma peça de material de apoio e um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico incluindo características que podem auxiliar um cirurgião a fixar rápida e apropriadamente a peça de material de apoio em um manipulador de extremidades. Em várias modalidades, uma peça de material de apoio pode incluir características de retenção que podem ser engatadas com porções de um manipulador de extremidades para reter liberavelmente a peça de material de apoio em pelo menos uma porção do manipulador de extremidades. Similarmente, um manipulador de extremidades pode incluir características configuradas paraengatar porções de uma peça de material de apoio para reter liberavelmente a peça de material de apoio no manipulador de extremidades. Em pelo me-nos uma modalidade, mais de uma peça de material de apoio pode ser retida liberavelmente em um manipulador de extremidades.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ACONDICIONAMENTO PARA FIXAR MATERIAL DE APOIO EM UM INSTRUMENTO DE GRAMPEAMENTO CIRÚRGICO".**

Antecedentes da Invenção

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se em geral a um material de grampeamento para um instrumento cirúrgico, e a um material de grampeamento para ser liberavelmente fixado em um conjunto de manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico.

Descrição da Técnica Relacionada

Um instrumento cirúrgico, como, por exemplo, um grampeador, pode ser configurado para empregar grampos em um tecido durante um procedimento cirúrgico. Em várias modalidades, o grampeador cirúrgico pode incluir um manipulador de extremidades configurado para ser posicionado em uma extremidade distal do grampeador cirúrgico. O manipulador de extremidades pode ser configurado para ser posicionado, ou deslizar pelo menos parcialmente através de, em uma cânula, ou trocarte, posicionado em uma parede do corpo de um paciente de maneira que um cirurgião possa utilizar o manipulador de extremidades para trabalhar em um local cirúrgico. Em várias modalidades, o manipulador de extremidades pode compreender um primeiro membro de garra incluindo um cartucho de grampo e, adicionalmente, um segundo membro de garra incluindo uma placa de apoio. O primeiro e segundo membros de garra podem ser configurados para serem movidos proximamente em direção um ao outro para camadas de aperto de tecido entre os mesmos e aplicar uma força compressiva nos mesmos. Em pelo menos uma modalidade, o cartucho de grampo pode ser configurado para armazenar grampos removivelmente e a placa de apoio pode ser configurada para deformar os grampos à medida que os mesmos são empregados a partir do cartucho.

Em algumas circunstâncias, as camadas de tecido podem ser relativamente finas, podem ser dotadas de um conteúdo de fluido alto, e/ou podem ser dotadas de uma espessura não uniforme, que pode levar os

grampos a serem formados inapropriadamente no tecido. Para amenizar esse problema, pode ser utilizada uma peça de material de apoio para sustentar o tecido à medida que o tecido está sendo apertado e grampeado. Em pelo menos uma modalidade, uma peça de material de apoio pode ser fixada liberavelmente em pelo menos um primeiro e segundo membros de garra antes de serem inseridos em um local cirúrgico. Em várias modalidades, a peça de material de apoio pode ser utilizada para distribuir a força compressiva aplicada pela placa de apoio sobre a área de superfície do material de apoio a fim de criar um perfil de compressão de tecido mais uniforme no tecido. Em pelo menos uma modalidade, um perfil de compressão de tecido uniforme pode aumentar a probabilidade de que os grampos sejam formados apropriadamente no tecido.

Em várias modalidades, pode ser difícil para um cirurgião fixar uma peça de material de apoio em membros de garra de um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio pode ser fixada em um dos membros de garra usando um adesivo configurado para reter liberavelmente a peça de material de apoio nos mesmos. Em tal modalidade, um cirurgião deve alinhar cuidadosamente a peça de material de apoio com o membro de garra devido à possibilidade de que o adesivo possa colar imediatamente o material de apoio no membro de garra. Em tais circunstâncias, a peça de material de apoio pode precisar ser removida do membro de garra e substituída por uma nova peça de material de apoio. Como resultado, o cirurgião pode despender tempo valioso posicionado e alinhando uma peça de material de apoio em um membro de garra de um manipulador de extremidades. O que é preciso é um aperfeiçoamento do precedente.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Em pelo menos um aspecto da invenção, uma peça de material de apoio e/ou um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico pode incluir características que auxiliem um cirurgião, ou outro clínico, alinhando e fixando apropriadamente uma peça de material de apoio em um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a peça de

material de apoio pode incluir pelo menos um membro se estendendo da mesma, onde o membro possa ser configurado para ser engatado com uma da cavidade de grampo definida em um cartucho de grampo e/ou um bolso de placa de apoio definido em uma placa de apoio. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o membro pode ser encaixado por fricção e/ou encaixado por pressão na cavidade de grampo e/ou no bolso de placa de apoio para reter, liberavelmente, a peça de material de apoio em um cartucho de grampo e na placa de apoio, por exemplo. Em várias modalidades, um entalhe ou fenda pode ser definido em um cartucho de grampo e/ou em uma placa de apoio onde o entalhe pode ser configurado para receber uma porção da peça de material de apoio e reter liberavelmente a peça de material de apoio no mesmo. Em pelo menos uma modalidade, uma peça de material de apoio pode incluir uma projeção se estendendo da mesma, onde a projeção pode ser configurada para ser engatada liberavelmente em um canal de membro de corte em pelo menos um do cartucho de grampo e da placa de apoio. Em tal modalidade, a projeção pode, por exemplo, ser encaixada por pressão, encaixada por fricção, e/ou engatada de outro modo com o canal.

Em pelo menos um aspecto da invenção, uma peça de material de apoio e um manipulador de extremidades pode incluir características de cooperação, como, por exemplo, bordas, que possam permitir que a peça de material de apoio seja fixada no manipulador de extremidades em uma maneira de encaixe de pressão. Em várias modalidades, um manipulador de extremidades pode incluir membros resilientes se estendendo do mesmo, onde os membros resilientes possam ser configurados para contatar porções da peça de material de apoio e reter liberavelmente o material de apoio para o manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, o cartucho de grampo e a placa de apoio podem incluir uma pluralidade de membros de retenção onde as porções da peça de material de apoio possam ser encaixadas por fricção contra os membros de retenção para reter liberavelmente a peça de material de apoio no cartucho de grampo e/ou na placa de apoio.

Em pelo menos um aspecto da invenção, uma peça de material

de apoio pode ser fixada liberavelmente em uma luva, onde a luva possa ser configurada para ser deslizada sobre pelo menos um do cartucho de grampo e da placa de apoio do manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio pode incluir uma porção lateral que possa ser fixada na luva e, além disso, uma porção de corpo configurada para ser engatada com os grampos quando os grampos são empregados do cartucho de grampo. Em tal modalidade, a porção lateral pode ser usada para reter liberavelmente a porção e corpo na luva. Em pelo menos uma modalidade, um recesso e/ou perfuração pode ser definida na peça de material de apoio intermediária à porção lateral e a porção de corpo, por exemplo, de maneira que a porção de corpo possa ser separada da porção lateral. Em pelo menos uma modalidade, como um resultado, a perfuração e/ou recesso pode permitir que a luva seja removida do material de apoio após os grampos terem sido empregados na porção de corpo.

Em pelo menos um aspecto da invenção, pode ser utilizado um acondicionamento para uma peça de material de apoio para alinhar e posicionar rapidamente uma peça de material de apoio no manipulador de extremidades. Em várias modalidades, um acondicionamento pode incluir uma primeira porção, uma segunda porção, e uma peça de material de apoio que possa ser fixada liberavelmente na primeira porção. Em pelo menos uma modalidade, a segunda porção pode ser configurada para ser movida entre uma primeira posição na qual esteja adjacente à peça de material de apoio e uma segunda posição. Em várias modalidades, a peça de material de apoio pode estar exposta quando a segunda porção estiver na segunda posição de maneira que possa ser posicionado um acondicionamento intermediário aos membros de garra de um manipulador de extremidades aberto para engatar a peça de material de apoio exposta para um dos membros de garra do manipulador de extremidades. Em várias modalidades, o material de apoio pode incluir um adesivo no mesmo para reter o material de apoio em um dos membros de garra. Após a peça de material de apoio ser engatada com um dos membros de garra, a segunda porção pode ser afastada do manipulador de extremidades para liberar a primeira porção da peça de material de apoio.

Em pelo menos um aspecto da invenção, uma peça de material de apoio pode ser presa pelo menos em uma placa de apoio ou um cartucho de grampo do manipulador de extremidades. Em várias modalidades, uma placa de apoio e/ou um cartucho de grampo pode incluir uma ou mais aberturas, ou orifícios, onde os quais possam estar configurados para receber um ou mais prendedores para reter uma peça de material de apoio em uma placa de apoio ou cartucho de grampo. Em várias modalidades, os prendedores podem ser liberados das aberturas na placa de apoio e/ou cartucho de grampo para permitir que a peça de material de apoio se separe do manipulador de extremidades. Os prendedores podem também ser configurados para se destacarem da peça de material de apoio e podem ser compreendidos de um material bioabsorvível de maneira que os mesmos possam ser absorvidos no corpo do paciente. Em pelo menos uma modalidade, uma peça de material de apoio pode ser fixada em um manipulador de extremidades por um ou mais grampos destacáveis.

Em pelo menos um aspecto da invenção, uma peça de material de apoio configurada para ser fixada liberavelmente em um manipulador de extremidades pode incluir um adesivo não ativado. Em várias modalidades, um cirurgião pode posicionar e alinhar a peça de material de apoio no manipulador de extremidades várias vezes sem o adesivo não ativado consolidar no manipulador de extremidades. Uma vez que o cirurgião esteja satisfeito com o alinhamento da peça de material de apoio no manipulador de extremidades, o cirurgião pode então aplicar um reagente no adesivo não ativado. Em várias modalidades, o reagente pode ativar o adesivo levar o adesivo a unir liberavelmente a peça de material de apoio em uma porção do manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio pode incluir um recesso configurado para receber um aplicador de maneira que possa facilitar a aplicação de um reagente no adesivo não ativado.

Em pelo menos um aspecto da invenção, um manipulador de extremidades pode incluir um membro de retenção retrátil para reter uma peça de material de apoio em um manipulador de extremidades. Em várias

modalidades, o membro de retenção pode ser movível entre uma primeira posição ou distal e uma segunda posição ou proximal. Em pelo menos uma modalidade, o membro flexível pode ser engatado operavelmente com uma porção de punho de maneira que um cirurgião possa utilizar a porção de punho para retrair o membro flexível com relação ao manipulador de extremidades. Em várias modalidades, o membro flexível pode prender a peça de material de apoio na posição enquanto os grampos são empregados através do material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, o membro de retenção pode ser retraído com relação ao manipulador de extremidades de maneira que o material de apoio possa ser desengatado do manipulador de extremidades e o manipulador de extremidades possa ser removido do local cirúrgico.

Breve Descrição dos Desenhos

As características e vantagens acima mencionadas, e outras, da invenção, e a maneira de atingir as mesmas, se tornarão claras e a própria invenção será mais bem compreendida por referência à descrição das modalidades da invenção tomadas juntamente com os desenhos que a acompanham, nos quais:

A figura 1 é uma vista em perspectiva de um conjunto de manipulador de extremidades configurado para engatar, cortar, e aplicar uma peça de material de apoio em tecido de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 2 é uma vista em perspectiva do conjunto de manipulador de extremidades da figura 1 após o manipulador de extremidades ter sido utilizado para engatar, cortar e aplicar a peça de material de apoio no tecido de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 3 é uma vista em perspectiva de um conjunto de manipulador de extremidades fixado em uma extremidade distal de um instrumento cirúrgico de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 4 é uma vista em perspectiva de um conjunto de manipulador de extremidades incluído pelo menos uma peça de material de apoi-

o, onde o conjunto do manipulador de extremidades está em uma configuração aberta de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 5 é uma vista em perspectiva de um cartucho de grampo do conjunto do manipulador de extremidades da figura 4, onde o material de apoio é retido liberavelmente no mesmo;

A figura 6 é uma vista explodida do cartucho de grampo e do material de apoio da figura 5;

A figura 7 é uma vista em perspectiva de um de um membro de conexão configurado para ser usado com o conjunto do manipulador de extremidades da figura 4;

A figura 8 é uma vista em perspectiva de uma placa de apoio do do conjunto do manipulador de extremidades da figura 4, onde a placa de apoio é dotada pelo menos de uma peça de material de apoio retida na mesma;

A figura 9 é uma vista lateral do membro de conexão da figura 7;

A figura 10 é uma vista em perspectiva explodida da placa de apoio e do material de apoio da figura 8;

A figura 11 é uma vista em perspectiva de um cartucho de grampo e uma placa de apoio de um conjunto de manipulador de extremidades com peças de material de apoio fixadas na mesma de acordo com uma modalidade não limitativa da invenção;

A figura 12 é uma vista explodida de um conjunto de manipulador de extremidades incluindo um cartucho de grampo e uma placa de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 13 é uma vista explodida do conjunto manipulador de extremidades da figura 12 como alguns componentes removidos;

A figura 14 é uma vista frontal do conjunto de manipulador de extremidades da figura 12;

A figura 15 é uma vista em perspectiva de um conjunto de manipulador de extremidades de acordo com outra modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 16 é uma vista em perspectiva parcial do conjunto de manipulador de extremidades da figura 15 com alguns componentes removidos, onde o conjunto de manipulador de extremidades inclui um membro retrátil configurado para reter liberavelmente pelo menos uma peça de material de apoio;

A figura 17 é uma vista de extremidade do conjunto de manipulador de extremidades da figura 15 tomada ao longo da linha 17-17 na figura 16;

A figura 18 é uma vista em perspectiva parcial explodida do conjunto de manipulador de extremidades da figura 15;

As figuras de 19 a 21 são vistas laterais de vários membros de corte configurados para serem usados com um conjunto de manipulador de extremidades de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 22 é uma vista em perspectiva de um cartucho de grampo sendo dotado de uma peça de material de apoio retida liberavelmente de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 23 é uma vista em perspectiva explodida do cartucho de grampo da peça de material de apoio da figura 22, onde a peça de material de apoio inclui uma pluralidade de membros se estendendo da mesma;

A figura 24 é uma vista em corte transversal tomada ao longo da linha 24-24 na figura 22 ilustrando os membros da figura 23 engatados com as cavidades de grampo de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 25 é uma vista em corte transversal de uma peça de material de apoio incluindo membros engatados com as cavidades de grampo de um cartucho de grampo de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 26 é uma vista explodida da figura 25 ilustrando os membros separados das cavidades de grampo do cartucho de grampo de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 27 é uma vista em corte transversal explodida de um

conjunto de manipulador de extremidades incluindo os membros de retenção se estendendo de uma placa de apoio e um cartucho de grampo do manipulador de extremidades que estão configurados para reter liberavelmente uma peça de material de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 28 é uma vista em corte transversal explodida de um conjunto de manipulador de extremidades incluindo os membros de retenção se estendendo de uma placa de apoio e um cartucho de grampo do manipulador de extremidades que estão configurados para reter liberavelmente uma peça de material de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 29 é uma vista em corte transversal de um manipulador de extremidades ilustrando uma peça de material de apoio posicionada no manipulador de extremidades, onde a peça de material de apoio inclui recessos de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 30 é uma vista em corte transversal de um manipulador de extremidades ilustrando uma peça de material de apoio posicionada no manipulador de extremidades, onde a peça de material de apoio inclui perfurações e recessos de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 31 é uma vista em perspectiva de porções da peça de material de apoio da figura 30 sendo removida de uma porção intermediária;

A figura 32 é uma vista em corte transversal de uma placa de apoio sendo dotada de uma peça de material de apoio engatada em uma fenda do membro de corte de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 33 é uma vista em corte transversal de um cartucho de grampo incluindo uma peça de material de apoio retida liberavelmente no mesmo de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 34 é uma vista em corte transversal de uma peça de material de apoio posicionada liberavelmente em uma placa de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 35 é uma vista em detalhe da peça de material de apoio retida liberavelmente em uma placa de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 36 é uma vista em detalhe de uma peça de material de apoio retida liberavelmente em uma placa de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 37 é uma vista em detalhe de uma peça de material de apoio retida liberavelmente em uma placa de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 38 é uma vista em perspectiva de um conjunto de acondicionamento incluindo uma peça de material de apoio, onde o conjunto de acondicionamento está posicionado em um manipulador de extremidades aberto de um instrumento cirúrgico de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 39 é uma vista em perspectiva do conjunto de acondicionamento da figura 38 ilustrando o manipulador de extremidades fechado no acondicionamento e a peça de material de apoio;

A figura 40 é uma vista em perspectiva do acondicionamento da figura 39 ilustrando a peça de material de apoio engatada com uma placa de apoio do manipulador de extremidades e o acondicionamento sendo removido da peça de material de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 41 é uma vista em perspectiva de um conjunto de acondicionamento para uma peça de material de apoio em um acondicionamento externo estéril de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 42 é uma vista em perspectiva da um acondicionamento interno do conjunto de acondicionamento da figura 41 e uma posição não aberta;

A figura 43 é uma vista em perspectiva do acondicionamento da figura 42 em uma posição parcialmente aberta;

A figura 44 é uma vista em perspectiva do acondicionamento da

figura 42 em uma posição aberta;

A figura 45 é uma vista em perspectiva do acondicionamento da figura 42 posicionado no manipulador de extremidades aberto;

A figura 46 é uma vista em perspectiva do acondicionamento da figura 45 onde o acondicionamento está parcialmente removido do manipulador de extremidades;

A figura 47 é uma vista em perspectiva de um conjunto aplicadora para uma peça de material de apoio, onde o conjunto aplicador está posicionado no manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 48 é uma vista superior do conjunto aplicadora da figura 47;

A figura 49 é uma vista superior de um conjunto aplicadora de acordo com uma modalidade alternativa não limitativa da presente invenção;

A figura 50 é uma vista em perspectiva de um conjunto aplicadora de material de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 51 é outra vista em perspectiva do conjunto aplicadora de material de apoio da figura 50;

A figura 52 é uma vista em perspectiva do conjunto aplicadora de material de apoio da figura 50 posicionada no manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico;

A figura 53 é uma vista em perspectiva do conjunto aplicadora de material de apoio da figura 50 parcialmente removida do manipulador de extremidades;

A figura 54 é uma vista em perspectiva de um aplicador de material de apoio configurado par aplicar pelo menos uma peça de material de apoio em um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 55 é uma vista explodida do aplicador de material de apoio da figura 54;

A figura 56 é uma vista elevada do aplicador de material de a-

poio da figura 54 com alguns componentes removidos;

A figura 57 é uma vista em perspectiva do aplicador de material de apoio da figura 54 com alguns componentes removidos;

A figura 58 é uma vista em perspectiva de um aplicador de material de apoio configurado para aplicar pelo menos uma peça de material de apoio no manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico de acordo com outra modalidade não limitativa da presente invenção;

A figura 59 é uma vista em perspectiva explodida do aplicador de material de apoio da figura 58;

A figura 60 é uma vista elevada do aplicador de material de apoio da figura 58 com alguns componentes removidos;

A figura 61 é uma vista em perspectiva do aplicador de material de apoio da figura 58 com alguns componentes removidos;

A figura 62 é uma vista em perspectiva de uma peça de material de apoio de acordo com uma modalidade não limitativa da presente invenção; e

A figura 63 é uma vista em corte transversal da peça de material de apoio da figura 62 tomada ao longo da linha 63-63 na figura 62.

Descrição Detalhada da Invenção

Serão agora descritas determinadas modalidades exemplificativa para proporcionar uma compreensão geral dos princípios da estrutura, função, fabricação e uso dos dispositivos e métodos aqui descritos. Um ou mais exemplos dessas modalidades estão ilustradas nos desenhos em anexo. Aqueles versados na técnica irão compreender que os dispositivos e métodos especificamente aqui descritos e ilustrados nos desenhos em anexo são modalidades exemplificativas não limitativas e que o escopo das várias modalidades da presente invenção está definido apenas pelas reivindicações. As características ilustradas ou descritas com relação a uma modalidade exemplificativa podem ser combinadas com as características de outras modalidades. Tais modificações e variações são intencionadas a estarem incluídas no escopo da presente invenção.

Em várias modalidades, com relação às figuras 1 e 2, um mani-

pulador de extremidades de um instrumento cirúrgico pode incluir pelo menos uma peça de material de apoio "B" fixada liberavelmente no mesmo. Em pelo menos uma modalidade, o manipulador de extremidades pode estar configurado para engatar e prender tecido "T", empregar grampos no tecido, e cortar o tecido e a peça de material de apoio. Em tal modalidade, o manipulador de extremidades pode então ser removido do tecido deixando os grampos e a peça de material de apoio fixados no tecido em qualquer lado de uma incisão "I". Em várias modalidades, um instrumento cirúrgico pode incluir um conjunto de punho, um conjunto de manipulador de extremidades, um eixo de instrumento, e pelo menos uma peça de material de apoio fixada liberavelmente na conjunto de manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 3, o conjunto de punho 12 pode ser fixado em uma primeira, ou extremidade proximal 13 do eixo de instrumento 16 e, adicionalmente, o conjunto de manipulador de extremidades 14 pode estar configurado para ser fixado em uma segunda extremidade ou extremidade distal 15 do eixo de instrumento 16. Em várias modalidades, o conjunto de manipulador de extremidades 14 e o pelo menos um eixo de instrumento 16 pode estar configurado para ser posicionado, e inserido pelo menos parcialmente através, em uma cânula, ou trocarte, no corpo de um paciente durante um procedimento cirúrgico minimamente invasivo.

Vários instrumentos cirúrgicos estão descritos mais detalhadamente no Pedido de Patente U.S. de Série No. 11/329.020, intitulado "INSTRUMENTO CIRÚRGICO SENDO DOTADO DE UMA ARTICULAÇÃO E MANIPULADOR DE EXTREMIDADES", depositado em 10 de Janeiro de 2006; no Pedido de Patente U.S. de Série No. 11/343.321, intitulado "CORTE E FIXAÇÃO DE INSTRUMENTO CIRÚRGICO COM MECANISMO DE TRAVAVEMNTO DE GATILHO DE FECHAMENTO, depositado em 31 de janeiro de 2006; e no Pedido de Patente U.S. de Série No. 11/529.935, intitulado "GRAMPOS CIRÚRGICOS SENDO DOTADOS DE ACIONADORES E INSTRUMENTOS DE GRAMPEAMENTO PARA EMPREGO DOS MESMOS", depositado em 29 de setembro de 2006, cujas descrições estão incorporadas ao presente à guisa de referência.

Em várias modalidades, um conjunto de manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico pode incluir um primeiro membro de garra onde pelo menos um dos primeiro e segundos membros de garra pode estar configurado para ser removido com relação ao ou membro de garra de maneira que o tecido possa ser preso entre os mesmos. Em varias modalidades, com relação às figuras de 4 a 11, o primeiro membro de garra 20 pode incluir o cartucho de grampo 22, e adicionalmente, o segundo membro de garra 24 pode incluir o placa de apoio 26. Em pelo menos uma modalidade, o cartucho de grampo 22 pode incluir uma plataforma 28 sendo dotado de uma pluralidade de cavidades de grampo 30 definida no mesmo. Uma placa de apoio 26 pode incluir uma cobertura de placa de apoio 27 e uma face de placa de apoio 32, onde a face de placa de apoio 32 pode ser dotada de uma pluralidade de bolsos de placa de apoio 34 definidos na mesma. Em várias modalidades, cada cavidade de grampo 30 pode ser configurada para armazenar removivelmente um grampo no mesmo e cada pacote de placa de apoio 34 pode ser configurado para deformar pelo menos uma porção do grampo à medida que o grampo é empregado. Em várias modalidades, pelo menos um cartucho de grampo e a placa de apoio pode compreender uma ou mais características de garras, ou recessos, 35 que podem ser configurados para prender o tecido no manipulador de extremidades.

Em adição ao descrito acima, com relação às figuras de 4 a 11, o conjunto de manipulador de extremidades 14 pode incluir pelo menos uma peça de material de apoio 36 e/ou 36' que pode estar configurada para ser posicionada intermediária ao primeiro e segundo membros de garra e pode ser retida liberavelmente em uma plataforma 28 e/ou face 32, por exemplo. Em pelo menos uma modalidade, uma superfície na peça de material de apoio pode estar configurada para contatar tecido à medida que o tecido seja preso entre o primeiro e segundo membros de garra. Em tal modalidade, a superfície de material de apoio pode ser usada para distribuir força de aperto compressiva sobre o tecido, remover o excesso de fluido do tecido, e/ou aperfeiçoar o ponto de apoio dos grampos. Em várias modalidades, uma ou mais peças de material de apoio podem estar posicionadas na conjunto de

manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 11, uma peça de material de apoio 36 pode ser fixada no cartucho de grampo 32 e uma peça de material de apoio 36a' pode ser fixada na placa de apoio 24. Em pelo menos outra modalidade, duas peças de material de apoio 36 podem estar posicionadas na plataforma 28 e uma peça de material de apoio 36' pode estar posicionada, por exemplo, na face 32. Em várias outras modalidades, qualquer número adequado de peças de material de apoio pode estar situado na conjunto de manipulador de extremidades. Em qualquer caso, nas várias modalidades, a(s) peça(s) de material de apoio pode(m) ser compreendida(s) de um material, como, por exemplo, um material bioabsorvível, material biofragmentável, e/ou um material dissolvível, por exemplo, de maneira que o material de apoio possa ser absorvido, fragmentado, e/ou dissolvido durante o processo de cura. Em pelo menos uma modalidade, a(s) peça(s) de material de apoio pode(m) ser pelo menos parcialmente compreendida(s) de um fármaco terapêutico que possa ser configurado para ser liberado com o tempo para auxiliar, por exemplo, o tecido em processo de cura. Em várias modalidades adicionais, a peça(s) de material de apoio pode(m) incluir, por exemplo, um material não-absorvível e/ou não-dissolvível.

Em várias modalidades, com relação às figuras 6, 7, 9 e 10, um conjunto de manipulador de extremidades pode incluir pelo menos um membro de conexão ou prendedor que possa ser utilizado para reter liberavelmente uma peça de material de apoio em pelo menos uma placa de apoio e um cartucho de grampo, por exemplo. Em pelo menos uma modalidade, cada membro de conexão, como, por exemplo, o membro de conexão 38, pode incluir o corpo 40, onde o corpo 40 possa ser moldado cilindricamente, por exemplo. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o membro de conexão 38 pode também incluir uma porção de cabeça sinalizada externamente 42 configurada para evitar, ou pelo menos inibir, que o membro de conexão deslize através de uma abertura ou orifício 44 na peça de material de apoio. Em várias outras modalidades, um membro de conexão pode incluir qualquer configuração adequada para reter uma peça de material de apoio em

um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, um ou mais membro(s) de conexão pode compreender um gancho que pode ser configurado para reter destacadamente o mar em um cartucho de grampo e/ou placa de apoio.

Em várias modalidades, com relação às figuras 7 e 9, a porção de cabeça 42 pode incluir o recesso 43, onde o recesso 43 pode estar configurada para receber um acionador, uma prensa ou qualquer outro dispositivo adequado. Em pelo menos uma modalidade, um acionador ou a prensa pode ser engatado com o recesso 43 e utilizado para inserir os membros de conexão 38 através da peça de material de apoio e em engajamento com uma plataforma de cartucho de grampo 38 e uma face de placa de apoio 32, por exemplo. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a plataforma 28 e/ou face 32 pode incluir as aberturas 46 que podem ser configuradas para receber pelo menos uma porção dos membros de conexão, como, por exemplo, o corpo 40. Em várias modalidades, o perímetro externo do corpo 40 e o perímetro interno de uma abertura 46 podem cooperar para reter os membros de conexão 38 em uma placa de apoio e em um cartucho de grampo em uma maneira de encaixe por fricção ou encaixe por pressão. Além do exposto acima, com relação às figuras 6 e 10, um peça de material de apoio pode incluir as aberturas pré-formadas 44 que podem ser configuradas para permitir a passagem dos membros de conexão 38 através das mesmas nas aberturas 46, por exemplo. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio 36 pode estar configurada adjacente a, ou contra, uma plataforma 28 e face 32 de maneira que as aberturas de apoio 44 possam ser alinhadas axialmente com as aberturas 46. Em tais circunstâncias, os membros de conexão 38 podem então ser posicionados através das aberturas de apoio 44 e nas aberturas 576 para reter liberavelmente a peça de material de apoio em uma plataforma 28 e face 32.

Além do exposto acima, um membro de conexão pode incluir roscas que podem ser engatadas rosqueadamente com uma abertura em um cartucho de grampo e/ou placa de apoio, por exemplo. Em várias modalidades, tais roscas podem incluir roscas de autoatarraxamento e/ou as

mesmas podem estar configuradas para engatar roscas rosqueadamente na abertura. Nas modalidades que utilizam os membros de conexão de autor-rosqueamento, os membros de conexão podem ser usados em combinação com uma peça de material de apoio, um cartucho de grampo, e/ou placa de apoio que não sejam dotados de aberturas pré-formadas ou pré-furadas aqui definidas. Em qualquer caso, o ponto de apoio dos membros de conexão e a placa de apoio ou das aberturas de cartucho de grampo pode ser suficiente para prender o material de apoio no lugar, ainda que permitam que o material de apoio se afaste do cartucho de grampo e/ou do plataforma quando apropriado. Em pelo menos uma modalidade, a porção de cabeçote sinalizada externamente 42 pode ser configurada para estar embutida em um chanfro circundando uma abertura 46 a fim de proporcionar uma superfície de contato de tecido homogênea, ou pelo menos parcialmente homogênea na peça de material de apoio e reduzir a possibilidade do tecido ser pego ou preso em um membro de conexão.

Em várias modalidades, os membros de conexão podem ser configurados para serem liberados de um manipulador de extremidades e empregados ao juntamente com uma peça de material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, as porções de cabeça dos membros de conexão podem ser configuradas para estarem separadas das porções de corpo dos membros de conexão de maneira que as porções de cabeça possam ser empregadas com a peça de material de apoio enquanto as porções de corpo permanecem fixadas no manipulador de extremidades. Em várias outras modalidades, todos os membros de conexão podem permanecer engatados com o manipulador de extremidades quando a peça de material de apoio estiver destacada do manipulador de extremidades. Em qualquer caso, em pelo menos uma modalidade, os membros de conexão podem ser pelo menos parcialmente compreendidos de pelo menos um material bioabsorvível, um material biofragmentável, e um material dissolvível de maneira que os membros de conexão possam ser absorvidos, fragmentados, e/ou dissolvidos no corpo. Em várias modalidades, os membros de conexão compreendidos de um fármaco terapêutico, que pode estar configurado para ser libe-

rado com o tempo e auxiliar o tecido na cura, por exemplo. Em várias modalidades adicionais, os membros de conexão podem incluir materiais não-absorvíveis e/ou não-dissolvíveis, como, por exemplo, um plástico.

Em várias modalidades, os membros de conexão podem estar dispostos em qualquer padrão ou configuração adequado. Em pelo menos uma modalidade, os membros de conexão podem estar situados, por exemplo, ao redor do perímetro externo da peça de material de apoio 36. Em pelo menos uma modalidade, os membros de conexão podem estar posicionados próximos a um ou mais lados e/ou extremidades da peça de material de apoio, por exemplo, para evitar, ou pelo menos auxiliar na prevenção, do desprendimento do plataforma de cartucho de grampo e/ou a face de placa de apoio quando o manipulador de extremidades é inserido através de um trocarte ou engatado com um tecido. Em várias modalidades, os membros de conexão podem ser usados em combinação com qualquer adesivo adequado, como, por exemplo, cianocrilato, para reter liberavelmente a peça de material de apoio, ou pelo menos uma porção do material de apoio, no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo pode ser aplicado nos membros de conexão antes dos membros de conexão serem engatados com as aberturas na peça de material de apoio, cartucho de grampo, e/ou placa de apoio.

Em várias modalidades, com relação às figuras de 12 a 14, pode ser utilizado pelo menos um membro resiliente para reter uma peça de material de apoio em um cartucho de grampo e/ou placa de apoio de um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, pelo menos um membro resiliente, como, por exemplo, os membros resiliente 150 ou 150', podem incluir uma primeira extremidade, como, por exemplo, as primeiras extremidades 152 ou 152', configuradas para serem fixadas no, ou integralmente formadas com, pelo menos um primeiro e segundo membros de garra 120 e 124. Em pelo menos uma modalidade, cada membro resiliente 150 pode incluir uma segunda extremidade, como, por exemplo, as segundas extremidades 154 ou 154', configuradas para contatar e reter liberavelmente uma peça de material de apoio, como, por exemplo, a peça de material de

apoio 136 ou 136', em pelo menos um primeiro e segundo membros de garra. Em várias modalidades, a segunda extremidade 154 pode incluir a ponta 158 que pode ser configurada, por exemplo, para prender pelo menos uma porção da peça de material de apoio 136. Em várias modalidades, a ponta 158 pode ser construída e/ou configurada para incluir, por exemplo, uma superfície áspera ou estriada, a fim de engatar ficcionalmente a peça de material de apoio.

Em várias modalidades, ainda com relação às figuras de 12 a 14, pode ser proporcionada uma pluralidade de membros resiliente em pelo menos dois lados dos membros de garra para reter as porções laterais da peça de material de apoio no membro de garra. Em pelo menos uma modalidade, as primeiras extremidades 152 de cada membro resiliente individual 150 podem ser fixada umas nas outras por um membro de conexão, como, por exemplo, os membros de conexão, ou barras, 156 ou 156'. Em várias modalidades, o membro de conexão 156 pode ser fixado no segundo membro de garra 124 de maneira que o membro de conexão 156 possa proporcionar sustentação para os membros resilientes 150. Em várias outras modalidades, uma pluralidade de membros resilientes 150 pode ser fixada em pelo menos um dos primeiro e segundo membros de garra sem o uso de um membro de conexão. Em tal modalidade, as primeiras extremidades dos membros resilientes podem ser fixadas, por exemplo, diretamente em um dos primeiro e segundo membros de garra.

Adicionalmente ao acima exposto, em várias modalidades, pelo menos um membro resiliente pode ser polarizado em direção à peça de material de apoio de maneira que os membros resilientes possam aplicar força de retenção na peça de material de apoio e reter liberavelmente a peça de material de apoio em um dos primeiro e segundo membros de garra. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio pode incluir uma porção de contato com tecido 159 ou 159' e duas porções laterais 160 ou 160' se estendendo substancialmente perpendicular e/ou na direção transversal com relação à porção de contato com tecido 159 ou 159'. Em pelo menos uma modalidade, a porção de contato com tecido 159 pode estar

configurada para ser posicionada adjacente a ou em contato com uma plataforma 128, e, além disso, as porções laterais 160 podem ser configuradas para encostar-se nas paredes laterais 121 do membro de garra 120. Similarmente, a porção de contato com tecido 159 pode estar posicionada adjacente a ou em contato com a superfície 132 e, além disso, a porção lateral 160' pode estar configurada para encostar-se nas paredes laterais 125 do segundo membro de garra 124. Em várias modalidades, cada segunda extremidade 154 de cada membro resiliente 150 pode estar configurada par engatar com as porções laterais 160 da peça de material de apoio 136 e aplicar uma força de retenção na mesma. Em pelo menos uma modalidade, os membros resilientes 150, por exemplo, podem estar configurados para liberar material de apoio 136 após os grampos terem sido empregados através do material de apoio e/ou quando o material de apoio for desengatado do manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, os membros resilientes podem ser compreendidos de um material elástico como, por exemplo, metal ou plástico.

Em várias modalidades, com relação às figuras de 15 a 18, um membro de retenção pode ser configurado para ser movido no manipulador de extremidades entre uma primeira posição e uma segunda posição para reter liberavelmente uma peça de material de apoio no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, o conjunto de manipulador de extremidades 214 pode incluir uma primeira garra incluindo cartucho de grampo 222 e uma segunda garra incluindo placa de apoio 226 onde o membro de retenção 262 pode ser movido com relação ao cartucho de grampo 222 e a placa de apoio 226. Em várias modalidades, o membro de retenção 222 pode ser movido entre uma primeira posição, ou estendida, próximo à extremidade distal 264 para uma segunda posição, ou retraída, próximo à extremidade proximal 263. Nessa posição estendida, o membro de retenção 262 pode prender material de apoio 236 em posição à medida que o manipulador de extremidades 214 é inserido no local cirúrgico. Em seguida, o manipulador de extremidades 214 pode ser, por exemplo, fechado no tecido e os grampos podem ser empregados através do material de

apoio no tecido. Em várias modalidades, o membro de retenção 262 pode ser movido para sua posição retrátil de maneira que o membro de retenção 262 possa ser desengatado operavelmente do material de apoio 236. Em pelo menos uma modalidade, o membro de retenção 262 pode ser retraído antes dos grampos serem empregados. Em qualquer caso, como um resultado do acima exposto, o manipulador de extremidades 214 pode ser aberto e retirado do local cirúrgico deixando para trás o material de apoio e o tecido grampeado.

Em várias modalidades, um membro de retenção pode ser dotado de extremidades proximais que podem ser engatadas operavelmente com uma alavanca ou outro mecanismo de acionamento em uma porção de punho de um instrumento de grampeamento cirúrgico que um cirurgião possa retrair remotamente o membro de retenção conforme resumido acima. Em pelo menos uma modalidade, o membro de retenção 262 pode ser dotado de extremidades distais que possam ser engatadas, ou de outro modo retidas liberavelmente por, com a barra de retenção 264 de maneira que precise ser aplicada uma força nos membros de retenção 262 para desalojar os mesmos da barra de retenção 264. Em seguida, os membros de retenção 262 podem ser retraídos proximalmente em uma distância L a fim de mover os mesmos para sua segunda posição. Em pelo menos uma modalidade, os membros de retenção 262 podem ser retraídos através dos canais ou aberturas 266 no material de apoio 236, por exemplo, até que os mesmos estejam suficientemente removidos do material de apoio. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, as aberturas 266 podem circundar e guiar os membros de retenção 262 à medida que os mesmos sejam retraídos. Em várias modalidades, os membros de retenção podem ser compreendidos de fios flexíveis. Em pelo menos uma modalidade, um manipulador de extremidades pode incluir duas ou mais peças de material de apoio retidas em um manipulador de extremidades pelos membros de retenção retrátil. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras 17 e 8, um manipulador de extremidades 214 pode incluir os membros de retenção 262' para prender material de apoio 2361 na posição.

Em várias modalidades, um conjunto de manipulador de extremidades pode incluir um membro de corte configurado para incisar uma ou mais peça de material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, um membro de corte pode ser motivado com relação a um manipulador de extremidades por um acionamento de disparo de instrumento cirúrgico e pode ser guiado por uma fenda de membro de corte em uma placa de apoio e/ou um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 19, a porção superior 267 do membro de corte 268 pode ser configurada para deslizar na fenda na placa de apoio, e, adicionalmente, a porção inferior 269 do membro de corte pode ser configurada para deslizar em uma fenda no cartucho de grampo. Em várias outras modalidades, o membro de corte 268 pode incluir a lâmina 270 sendo dotada de uma inclinação positiva, isto é, uma borda de corte sendo dotada de uma extremidade inferior que está posicionada distalmente com relação a uma extremidade superior. Em pelo menos uma modalidade, tal configuração pode ser configurada para incisar o material de apoio sem empurrar substancialmente o material de apoio distalmente e interromper o alinhamento do material de apoio no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade alternativa, com relação à figura 20, a lâmina 2701 do membro de corte 268' pode incluir uma inclinação negativa, isto é, uma borda de corte sendo dotada de uma extremidade inferior que está posicionada proximalmente com relação a uma extremidade superior. Em modalidades alternativas adicionais, com relação à figura 21, a lâmina 270' do membro de corte 268' pode incluir uma primeira porção 270a" sendo dotada de uma inclinação positiva e uma segunda porção 270b" sendo dotada de uma inclinação negativa.

Conforme delineado acima, um conjunto de manipulador de extremidades pode incluir um cartucho de grampo, uma placa de apoio, e pelo menos uma peça de material de apoio intermediária ao cartucho de grampo e a placa de apoio. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras de 22 a 24, uma peça de material de apoio, como, por exemplo, um material de apoio 336, pode estar configurada para ser encaixada por estalo em pelo

menos um cartucho de grampo 322 e/ou uma placa de apoio (não ilustrada) para reter liberavelmente a peça de material de apoio no manipulador de extremidades. Com relação às figuras 23 e 24, o cartucho de grampo 322 pode incluir uma primeira parede lateral 302 e um segunda parede lateral 304, onde pelo menos uma das primeira e segunda paredes laterais pode incluir uma aba 306 se estendendo para fora das mesmas. Em várias modalidades, o material de apoio 336 pode incluir primeira borda ou lateral, 308, segunda borda, ou lateral, 310. E pelo menos uma aba 312 se estendendo pelo menos parcialmente ao longo da extensão das bordas 308 e 310. Em pelo menos uma modalidade, com elação à figura 312, as abas 312 podem estar configuradas para engatar as abas 306 por encaixe de estalo a fim de reter liberavelmente o material de apoio 336 no cartucho de grampo 322.

Em adição ao acima, com relação à figura 24, o material de apoio 336 pode incluir a superfície 316 que pode ser configurada para ser posicionada adjacente ou contra a plataforma 328 do cartucho de grampo 322. Em pelo menos uma modalidade, as bordas laterais 308 e 310 podem compreender paredes laterais que podem se estender em uma direção perpendicular ou transversal com relação à superfície 316. Em tal modalidade, as abas 312 podem se estender dessas paredes laterais de maneira que as abas 312 possam ser entrosadas atrás das abas 306 do cartucho de grampo 322. Em várias modalidades, as abas 312 do material de apoio 336 podem ser desengatadas das abas 306 do cartucho de grampo 322 quando os grampos são empregados do cartucho de grampo 322. Especificamente, quando os grampos são empregados, os grampos podem contatar o material de apoio 336, aplicar uma força ascendente no material de apoio 336, e desalojar o material de apoio 336 do cartucho de grampo 322. Vantajosamente, como um resultado, o material de apoio 336 pode ser automaticamente desengatado do cartucho de grampo 322 quando os grampos são empregados dos mesmos e/ou o manipulador de extremidades é aberto conforme descrito acima.

Em várias modalidades, com relação às figuras 23 e 24, uma peça de material de apoio pode incluir pelo menos um membro se estenden-

do da mesma que pode estar configurado para reter liberavelmente o material de apoio para um de um cartucho de grampo e/ou uma placa de apoio. Em pelo menos uma modalidade, o membro 318 pode se estender do material de apoio 336 em uma direção que é perpendicular ou transversal à superfície 316. Em várias modalidades, o membro 318 pode ser engatado com uma cavidade de grampo 320, e/ou um bolso de placa de apoio, em um encaixe por fricção ou encaixe por pressão para reter liberavelmente a peça de material de apoio em um cartucho de grampo e uma placa de apoio. Similar ao acima, em várias modalidades, os grampos empregados das cavidades de grampo 320 podem aplicar uma força ascendente no material de apoio 336 e desengatar os membros 318 das cavidades de grampo 320. Em várias modalidades, os grampos podem perfurar as projeções 318 e/ou o material de apoio 336 para prender o material de apoio no tecido conforme delineado acima.

Conforme ilustrado na figura 23, uma peça de material de apoio pode incluir mais de um membro, ou projeção, se estendendo da mesma para reter a peça de material de apoio em um cartucho de grampo e uma placa de apoio. Em várias modalidades, com relação às figuras 25 e 26, mais de um membro 318' pode se estender da peça de material de apoio 336', por exemplo. Em pelo menos uma modalidade, os membros 318' podem ser encaixados por pressão nas cavidades de grampo 320' do cartucho de grampo 322', e/ou nos bolsos de placa de apoio de uma placa de apoio (não ilustrada), de maneira que os membros possam reter ficcionalmente a peça de material de apoio no cartucho de grampo e/ou na placa de apoio conforme delineado acima. Conforme descrito mais detalhadamente abaixo, um cartucho de grampo e/ou placa de apoio pode incluir fendas ou aberturas nos mesmos além das cavidades de grampo do cartucho de grampo e os bolsos de placa de apoio da placa de apoio para receber projeções, ou reter membros, se estendendo de uma peça de material de apoio.

Em várias modalidades, com relação à figura 33, pelo menos uma de uma placa de apoio e de um cartucho de grampo de um conjunto de manipulador de extremidades pode incluir uma ou mais fendas e/ou ranhu-

ras configuradas para reter liberavelmente uma peça de material de apoio em um conjunto de manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, o cartucho de grampo 722 pode incluir pelo menos uma abertura 704 definida na mesma que pode ser configurada para receber a projeção 706 se estendendo do material de apoio 737. Em pelo menos uma modalidade, a projeção 706 pode ser recebida na abertura 704 em um encaixe por pressão e/ou encaixe por fricção para reter liberavelmente o material de apoio 736 na mesma. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 33, o material de apoio 736 pode incluir o corpo 708 sendo dotado de uma superfície 710, onde a superfície 710 pode estar configurada para ser posicionada adjacente a e/ou encostar-se na plataforma 728. Em várias modalidades, a projeção 706 pode se estender do corpo 708 em uma direção que seja perpendicular ou transversal a um plano definido pela superfície 710, por exemplo.

Em várias modalidades, a projeção 706, pode, por exemplo, incluir primeira porção, ou perna, 712 e segunda porção, ou pé, 714, onde a primeira porção 712 pode estar configurada para se estender através da abertura 704 e onde a segunda porção 714 pode ser dotada de uma dimensão e forma que possa ser, por exemplo, ligeiramente maior do que a abertura 704. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a projeção 706 pode ser inserida e empurrada através da abertura 704 até que a segunda porção 714 se estenda pelo menos parcialmente através da mesma. Em várias modalidades, a projeção 706 pode flexionar para dentro à medida que é inserida na abertura 704 e então movida para fora após ter sido inserida através da mesma. Além de ou em lugar do exposto acima, a segunda porção 714 pode ser comprimida à medida que é inserida na abertura 704 e então se expandir uma vez que tenha sido inserida através da mesma. Em qualquer caso, a segunda porção 714 pode engatar uma superfície traseira do plataforma 728 próximo à abertura 704 a fim de reter liberavelmente o material de apoio 736 no cartucho de grampo 702 em uma maneira de encaixe por estalo. Em pelo menos uma modalidade, a projeção 706 pode ser retida liberavelmente na abertura 704 até que uma força seja aplicada na mesma pelos

grampos empregados do cartucho de grampo e/ou quando o manipulador de extremidades é aberto conforme descrito acima.

Em várias modalidades, com relação à figura 27, o cartucho de grampo 322" e/ou a placa de apoio 326", por exemplo, pode incluir os entalhes 334" que podem ser configurados para receber o material de apoio 336". Em pelo menos uma modalidade, os entalhes 334" podem ser configurados para reter liberavelmente o material de apoio 336" no cartucho de grampo 322". Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o material de apoio 336" pode ser encaixado por pressão entre os membros de retenção 302" e 304" de maneira que precise ser aplicada uma força nos mesmos para superar a fricção entre o material de apoio 336" e os membros de retenção 302" e 304". Em várias modalidades, os membros de retenção 302" e 304" podem incluir abas ou projeções que possam evitar, ou pelo menos inibir, o material de apoio 336" de se levantar para cima. Em várias modalidades, com relação à figura 28, um conjunto de manipulador de extremidades pode incluir um cartucho de grampo 422 e uma placa de apoio 426, onde pelo menos um cartucho de grampo e a placa de apoio possam incluir primeiro membro de retenção 402 e segundo membro de retenção 404 se estendendo dos mesmos. Em pelo menos uma modalidade, um primeiro e segundo membros de retenção 402 e 404 podem se estender substancialmente perpendicular a e/ou transversal com relação a uma plataforma 428 e/ou uma face 432 para reter uma peça de material de apoio 436 no manipulador de extremidades. Em várias modalidades, os primeiro e segundo membros de retenção 402 e 404 podem ser configurados para reter liberavelmente o material de apoio 436 entre os mesmos em uma maneira de encaixe por fricção. Em pelo menos uma modalidade, o coeficiente de fricção entre as paredes laterais e os membros de retenção pode ser suficiente de maneira que o material de apoio não possa ser desalojado à medida que o manipulador de extremidades é inserido em e manipulado em um local cirúrgico. Após os grampos terem sido empregados no tecido macio, o manipulador de extremidades pode ser reaberto e, em várias modalidades, a força de fricção entre o material de apoio 436 e os membros de retenção 402 404

pode ser superada.

Em várias modalidades, com relação à figura 32, um manipulador de extremidades de um instrumento de grampo cirúrgico pode incluir uma placa de apoio e um cartucho de grampo (não ilustrado), onde, conforme delineado acima, a placa de apoio pode engatar operativamente com o cartucho de grampo de maneira que o manipulador de extremidades possa ser configurado para apertar tecido entre os mesmos. Em pelo menos uma modalidade, uma placa de apoio 626 pode incluir a face 632 e, além disso, a fenda 602 que pode ser configurada para receber deslizantemente um membro de corte, como, por exemplo, aqui o membro de corte 668. Em várias modalidades, apesar de não ilustrado, o cartucho de grampo pode também incluir uma fenda configurada para receber deslizantemente o membro de corte 668 na mesma. Em qualquer caso, o membro de corte 668 pode incluir uma lâmina, como, por exemplo, uma lâmina 670, por exemplo, onde a lâmina 670 possa ser configurada para incisar tecido macio e/ou o material de apoio 636 posicionado no manipulador de extremidades.

Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 32, o material de apoio 636 pode incluir uma porção de corpo sendo dotada de uma superfície, como, por exemplo, a superfície 604, onde a superfície pode ser configurada para ser posicionada, por exemplo, adjacente à face de placa de apoio 632. Em várias modalidades, o material de apoio 636 pode compreender adicionalmente a projeção 606 se estendendo da porção de corpo em uma direção perpendicular e/ou transversal com relação à superfície 604. Em pelo menos uma modalidade, a projeção 606 pode ser configurada para ser inserida no e engatada com a fenda do membro de corte 602 para reter liberavelmente o material de apoio 636 na placa de apoio 626. Apesar de não ilustrado, uma peça de material de apoio pode incluir características similares que possam reter o material de apoio em um cartucho de grampo.

Em várias modalidades, a fenda do membro de corte 602 pode incluir a primeira parede lateral 608 e a segunda parede lateral 610 onde a projeção 606 pode ser configurada para ser engatada ficcionalmente com, e/ou encaixada por pressão entre, a primeira e a segunda parede lateral e

reter liberavelmente a projeção 606 na fenda 602. Em pelo menos uma modalidade, a fenda 602 pode incluir a porção transversal 612 que pode ser configurada para receber os membros 631 se estendendo do membro de corte 668, onde o membro de came 631 pode ser configurado para prender a placa de apoio 626 em uma posição fechada. Em pelo menos uma modalidade, a projeção 606 pode incluir pelo menos uma aba 614 se estendendo da mesma que pode ser configurada para se estender pelo menos parcialmente na porção transversal 612 e auxiliar a reter a projeção 606 na fenda 602. Em várias modalidades, a projeção pode incluir características resilientes que possam aplicar uma força de polarização nas paredes laterais da fenda 602 quando as mesmas são recebidas compressivamente na fenda 602.

Em várias modalidades, em adição ao acima exposto, o membro de corte 668 pode ser configurado para incisar a projeção 606 à medida que a mesma é avançada na placa de apoio 626 e separar a primeira porção 618 da segunda porção 620. Em pelo menos uma modalidade, as ranhuras 616 podem reduzir a espessura do corte transversal do material de apoio 636 a fim de reduzir a força necessária para atravessar o material de apoio. Em várias modalidades, uma ou mais das ranhuras 616 podem ser arranjadas e dimensionadas de maneira que pelo menos uma porção da projeção 606 seja mais fina do que a primeira porção 618 e/ou da segunda porção 620. Conforme descrito acima, pelo menos uma das ranhuras 616 pode ser, por exemplo, na forma de V, de maneira que a borda de corte 670 possa contatar a projeção 606 no ou próximo ao ponto do perfil em forma de V. Em várias modalidades, apesar de não ilustrado, a projeção 606, por exemplo, pode incluir pelo menos uma perfuração definida na mesma que possa diminuir a força necessária para incisar a projeção.

Em várias modalidades, seja em adição ou lugar dos dispositivos de fixação de material de apoio comentados acima, uma peça de material de apoio pode ser fixada no manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico usando um adesivo. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras 29 e 30, o conjunto de manipulador de extremidades 514 pode

incluir uma placa de apoio 526 sendo dotada de uma face 532, e, além disso, do canal de cartucho de grampo 522 sendo dotado de uma superfície de plataforma 528. Em pelo menos uma modalidade, uma peça de material de apoio, como, por exemplo, o material de apoio 536, pode estar posicionada adjacente a uma face 532 da superfície de plataforma 528, onde o material de apoio 536 possa incluir uma porção de corpo 502 e pelo menos uma porção de punho 506. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a porção de punho 506 pode se estender do corpo 502 de maneira que um cirurgião possa usar a porção de punho 506 para posicionar e alinhar o material de apoio 536 na conjunto de manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a porção de punho 506 pode ser estender em uma direção que seja paralela a, e/ou transversal a, um plano da superfície 504.

Em várias modalidades, com relação às figuras 29 e 30, uma peça de material de apoio pode incluir um adesivo não-ativado ou inerte, como, por exemplo, o adesivo 512, na superfície do material de apoio que possa ser aplicado à superfície antes da superfície ser posicionada contra uma plataforma de cartucho ou uma face de placa de apoio. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo 512 pode ser configurado para ligar liberavelmente a superfície 504, por exemplo, à face 532 e/ou à plataforma 528 quando o adesivo for ativado por um reagente. Da mesma maneira que o exposto acima, tal adesivo ativado pode ser usado para reter liberavelmente a superfície 504 em contato com a face 532 e/ou a plataforma 528. Em várias modalidades, o adesivo ativado pode ser configurado para liberar o material de apoio do plataforma e/ou da face em resposta à força aplicada no mesmo de maneira que os grampos sejam empregados de um cartucho de grampo e/ou, por exemplo, quando o manipulador de extremidades for aberto. Em várias modalidades, o adesivo não-ativado pode ser aplicado ao material de apoio ao longo do perímetro externo da porção de corpo 502 de maneira que, por exemplo, um reagente possa ser aplicado no adesivo não-ativado.

Em várias modalidades, o adesivo não-ativado no material de apoio pode compreender um componente de um adesivo binário e o regente

pode compreender o outro componente do adesivo binário de maneira que, quando dois componentes forem combinados, o adesivo seja ativado. Dito de outra maneira, o adesivo não-ativado pode incluir um material que seja inerte até que o mesmo seja introduzido em um reagente, conforme descrito acima. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo não-ativado e o reagente podem compreender, por exemplo, um epóxi cirurgicamente adequado. Em várias modalidades, o adesivo não-ativado pode incluir, por exemplo, um material firme adequado de maneira que o adesivo possa ser substancialmente não-solúvel e/ou substancialmente não-reativo ao ser introduzido na água. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo pode incluir um material como, por exemplo, um termo adesivo, silicone, uretana, cianocrilato, hidrogel, e/ou isocianolato, ou qualquer monômero e/ou polímero adequado. Em várias modalidades, os adesivos e os dispositivos de fixação adequados podem incluir aqueles descritos na Patente No. U.S. 5.263.629, intitulada "MÉTODO E APARELHO PARA ALCANÇAR HEMOSTASIA AO LONGO DE UMA LINHA ESTÁVEL", expedida em 23 de novembro de 1993, Patente No. U.S. 6.656.193, intitulada "DISPOSITIVO PARA FIXAÇÃO DE MATERIAL DE APOIO EM UM DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO CIRÚRGICO", expedida em 2 de dezembro de 2003; Patente No. U.S. 6.592.597, intitulada "ADESIVO PARA FIXAÇÃO DE MATERIAL DE APOIO EM UM DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO CIRÚRGICO", expedida em 15 de julho de 2003; Patente No. U.S. 6.273.897, intitulada "APOIO CIRÚRGICO E APARELHO DE GRAMPEAMENTO CIRÚRGICO", expedida em 14 de agosto de 2001; e o Pedido de Patente U.S. de Série No. 10/674.303, intitulado "APARELHO E MÉTODO PARA FIXAR UM APOIO CIRÚRGICO EM UM APARELHO DE GRAMPEAMENTO", depositado em 30 de setembro de 2003, cujas descrições encontram-se incorporadas ao presente à guisa de referência. Em várias modalidades, o reagente pode incluir um material compreendendo pelo menos um iniciador aeróbico, um iniciador anaeróbico, sal ou composto amoníaco quaternário; e/ou qualquer iniciador de mecanismo radical adequado como, por exemplo, iniciadores aniônicos, incluindo os materiais descritos no Pedido de Patente U.S. de Série No. 11/479.424, intitulado "COMPOSIÇÕES DE CIA-

NOCRILATO ABSORVÍVEIS", depositado em 30 de junho de 2006, cuja descrição encontra-se inteiramente incorporada ao presente à guisa de referência. Em várias modalidades, podem ser usados, por exemplo, os adesivos e/ou os reagentes que estão comercialmente disponíveis de "Closure Medical Corporation". Em pelo menos uma modalidade, um adesivo pode ser configurado para ser ativado por luz ultravioleta ou qualquer processo fotoquímico adequado. Vários adesivos estão comercialmente disponíveis de "Henkel Loctite Corporation".

Além do acima exposto, em várias modalidades, o uso do adesivo não-ativado ou inerte na peça de material de apoio pode possibilitar que o cirurgião posicione e reposicione a peça de material de apoio na face de placa de apoio e/ou na plataforma de cartucho de grampo sem que o adesivo seja imediatamente consolidado nos mesmos. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo não-ativado pode não se ligar à face e/ou à plataforma até que seja aplicado o reagente no adesivo não-ativado. Essa característica proporciona uma vantagem significativa no sentido de que o cirurgião não precisar posicionar apropriadamente a peça de material de apoio em uma primeira tentativa, mas em vez disso pode posicionar e reposicionar a peça de material de apoio na plataforma e/ou face para assegurar um encaixe e alinhamento apropriados com a face e/ou a plataforma. Em várias modalidades, pode ser usado pelo menos um membro de retenção ou alinhamento, como, por exemplo, o membro de retenção 318 (figura 23) em combinação com o adesivo / regente para reter a peça de material de apoio na face e/ou plataforma do manipulador de extremidades, por exemplo, antes de aplicar o reagente.

Em várias modalidades, uma peça de material de apoio pode incluir pelo menos uma ranhura ou canal que possa ser configurado para receber o reagente. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 29, o material de apoio 536 pode incluir o recesso 508 que pode estar posicionado intermediário à porção de corpo 502 e as porções de punho 506. Especificamente, um primeiro recesso 508 pode ser proporcionado intermediário a uma primeira lateral do corpo 502 e uma primeira porção de punho

506, e, adicionalmente, um segundo recesso 508 pode ser proporcionado intermediário à segunda lateral de corpo 502 e uma segunda porção de punho 506. Em várias modalidades, pelo menos uma porção de um adesivo não-ativado 512 no material de apoio 536 pode se estender ao longo do recesso 508 de maneira que um aplicador, como, por exemplo, o aplicador 514, possa ser inserido na recesso 508 para aplicar o reagente no adesivo 512 e ativar o adesivo. Em pelo menos uma modalidade, como um resultado, o recesso 508 pode facilitar a aplicação do regente. Em várias modalidades, o aplicador de reagente 514 pode incluir uma ponta absorvente 516 que possa ser configurada para armazenar liberavelmente e aplicar uma quantidade de reagente.

Em várias modalidades, com relação às figuras 30 e 31, pode ser definida pelo menos uma perfuração na peça de material de apoio 536 para permitir, por exemplo, que pelo menos que uma porção de punho 506 seja destacada da porção de corpo 502. Em pelo menos uma modalidade, as perfurações 510 podem estar situadas intermediária à porção de corpo 502 e as porções de punho 506 de maneira que seja aplicada uma força suficiente na porção de punho 506, a peça de material de apoio pode romper ao longo de uma linha, ou trajeto, definida pelas perfurações 510. Em várias modalidades, as perfurações 510 podem ser posicionadas adjacentes a e/ou nos recessos 508 de maneira que a porção de punho 506 possa ser facilmente separada do corpo 502 devido à espessura de material reduzido do material de apoio na e/ou adjacente à recesso 508. Em pelo menos uma modalidade, como um resultado do acima exposto, uma peça de material de apoio pode ser posicionada no manipulador de extremidades, pode ser aplicado um reagente no adesivo não-ativado no material de apoio, e pelo menos uma das porções de punho pode ser removida de uma porção de corpo central do material de apoio.

Em várias modalidades, podem ser incluídos, por exemplo, em um kit de acessório cirúrgico uma peça de material de apoio, um adesivo não-ativado, e um reagente. Em pelo menos uma modalidade, o adesivo não-ativado pode ser pré-aplicado no material de apoio. Em outras modali-

dades, um cirurgião pode usar o kit para aplicar o adesivo não-ativado em uma superfície do material de apoio e permitir que o adesivo "se ajuste", isto é cure ou seque de maneira que possa ser posicionado na superfície sem aderir substancialmente na superfície. Em pelo menos uma modalidade, a peça de material de apoio pode ser posicionada contra um cartucho de grampo ou uma placa de apoio do manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, conforme delineado acima, o material de apoio pode incluir um punho se estendendo do mesmo no qual um cirurgião possa pegar para manipular o material de apoio com relação ao manipulador de extremidades. Em seguida, a placa de apoio e o manipulador de extremidades podem ser fechados no material de apoio para prender o mesmo em posição até que seja aplicado um reagente no mesmo. Nesse ponto, com relação à figura 31, uma porção de punho pode ser removida ao mesmo tempo em que a placa de apoio é fechada. Alternativamente, o cirurgião pode aguardar até que um adesivo ativado trate pelo menos parcialmente antes da remoção do punho. Em qualquer caso, o manipulador de extremidades pode então ser inserido em um local cirúrgico e o material de apoio pode ser fixado no tecido com grampos, conforme ilustrado acima. Em várias modalidades, a(s) porção(s) de punho pode ser rompida afastada da porção de corpo do material de apoio após os grampos serem engatados com o tecido.

Em várias modalidades, um conjunto de acondicionamento para pelo menos uma peça de material de apoio pode incluir dispositivo para ativar um adesivo não-ativado no material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, um conjunto de acondicionamento pode incluir uma quantidade de reagente armazenada na mesma onde o reagente pode ser liberado de maneira que possa entrar em contato com o adesivo não-ativado e ativar o adesivo. Em várias modalidades, um conjunto de acondicionamento pode incluir um iniciador que possa ser configurado para provocar uma reação entre um adesivo não-ativado e outro químico na conjunto de acondicionamento. Em várias modalidades adicionais, um adesivo não-ativado pode ser configurado para ativar quando for aplicada pressão suficiente no mesmo. Tal pressão pode ser gerada quando a placa de apoio do manipulador de extre-

midades for fechada no material de apoio e grampeada contra o cartucho de grampo. Tais materiais podem compreender um ou mais adesivos sensíveis à pressão como, por exemplo, adesivos de silicone e adesivos acrílicos. Em várias modalidades, um acondicionamento pode incluir uma peça de material de apoio sendo dotada de um termo-adesivo biocompatível posicionado no mesmo, onde o adesivo possa ser configurado para derreter, por uma reação exotérmica, quando é aplicado um aquecimento no mesmo. Em pelo menos uma modalidade, um iniciador pode ser misturado com um químico para criar a reação exotérmica e, por meio da qual, gerar, por exemplo, aquecimento na região localizada do adesivo. Em várias modalidades, o iniciador pode ser separado do químico por uma lâmina removível ou outro dispositivo de separação adequado como, por exemplo, quando a lâmina é removida, o iniciador e o químico podem ser expostos um ao outro. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o iniciador pode incluir o oxidante, ou qualquer composto químico adequado para transferir prontamente átomos de oxigênio, por exemplo, e o químico pode incluir, por exemplo, ferro ou composto de ferro que possa ser oxidado pelo oxidante para criar uma reação exotérmica.

Em várias modalidades, um acondicionamento pode incluir uma peça de material de apoio sendo dotada de termo-adesivo biocompatível no mesmo, onde o adesivo pode ser configurado para ser derretido quando o aquecimento gerado por uma fonte de energia elétrica, como, por exemplo, uma bateria, é aplicada no mesmo. Em pelo menos uma modalidade, o acondicionamento pode incluir a fonte de energia elétrica. Em várias outras modalidades alternativas, a fonte de energia pode ser proporcionada em uma porção de um manipulador de extremidades, uma peça de material de apoio, uma lâmina para um manipulador de extremidades, e/ou, por exemplo, um aplicador de material de apoio. Em várias modalidades, o conjunto de acondicionamento pode incluir primeiro e segundo contatos, e/ou quaisquer outros condutores ou resistores adequados, que possam ser configurados para completar operavelmente um circuito elétrico com a bateria. Em pelo menos uma modalidade, a fonte de energia elétrica pode ser ativada,

por exemplo, por um interruptor na embalagem, e a energia elétrica pode ser aplicada nos contatos.

Em várias modalidades, a placa de apoio e um conjunto de manipulador de extremidades podem incluir uma porção ou mangas destacáveis que podem ser configuradas para deslizarem sobre uma segunda porção da placa de apoio e fixada na conjunto de manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, conforme descrito mais detalhadamente abaixo, uma peça de material de apoio pode ser fixada na luva antes da luva ser montada na conjunto de manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 34, a luva 802 pode ser configurada para deslizar sobre uma porção de placa de apoio 826 de maneira que a luva 802 seja presa no lugar por pelo menos uma configuração de encaixe de estalo e encaixe de pressão. Em pelo menos uma modalidade, a luva 802 pode ser configurada para circundar pelo menos parcialmente um perímetro externo 804 da porção de placa de apoio 826 onde a luva 802 pode ser configurada para engatar no perímetro externo 804. Em várias modalidades, a luva 802 pode incluir os bolsos de placa de apoio 806 definidos na superfície de funcionamento 808 onde os bolsos 806 podem ser configurados para deformar os grampos empregados de um cartucho de grampo, conforme descrito acima. Em várias modalidades, a luva 802 pode ser fundida ou usinada de uma peça de metal em qualquer configuração adequada e pode ser compreendida de qualquer material adequado, como, por exemplo, alumínio.

Conforme indicado acima e com relação à figura 34, a luva 802 pode incluir material de apoio 836 na mesma, onde pelo menos uma porção do material de apoio 836 possa ser fixado liberavelmente na luva 802 usando, por exemplo, um adesivo. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 35, o material de apoio 836' pode incluir a porção de corpo 812' e pelo menos uma porção lateral 814', onde as porções laterais 814' possam ser fixadas liberavelmente na luva 802' com um adesivo 810'. Em várias modalidades, as porções laterais 814' podem ser destacadas da luva 802' quando é aplicada uma força nas mesmas. Em pelo menos uma modalidade, similar ao exposto acima, tal força pode ser criada quando os grampos

são empregados do cartucho de grampo e engatados com o material de apoio. Em várias modalidades, com relação à figura 36, uma peça de material de apoio pode também incluir pelo menos uma perfuração e/ou cavidade que possa permitir uma porção de conexão de tecido do material de apoio a ser separada de uma porção do material de apoio que é aderido no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, o material de apoio 836 "pode incluir a porção de corpo 812" que pode ser configurada para contatar tecido posicionado no manipulador de extremidades e, além disso, as porções laterais 814" que podem aderir na luva de placa de apoio 802", por exemplo, pelo adesivo 810". Em várias modalidades, o material de apoio 836" pode também incluir uma ou mais perfurações 816" definidas no mesmo que podem ser situadas entre a porção de corpo 812" e as porções laterais 814". Além das, ou no lugar das porções laterais 814" separando a luva 802" conforme delineado acima, a porção de corpo 812" pode ser configurada para destacar as porções laterais 814" ao longo do caminho definido pelas perfurações 816" quando é aplicada uma força na mesma. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, as porções laterais 814" podem permanecer fixadas na luva 802" após a porção de corpo 812" ter sido separada da mesma. Em várias modalidades, com relação à figura 37, a luva 802"' pode incluir uma peça de material de apoio, como, por exemplo, o material de apoio 836"', por exemplo, pode incluir um ou mais recessos 818"' posicionados entre a porção de corpo 812 e as porções laterais 814"', que podem, da mesma maneira conforme exposta acima, permitir que a porção de corpo 812"' se separe das porções laterais 814"'.

Em adição ao acima, em várias modalidades, uma vez que a porção de corpo tenha sido liberada das porções laterais, o manipulador de extremidades pode ser movido afastado do tecido e o material de apoio aplicado no tecido. Em pelo menos uma modalidade, a luva gasta 802, por exemplo, pode ser deslizada fora da porção de placa de apoio 826, descarregada, e substituída por outra luva. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a luva de substituição pode inclui uma peça de material de apoio, como, por exemplo, o material de apoio 836, posicionada de maneira que o mani-

pulador de extremidades possa ser reutilizado. Em várias modalidades, a marga descartada pode ser esterilizada, conforme descrito abaixo, e outra peça de material de apoio pode ser fixada na luva que pode ser mais uma vez usada.

Em várias modalidades, um acondicionamento incluindo uma peça de material de apoio pode ser configurado para aplicar a peça de material de apoio em uma placa de apoio e em um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras de 38 a 40, o acondicionamento 902 pode incluir a primeira porção 904 sendo dotada da superfície 905 que pode ser configurada para reter liberavelmente a peça de material de apoio 936 na mesma. Em várias modalidades, a superfície 908 do material de apoio 936 pode incluir o adesivo 910, onde o adesivo 910 pode ser configurado para fixar liberavelmente o material de apoio 936 na placa de apoio 926. Além da primeira porção 904, o acondicionamento 902 pode incluir a segunda porção 906 fixada na primeira porção 904 onde a segunda porção 906 pode ser dotada de uma segunda peça de material de apoio, como, por exemplo, o material de apoio 937, por exemplo, fixado na mesma. Em várias modalidades, similar ao material de apoio 936, o material de apoio 937 pode incluir um adesivo no mesmo que pode ser utilizado para fixar liberavelmente o material de apoio 937 no cartucho de grampo 922. A fim de remover as porções 904 e 906 das peças de material de apoio, pelo menos uma das perfurações 904 e 906 podem ser presas pelo cirurgião e puxadas das peças de material de apoio conforme ilustrado na figura 40. Na verdade, o acondicionamento 902 pode ser movido entre uma primeira posição fixada e uma segunda posição destacada.

Em várias modalidades, com relação às figuras de 41 a 46, um conjunto de acondicionamento para pelo menos uma peça de material de apoio pode incluir um acondicionamento externo 901' que pode ser configurada para incluir um acondicionamento interno 902' em um ambiente estéril. Em uso, um cirurgião pode abrir o acondicionamento externo 901', remover o acondicionamento interno 902', e manipular o acondicionamento interno 902' para expor o material de apoio 936'. Em pelo menos uma modalidade, o

acondicionamento 902' pode incluir uma lâmina de cobertura compreendendo uma primeira porção 904' e uma segunda porção 906', onde a primeira e segunda porções podem ser configuradas para encerrar pelo menos parcialmente o material de apoio 936' quando as mesmas estão em uma primeira posição, conforme ilustrado na figura 42. Em várias modalidades, um cirurgião pode girar a segunda porção 906' com relação à primeira porção 904' pegando e puxando a aba de 938' posicionada na segunda extremidade 940' da segunda porção 906', conforme ilustrado na figura 42, e movendo a segunda porção 906' para uma segunda posição conforme ilustrado sequencialmente nas figuras 43 e 44. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o cirurgião pode girar a segunda porção 906' com relação à primeira porção 904' até que a segunda porção 906' esteja posicionada pelo menos parcialmente adjacente à primeira porção 904'.

Em seguida, em várias modalidades, o material de apoio 936' pode então ser alinhado com uma placa de apoio e/ou um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades, conforme descrito acima. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras 45 e 46, o acondicionamento 902' pode ser inserido em um manipulador de extremidades 914' entre a placa de apoio 926' e o cartucho de grampo 922' de maneira que o material de apoio 936' possa, por exemplo, ser alinhado com o cartucho de grampo 922'. Em várias modalidades, similar ao exposto acima, a placa de apoio 926' pode ser girada em direção ao cartucho de grampo 922' e presa no acondicionamento 902' e o material de apoio 936' de maneira que o material de apoio 936' possa ser pressionado contra o cartucho de grampo 922' e o adesivo 910 possa prender o material de apoio 936' no mesmo. Em seguida, a placa de apoio 926' pode ser reaberta e a lâmina 918' pode ser desprendida, ou de outro modo removida, do material de apoio 936'.

Em várias modalidades alternativas, um conjunto de acondicionamento pode incluir um ou mais fios de tração para retirar uma lâmina de cobertura de um material de apoio contido na conjunto de acondicionamento. Em pelo menos uma modalidade, a lâmina de cobertura pode ser manipulada para expor o material de apoio, o material de apoio pode ser preso a um

manipulador de extremidades, e os fios de tração podem ser empurrados proximalmente, ou distalmente, para destacar a lâmina de cobertura do material de apoio. Em várias outras modalidades, com relação às figuras 47 e 48, os fios de tração podem ser fixados em uma porção do material de apoio de maneira que uma porção de punho, por exemplo, do material de apoio possa ser removida de uma porção de contato de tecido do material de apoio. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o material de apoio 1002 pode ser preso entre uma placa de apoio e um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades, e pode ser aplicada uma força nos fios de tração 1006 que estão fixados na porção de punho 1004 do material de apoio 1002. Em várias modalidades, como um resultado, uma extremidade distal 1003 do material de apoio 1002 pode ser empurrada em direção à extremidade proximal 1005 pelos fios de tração 1006 de maneira que a porção de punho 1004 possa se destacar da porção de contato de tecido 1036 ao longo das perfurações 1008. Em pelo menos uma modalidade, o material de apoio 1002 pode também incluir a abertura 1010 que pode estar posicionada em uma extremidade distal da porção de contato de tecido 1036, onde a abertura 1010 pode definir um ponto pré-destacado entre a porção de punho 1004 e a porção de contato de tecido 1036 a fim de reduzir a força requerida para destacar a porção de punho 1004. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 49, pelo menos um fio de tração 1006' pode ser fixado na porção de punho 1004' do material de apoio 1002' de maneira que a extremidade proximal 1005 possa ser empurrada em direção à extremidade distal 1003 para remover a porção de punho 1004.

Em várias modalidades, pode ser usado um aplicador para aplicar uma peça de material de apoio em pelo menos uma placa de apoio e um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras de 50 a 53, um conjunto de aplicador 1102 pode compreender o aplicador 1104 e pelo menos uma peça de material de apoio 1136, onde o aplicador 1104 pode incluir pelo menos uma superfície para sustentar o material de apoio 1136 na mesma. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o aplicador 1104 pode incluir a superfície

superior 1106 e a superfície inferior 1108 onde cada superfície superior e inferior pode ser configurada para receber liberavelmente pelo menos uma peça de material de apoio 1136. Em várias modalidades, cada peça de material de apoio 1136 pode ser fixada liberavelmente na superfície superior e inferior do aplicador 1104, por exemplo, por meio do uso de um adesivo e/ou membro de fixação mecânica. Com relação às figuras 50 e 51, cada peça de material de apoio 1136 pode incluir uma face 1110 que pode ser pelo menos parcialmente revestida com um adesivo para reter a face 1110 no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o adesivo pode ser aplicado no material de apoio 1136 em vários locais 1112.

A fim de aplicar uma peça de material de apoio em um cartucho de grampo e/ou uma placa de apoio de um conjunto de manipulador de extremidades usando um aplicador como, por exemplo, o aplicador 1104, o aplicador pode ser pelo menos parcialmente posicionado intermediário ao cartucho de grampo e a placa de apoio de maneira que a placa de apoio possa ser fechada no material de apoio. Em várias modalidades, com relação às figuras 52 e 53, respectivamente, o conjunto de aplicador 1102 pode estar pelo menos parcialmente posicionada intermediária à placa de apoio 1126 e o cartucho de grampo 1122 do manipulador de extremidades 1114 de maneira que a placa de apoio 1126 possa ser alinhada com o material de apoio 1136 fechado. Em pelo menos uma modalidade, o aplicador 1104 pode também incluir a fenda de alinhamento 1116 em uma primeira extremidade e a porção de língua 1117 em uma segunda extremidade, onde um cirurgião possa usar a fenda de alinhamento 1116 para alinhar e posicionar o conjunto de aplicador 1102 no manipulador de extremidades 1114. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a fenda de alinhamento 1116 pode ser configurada de maneira que o manipulador de extremidades 1114 seja recebido fechado entre as paredes laterais da fenda de alinhamento 1116. Graças ao adesivo 1112, as peças de material de apoio 1136 podem ser aderidas na placa de apoio 1126 e no cartucho de grampo 1122 de maneira que a placa de apoio 1126 seja reaberta, o aplicador 1104 possa ser removido do conjunto de manipulador de extremidades 1114, deixando para trás as peças

de material de apoio no manipulador de extremidades.

Em várias modalidades, pelo menos uma lâmina protetora (não ilustrada), similar à lâmina 918, por exemplo, pode ser posicionada sobra a face 1110 de maneira que o aplicador 1104 possa ser posicionado e reposicionado em uma placa de apoio e em um cartucho de grampo do manipulador de extremidades 1114 sem o adesivo 1112, por exemplo, consolidando a placa de apoio e/ou o cartucho de grampo. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, as lâminas podem ser removidas pelo cirurgião uma vez que o aplicador esteja posicionado apropriadamente e alinhado com o manipulador de extremidades para permitir que o adesivo contate o cartucho de grampo e/ou a placa de apoio do manipulador de extremidades. Em várias modalidades, além ou em vez da língua 1117, um aplicado pode incluir pelo menos uma garra, como, por exemplo, as garras 1134, que podem ser configuradas para permitir que um cirurgião manipule mais facilmente o aplicador no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, a primeira garra 1134 pode ser proporcionada em um primeiro lado do aplicador 1104, e, além disso, pode ser proporcionada uma segunda garra 1134 em um segundo lado do aplicador. Em várias modalidades, uma garra pode incluir os recessos 1138 que podem estar configuras para permitir que o cirurgião manipule mais facilmente o aplicador 1104. Para esse fim, pelo menos uma porção das garras 1134 pode ser compreendida de um material macio ou elástico como, por exemplo, borracha.

Em várias outras modalidades, apesar de não ilustrado, o acondicionamento para pelo menos uma peça de material de apoio pode compreender uma luva tubular que pode ser configurada para ser posicionada ao redor pelo menos de uma placa de apoio e um cartucho de grampo. Em pelo menos uma modalidade, o material de apoio pode incluir um adesivo no mesmo que pode ser configurada para fixar liberavelmente a peça de material de apoio em pelo menos uma placa de apoio e um cartucho de grampo. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a luva tubular pode ser configurada para receber pelo menos uma placa de apoio e um cartucho de grampo na mesma de maneira que a placa de apoio e/ou o g possam ser alinhados

com uma peça de material de apoio na luva tubular. Em várias modalidades, uma luva tubular pode incluir uma parede central se estendendo de um primeiro lado e um segundo lado de um perímetro interno da luva. Em várias modalidades, a parede central pode incluir uma superfície superior e uma superfície inferior, onde cada superfície superior e inferior pode ser configurada para reter liberavelmente uma peça de material de apoio na mesma. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o manipulador de extremidades pode ser alinhado com relação à parede central e pode ser fechado na parede central para fixar o material de apoio na placa de apoio e/ou no cartucho de grampo.

Em várias modalidades, pode ser utilizado um dispensador de material de apoio para dispensar material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, com relação às figuras 54 e 55, o dispensador 1200 pode ser configurado para dispensar o material de apoio 1236 de um conjunto de alojamento compreendida das porções de alojamento 1210 e 1212. Conforme descrito mais detalhadamente abaixo, o dispensador 1200 pode incluir um rolo, ou carretel, 1224 de material de apoio onde o material de apoio possa ser dispensado do carretel 1224 para um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico conforme ilustrado na figura 57. Em várias modalidades, o material de apoio 1236 pode ser aderido a, ou sustentado de outro modo, pela faixa transportadora 1202 de maneira que, à medida que o material de apoio 1236 seja dispensado, o material de apoio 1236 possa ser separado da faixa transportadora 1202. Em várias os, com relação às figuras de 54 a 57, a faixa transportadora 1202 pode incluir a superfície 1204 que pode ser configurada para receber o material de apoio 1236 na mesma. Em várias modalidades, o material de apoio 1236 pode ser dividido em peças antes e/ou após ser colocado na superfície 1204. Em pelo menos uma modalidade, cada peça de material de apoio 1236 pode ser dotada de uma largura igual ou menor do que a largura da superfície 1204 e, em várias modalidades, as peças de material de apoio podem ser fixadas liberavelmente na superfície 1204 do transportador 1202 usando, por exemplo, um adesivo de força baixa.

Em várias modalidades, com relação às figuras de 54 a 57, a parede interna 1214 da primeira porção de alojamento 1210 pode incluir uma pluralidade de conectores 1216 se estendendo da mesma. Em pelo menos uma modalidade, os conectores 1216 podem ser engatados com outros conectores se estendendo de, ou aberturas em, uma parede interna da segunda porção 1212 a fim de prender a primeira e segunda porções de alojamento juntas. Em várias modalidades, com relação à figura 56, o dispensador 1200 pode também incluir um pino de carretel 1242 que pode ser configurado para sustentar o carretel 1224 giratoriamente. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o pino de carretel 1242 pode ser engatado com a abertura 1241 na porção de alojamento 1210e uma abertura (não ilustrada) na segunda porção 1212. Em várias modalidades, o pino de carretel 1242 pode ser montado no carretel 1242 de maneira que os mesmos possam ser girados juntos. Conforme delineado acima, o material de apoio 1236 e o a faixa transportadora 1202 podem ser desenrolados do carretel 1224 à media que o material de apoio 1236 seja dispensado. Em pelo menos uma modalidade, pode ser aplicada uma força no material de apoio 1236 de maneira que o mesmo possa ser empurrado manualmente para fora do dispensador 1200. Em várias outras modalidades, conforme descrito mais detalhadamente abaixo, o dispensador de apoio 1200 pode também incluir um rolete 1234 que pode ser suficientemente engatado com o material de apoio 1236 de maneira que um cirurgião, ou outro médico, possa girar o rolete 1234 e empurrar o material de apoio 1236 para fora do dispensador 1200. Em pelo menos uma modalidade, com relação à figura 55, o dispensador 1200 pode também incluir um pino de rolete 1235 que possa ser configurado para sustentar giratoriamente o rolete 1234 no alojamento dispensador. Em pelo menos uma modalidade, o rolete 1234 pode ser montado no pino 1235 de maneira que os mesmos possam ser girados juntos ao redor de um eixo geométrico definido pela abertura 1249 na primeira porção de alojamento 1210 e uma abertura (não ilustrada) na segunda porção de alojamento 1212.

Em várias modalidades, com relação à figura 55, o rolete 1234 pode ser configurado para se estender pelo menos parcialmente através da

abertura 1239 no alojamento dispensador de maneira que o rolete 1234 possa ser girado pelo cirurgião. Em pelo menos uma modalidade, o rolete 1234 pode ser configurado para contatar operativamente, ou engatar ficcionalmente, o material de apoio 1236 e/ou o transportador 1202 de maneira que a rotação do rolete 1234 possa acionar ou motivar o material de apoio 1236 distalmente em direção ao rolete 1232. Além de ou em vez do acima, o rolete de acionamento 1232 pode ser configurado para contatar operativamente, ou engatar ficcionalmente, o material de apoio 1236 e/ou o transportador 1202. Em pelo menos uma modalidade, o rolo acionador 1232 pode ser engatado operacionalmente com o rolete 1234 por via da correia de acionamento 1243, por exemplo, de maneira que a rotação do rolete 1234 possa ser transmitida para o rolete de acionamento 1232. Apesar de ser ilustrada a correia de acionamento, pode ser usado qualquer outro dispositivo adequado, como, por exemplo, uma corrente ou faixa de acionamento. Em várias modalidades, pelo menos uma das porções de alojamento 1210 e 1212 pode incluir os guias 1262 que podem ser configurados para alinhar a correia de acionamento 1243 com o rolete 1234 e o rolete de acionamento 1232.

Conforme descrito acima, a tira transportadora 1202 pode ser separada do material de apoio 1236 à medida que o material de apoio 1236 é dispensado do dispensador 1200. Em várias modalidades, o dispensador 1200 pode também incluir um coletor de faixa transportadora 1228 que pode ser configurado para enrolar a faixa transportadora 1202 após a mesma ter sido destacada do material de apoio 1236. Em pelo menos uma modalidade, o coletor de faixa transportadora 1238 pode ser montado em pelo menos um carretel 1224 e o pino de carretel 1242 de maneira que o carretel 1224 e o coletor de faixa 1228 possam ser girados em concordância. Em pelo menos uma modalidade, a faixa transportadora 1202 pode ser coletada ao redor do coletor de faixa 1228 em uma direção que é oposta à direção na qual o material de apoio 1234 é dispensado do carretel 1224. Como um resultado, o material de apoio 1234 pode ser dispensado e a faixa transportadora 1202 pode ser coletada simultaneamente. Em várias modalidades, o dispensador 1200 pode também incluir a placa de separação 1230 que pode ser utilizada

para desprender, ou separar, o material de apoio 1234 do transportador 1202. Em pelo menos uma modalidade, a placa de separação 1230 pode incluir a borda 1258 ao redor da qual o transportador 1202 pode ser redirecionado de maneira que o transportador 1202 possa ser puxado aproximadamente pelo coletor de faixa 1228 conforme descrito acima.

Em várias circunstâncias, pode ser desenvolvida uma folga na faixa transportadora 1202 após a mesma ter sido separada do material de apoio 1236. Em pelo menos uma modalidade, o dispensador 1200 pode incluir um ou mais dispositivos de tensão para reduzir a folga na faixa transportadora. Em várias modalidades, da mesma maneira que o acima exposto, o dispensador 1200 pode também incluir o pino 1218 que pode ser sustentado giratoriamente na abertura 1251 na primeira porção de alojamento 1210 e uma abertura (não ilustrada) na segunda porção de alojamento 1212 onde o pino 1218 pode ser configurado para sustentar giratoriamente o rolo de pressão 1222. Em várias modalidades, referindo-se particularmente às figuras 56 e 57, o dispensador 1200 pode também incluir o segundo rolete de acionamento 1253 que pode ser configurado para cooperar com o rolo de pressão 1222. Em pelo menos uma modalidade, o segundo rolete de acionamento 1253 pode ser engatado operativamente com o rolete 1236 de maneira que a rotação do rolete 1234 possa ser transmitida para o rolete de acionamento 1253. Em várias modalidades, o dispensador 1200 pode também incluir um conjunto de engrenagens compreendendo uma engrenagem de dentes retos 1244 montada pelo menos em um rolete 1234 e em um pino 1235, a engrenagem intermediaria 1246 sustentada giratoriamente pelo pino 1247, e uma engrenagem de acionamento 1252 que possa ser engatada operavelmente com o rolete de acionamento 1253. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, a faixa transportadora 1202 pode ser posicionada intermediária ao rolo 1253 e o rolo de pressão 1222 de maneira que, quando o rolete de acionamento 1253 for girado pelo rolete 1234, o rolete de acionamento 1253 pode acionar a faixa transportadora 1202 proximalmente. Em pelo menos uma modalidade, o rolo de pressão 1222 e/ou o rolete de acionamento 1253 pode ser compreendido pelo menos parcialmente de um ma-

terial compressível de maneira que o rolo de pressão 1222 possa prender a faixa transportadora 1202 contra o rolete de acionamento 1253.

Conforme descrito acima, com relação às figuras de 54 a 57, o aplicador 1200 pode incluir o alojamento 1201 compreendendo a primeira porção 1210 e a segunda porção 1212, onde a primeira e segunda porções podem ser configuradas para serem fixadas uma na outra. Em pelo menos uma modalidade, a primeira e segunda porções do alojamento 1201 podem ser aparafusadas, fixadas por estalo, e/ou engatadas de outro modo uma com a outra. Em várias modalidades, a primeira e segunda porções de alojamento podem ser engatadas liberavelmente uma com a outra de maneira que a primeira e segunda porções de alojamento possam ser separadas a fim de remover e substituir um carretel gasto do material de apoio. Em pelo menos uma modalidade, o alojamento pode incluir características ergonômicas de maneira que o alojamento possa ser facilmente seguro por um cirurgião.

Em várias outras modalidades, com relação às figuras de 58 a 61, o dispensador, ou o aplicador, 1266 pode incluir um carretel 1267 do qual o material de apoio 1236 pode ser dispensado e, além disso, um carretel de coleta 1270 que pode ser configurado para coletar a faixa transportadora 1202 após a mesma ter sido separada do material de apoio 1236. Da mesma maneira que o acima exposto, o material de apoio 1236 pode ser dispensado do aplicador 1266 por via do engate entre o material de apoio 1236, o rolete 1234, e/ou o rolete de acionamento 1232. Em pelo menos uma modalidade, o carretel de coleta 1270 pode também engatar operativamente com o rolete 1234 de maneira que a rotação do rolete 1234 possa girar o carretel 1270 e coletar a faixa transportadora 1202 ao redor do mesmo. Em várias modalidades, o aplicador 1266 pode incluir um conjunto de engrenagens compreendendo a engrenagem de dentes retos 1244 montada pelo menos em um rolete 1234 e um pino 1235, a engrenagem intermediária 1246 sustentada giratoriamente pelo pino 1247, e a engrenagem acionada 1272 que pode ser montada pelo menos em um carretel 1270 e no pino 1271. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, como um resultado, a

rotação do rolete 1234 pode acionar o carretel de coleta 1270, aplicar diretamente uma força na faixa transportadora 1202, e coletar a faixa transportadora 1202 ao redor do carretel 1270.

Em várias modalidades, com relação às figuras 57 e 61, o as aplicações do material de apoio 1200 e/ou 1266 podem ser usadas para aplicar uma peça de material de apoio em uma plataforma "D" de um cartucho de grampo "SC" e/ou na face "F" de uma placa de apoio "A". Em pelo menos uma modalidade, conforme ilustrado na figura 61, um cirurgião pode primeiro situar o aplicador 1266, por exemplo, contra a primeira extremidade 1276 do plataforma D. Em seguida, o cirurgião pode arrastar o aplicador em direção à segunda extremidade 1278 do plataforma D ao mesmo tempo em que gira o rolete 1234 para dispensar o material de apoio 1236. Conforme comentado acima, o material de apoio 1236 pode ser separado em peças e, em pelo menos uma modalidade, a extensão das peças pode ser de tal modo que as peças do material de apoio encaixem apropriadamente na plataforma de cartucho de grampo e/ou na face de placa de apoio. Em várias outras modalidades, a peça de material de apoio pode ser compreendida de uma faixa contínua de o aplicador pode incluir um membro de corte (não ilustrado) que possa ser configurado para cortar material de apoio para uma extensão adequada. Em várias modalidades, as peças de material de apoio podem incluir um adesivo nas mesmas, ou que possa ser aplicado nas mesmas, que possa ser configurado para reter liberavelmente o material de apoio em uma plataforma e/ou uma face.

Em várias modalidades, uma peça de material de apoio pode ser fabricada utilizando um processo de moldagem por injeção. Em pelo menos uma modalidade, um molde por injeção (não ilustrado) pode incluir uma ou mais cavidades de molde definidas no mesmo que possam ser configuradas para receber, por exemplo, um material moldado. Em várias modalidades, o material moldado pode incluir um material de apoio de plástico e/ou qualquer outro material de apoio adequado. Em várias modalidades, o molde pode também incluir pelo menos uma cavidade de espiga ou de roldana que possa colocar as cavidades de molde em comunicação fluida com uma máquina

de moldagem por injeção. Em pelo menos uma modalidade, o molde pode incluir primeira e segunda porções que possam ser separadas após o material moldado ter solidificado ou endurecido suficientemente nas cavidades de molde.

Em várias modalidades, com relação às figuras 62 e 63, a peça de material de apoio 1336 pode incluir a primeira superfície 1302 e a segunda superfície 1304, onde a primeira e segunda superfícies podem incluir uma pluralidade de aberturas, ou recessos, 1306 formadas nas mesmas. Em pelo menos uma modalidade, o recesso 1306 pode ser formado por material moldado em um molde durante um processo de moldagem por injeção. Especificamente, o molde pode incluir uma ou mais cavidades sendo dotadas de uma pluralidade de projeções que possam ser configuradas de maneira que o material moldado flua ao redor das projeções e, quando a peça de material de apoio 1336 tiver solidificado e for removida do molde, as cavidades 1306 possam estar presentes no material de apoio 1336 onde as projeções tenham sido anteriormente situadas.

Em várias os, o material de apoio 1336 pode também incluir uma pluralidade de paredes, como, por exemplo, as paredes 1305, formadas intermediárias à primeira e segunda superfícies 1302 e 1304 onde as paredes 1305 podem definir o recesso 1306. Em pelo menos uma modalidade, as paredes 1305 podem ser perpendiculares e/ou transversais à primeira e segunda superfícies de maneira que as paredes 1305 possam ser estruturadas e dispostas para formar um padrão ou grade de recessos 1306 no material de apoio 1336. Em várias modalidades, o material de apoio 1336 pode ser resiliente de maneira que a primeira superfície 1302 e/ou a segunda superfície 1304 possa ser comprimida em direção uma a outra. Em pelo menos uma modalidade desse tipo, o material de apoio 1336 pode ser configurado de maneira que possa ser comprimido ou encaixado por pressão entre dois os mais membros de retenção e um manipulador de extremidades, conforme descrito acima. Em várias modalidades, uma peça de material de apoio pode ser comprimida quando aplicada a um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico e pode então se expandir quando for liberada do mani-

pulador de extremidades. Em elo menos uma modalidade, o material de apoio 1336 pode ser configurado para ser comprimido de maneira que a primeira superfície 1310 possa ser removida em direção à superfície 1312. Em qualquer caso, as paredes 1305 podem ser configuradas de maneira que as mesmas possam flexionar ou cair e permitir que as peças de material de apoio 1336 se movem resilientemente em direção umas as outras.

Os dispositivos aqui descritos podem ser projetados para serem descartados após um único uso, os mesmos podem ser projetados para serem usados várias vezes. Em qualquer dos casos, contudo, o dispositivo pode ser recondicionado para reutilização após pelo menos um uso. O recondicionamento pode incluir qualquer combinação das etapas de desconjunto do dispositivo, seguida de limpeza ou de substituição de peças especificas, e conjunto subsequente. Especificamente, o dispositivo pode ser desmontado, e qualquer número de peças ou porções específicas do dispositivo pode ser seletivamente substancialmente ou removido em qualquer combinação. Durante a limpeza e/ou substituição de porções especificas, o dispositivo pode ser remontado para uso subsequente seja em uma facilidade de recondicionamento, ou por uma equipe cirúrgica exatamente antes de um procedimento cirúrgico. Aqueles versados na técnica irão observar que o recondicionamento de um dispositivo pode utilizar uma variedade de técnicas para desconjunto, limpeza / substituição, e reconjunto. O uso de tais técnicas, e o dispositivo de recondicionamento resultante, estão no escopo da presente invenção.

Preferivelmente, a invenção aqui descrita será processada antes da cirurgia. Primeiro, um instrumento novo ou usado é obtido e, se necessário, limpo. O instrumento pode então ser esterilizado. Em uma técnica de esterilização, o instrumento é colocado em um recipiente fechado e vedado, como, por exemplo, um plástico ou bolsa TYVEK. O recipiente e o instrumento são então colocados em um campo de radiação que possa penetrar no recipiente, como, por exemplo, raios X, ou eletros de energia alta. A radiação mata bactérias no instrumento e no recipiente. O instrumento esterilizado pode então ser armazenado no recipiente estéril. O recipiente vedado

matem o instrumento estéril até que seja aberto na facilidade médica.

Ao mesmo tempo em que a invenção foi descrita como sendo dotada de projetos exemplificativos, a presente invenção pode ser adicionalmente modificada dentro do espírito e do escopo da descrição. Esse pedido é, portanto, intencionado a cobrir quaisquer variações, usos, ou adaptações da invenção usando seus princípios gerais. Ademais, esse pedido é intencionado a cobrir tais afastamentos da presente descrição à medida que surjam na pratica conhecida ou costumeira na técnica à qual pertença esta invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de acondicionamento, onde o conjunto de acondicionamento está configurada para aplicar uma peça de material de apoio em uma placa de apoio e um cartucho de grampo de um manipulador de extremidades, o conjunto de acondicionamento compreendendo:

a peça de material de apoio;

um primeiro adesivo na dita peça de material de apoio;

uma porção de acondicionamento incluindo uma porção de punho; e

um segundo adesivo para reter liberavelmente a dita peça de material de apoio na dita porção de acondicionamento, onde o dito primeiro adesivo possa ser posicionado em contato com a dita uma placa de apoio e um cartucho de grampo, e onde possa ser aplicada uma força na dita porção de punho para remover a dita porção de acondicionamento da dita peça de material de apoio.

2. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 1, onde a dita porção de acondicionamento é uma lâmina dobrável.

3. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 1, onde a dita porção de acondicionamento compreende adicionalmente:

uma primeira porção em contato com a dita peça de material de apoio; e

pelo menos uma perfuração intermediária a dita primeira porção e a dita porção de punho,

onde a dita perfuração está configurada para permitir que a dita porção de punho seja separada da dita primeira porção.

4. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação, compreendendo adicionalmente um fio fixado na dita porção de punho, onde o dito fio está configurado destacar a dita porção de punho da dita primeira porção quando for aplicada uma força no mesmo.

5. Conjunto de acondicionamento, onde o conjunto de acondicionamento está configurada para aplicar uma peça de material de apoio de de uma placa de apoio de um cartucho de grampo de um manipulador de

extremidades, o conjunto de acondicionamento compreendendo:

a peça de material de apoio;

uma primeira porção de acondicionamento configurada para reter liberavelmente a peça de material de apoio na mesma; e

uma segunda porção de acondicionamento móvel com relação à dita primeira porção de acondicionamento entre uma primeira posição e uma segunda posição, onde a dita segunda porção está configurada para ser posicionada adjacente ou em contato com a dita peça de material de apoio na dita primeira posição, e onde a dita segunda porção está configurada para ser movida afastada da dita peça de material de apoio quando a dita segunda porção for movida para a dita segunda posição de maneira que a peça de material de apoio possa ser posicionada adjacente a uma placa de apoio e um cartucho de grampo.

6. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 5, onde a placa de apoio está configurada para ser fechada na conjunto de acondicionamento de maneira que o dito material de apoio seja colocado em contato com a dita uma placa de apoio e um cartucho de grampo.

7. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 6, onde o dito material de apoio pode incluir um adesivo no mesmo de maneira que a dita peça de material de apoio seja aderida na dita uma placa de apoio e um cartucho de grampo após a placa de apoio ser fechada.

8. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 7, onde o dito adesivo é inerte até que seja aplicada pressão no dito adesivo, e onde a dita placa de apoio pode aplicar a dita pressão quando a mesma é fechada.

9. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 6, onde a dita segunda porção está configurada de maneira que possa ser aplicada uma forma na mesma e a primeira porção pode ser removida da dita peça de material de apoio.

10. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 6, onde as ditas primeira e segunda porções de acondicionamento compreendem uma lâmina dobrável.

11. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 6, onde a dita peça de material de apoio inclui uma face, e onde a dita face inclui um adesivo na mesma configurado para reter liberavelmente a dita peça de material de apoio na dita placa de apoio e em um cartucho de grampo.

12. Conjunto de acondicionamento, de acordo com a reivindicação 11, compreendendo adicionalmente uma lâmina configurada para cobrir o dito adesivo na dita peça de material de apoio de maneira que o dito material de apoio possa ser posicionado contra uma placa de apoio e o cartucho de grampo sem aderir aos mesmos.

13. Conjunto aplicadora para aplicar uma peça de material de apoio em um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico, o conjunto aplicadora compreendendo:

a peça de material de apoio;

um aplicador, onde a dita peça de material de apoio é fixada removivelmente no dito aplicador; e

um fio operavelmente fixado no dito aplicador, onde o dito aplicador está configurado para ser destacado da peça de material de apoio pela aplicação de uma força no dito fio.

14. Conjunto aplicadora, de acordo com a reivindicação 13, onde pelo menos uma porção do dito fio está posicionada intermediariamente ao dito aplicador e a dita peça de material de apoio.

15. Conjunto aplicadora, de acordo com a reivindicação 13, onde o dito aplicador está configurado para ser removido da dita peça de material de apoio após a dota peça de material de apoio ser engatada removivelmente com o manipulador de extremidades.

16. Peça de material de apoio para uso com um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico, a peça de material de apoio compreendendo:

uma primeira porção configurada para ser engatada liberavelmente com o manipulador de extremidades;

uma segunda porção fixada removivelmente na dita primeira

porção; e

um fio fixado operavelmente na dita segunda porção, onde o dito fio está configurado para remover a dita segunda porção da dita primeira porção quando é aplicada força no dito fio.

17. Peça de material de apoio, de acordo com a reivindicação 16, onde a dita segunda porção está configurada para ser removida da dita primeira porção após a dita primeira porção ser engatada liberavelmente com o manipulador de extremidades.

18. Peça de material de apoio, de acordo com a reivindicação 16, compreendendo adicionalmente uma cavidade definida intermediária a dita primeira posição e a dita segunda porção, e onde o dito fio está pelo menos parcialmente posicionado na dita cavidade.

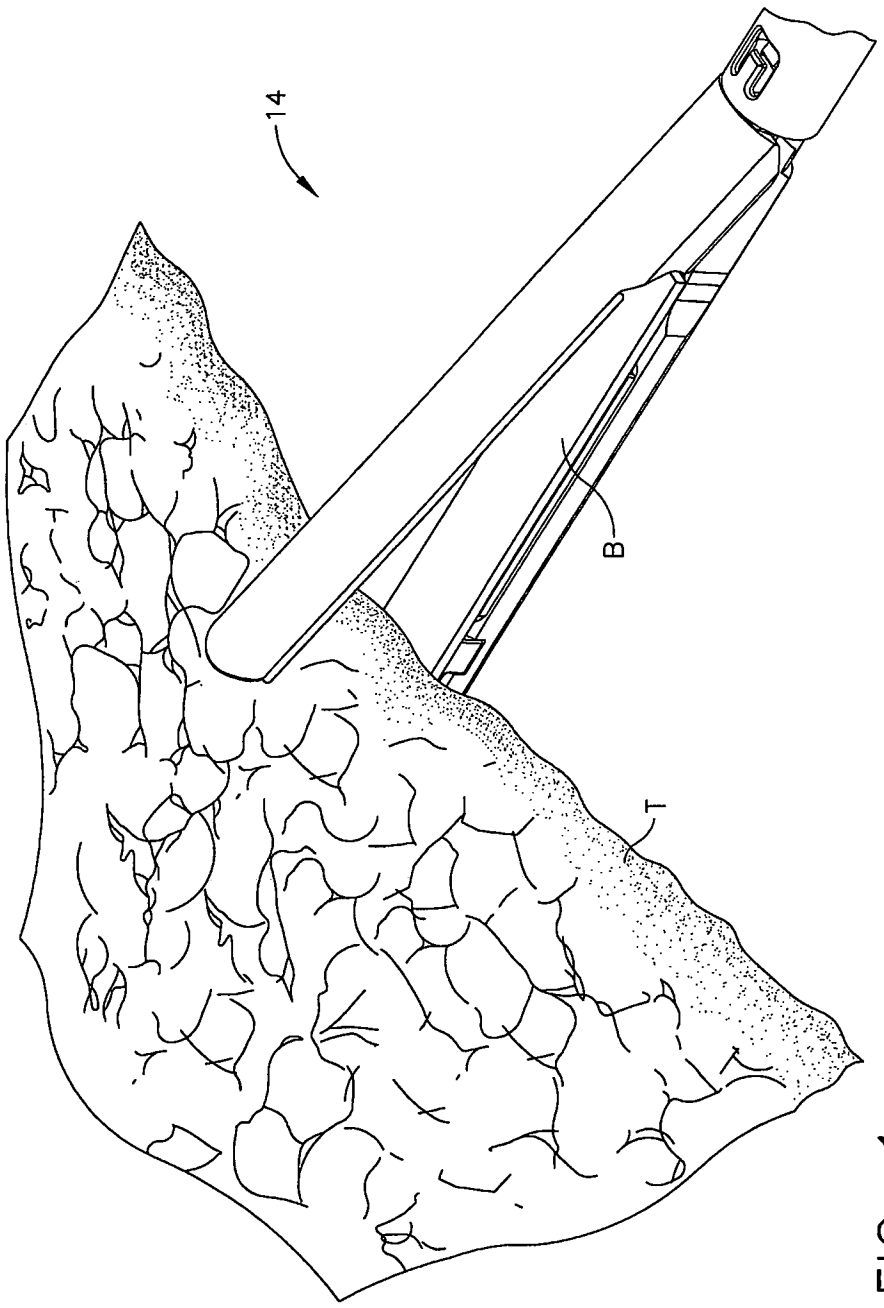


FIG. 1

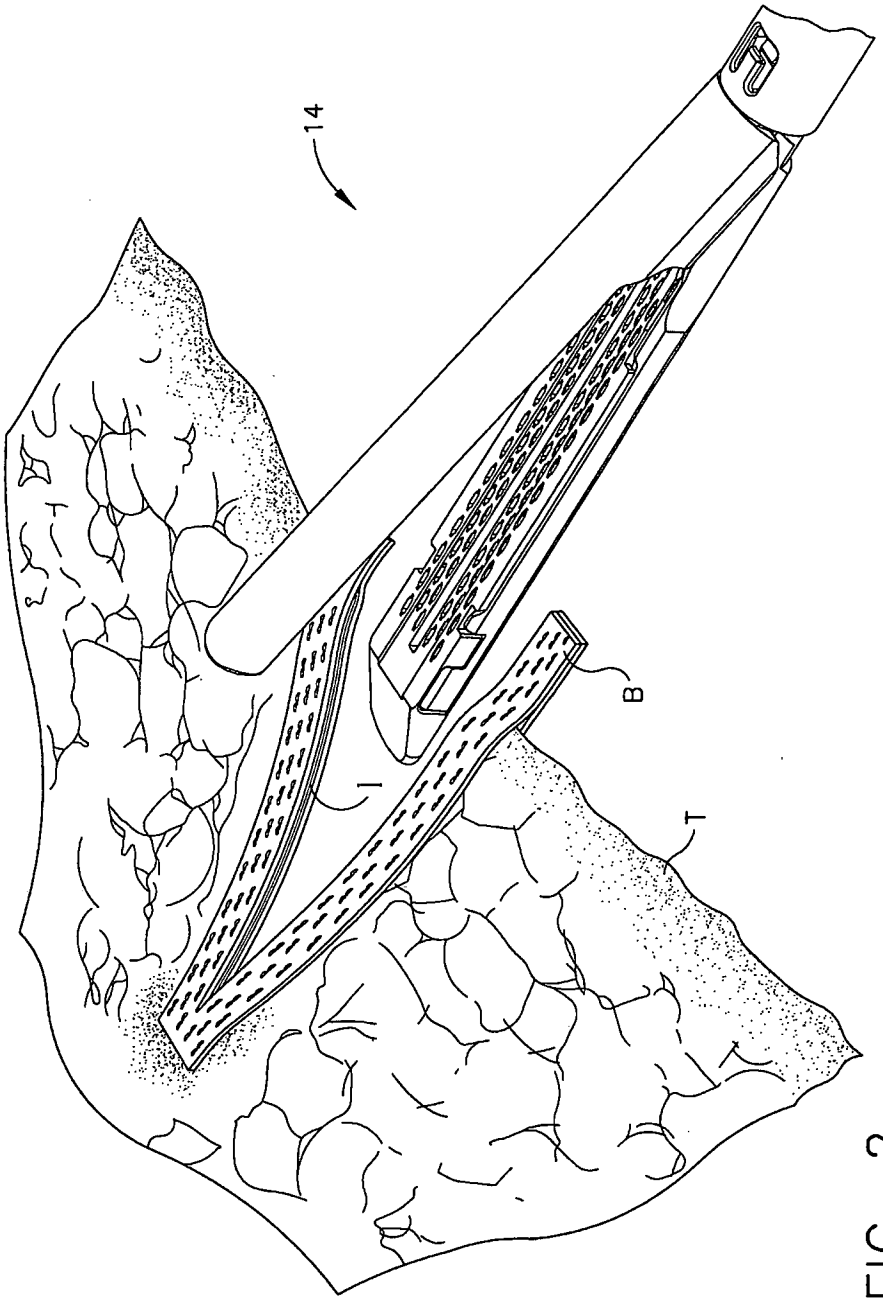


FIG. 2

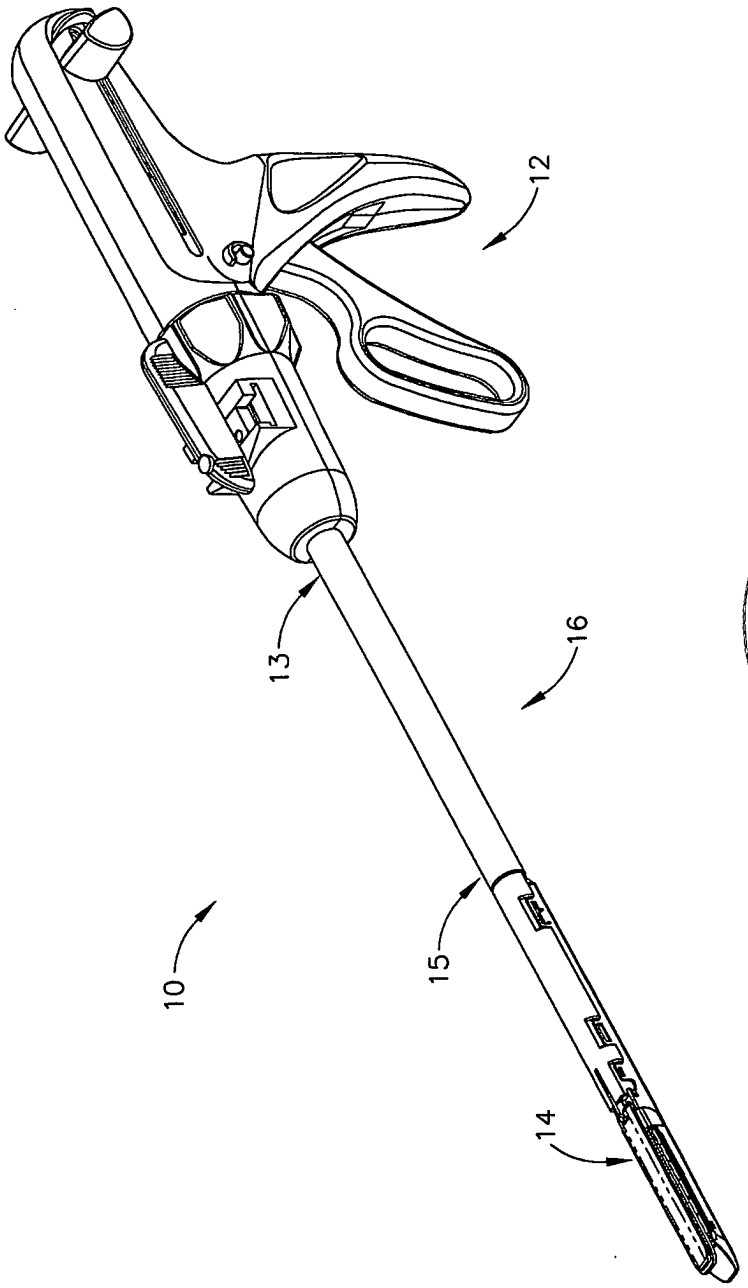


FIG. 3

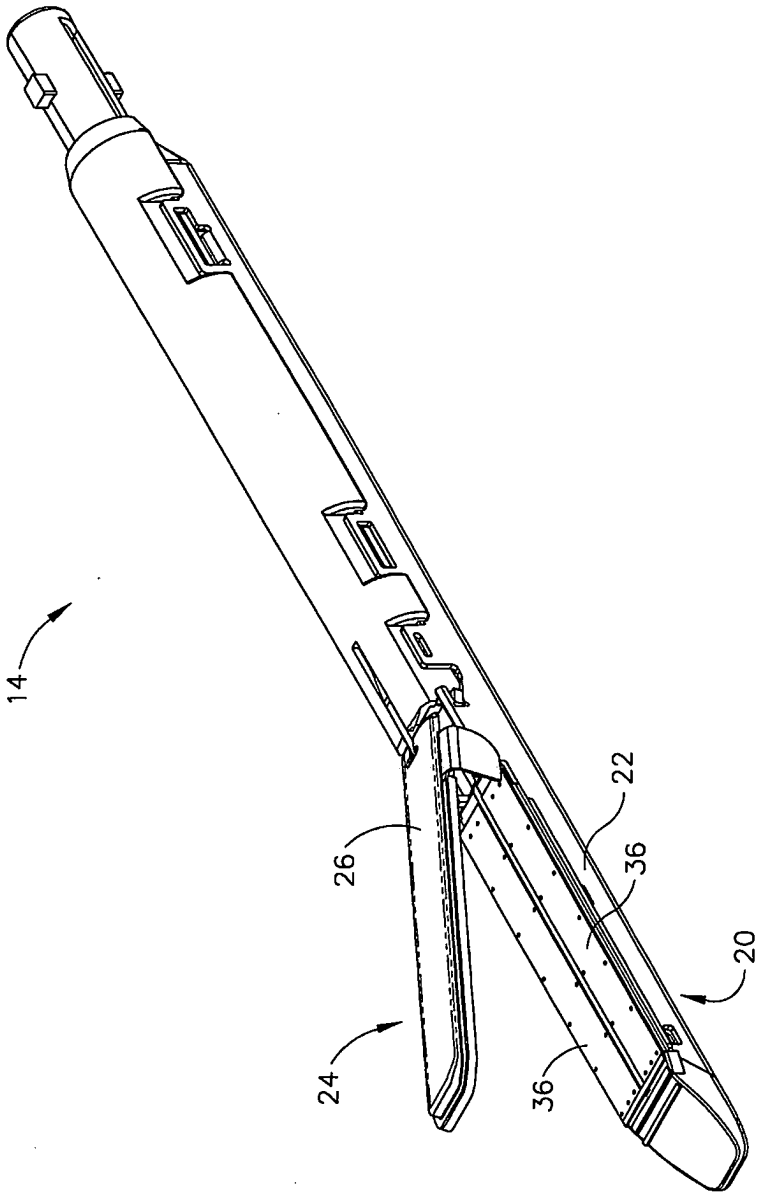


FIG. 4

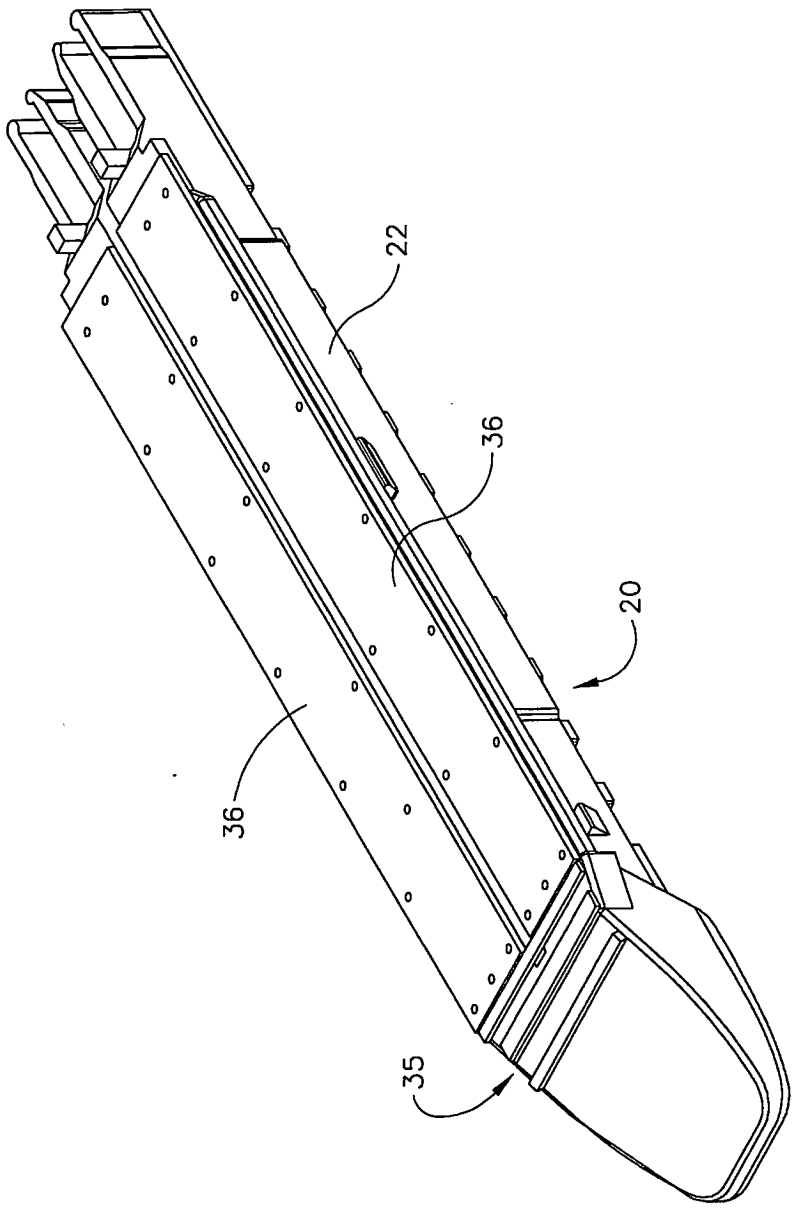


FIG. 5

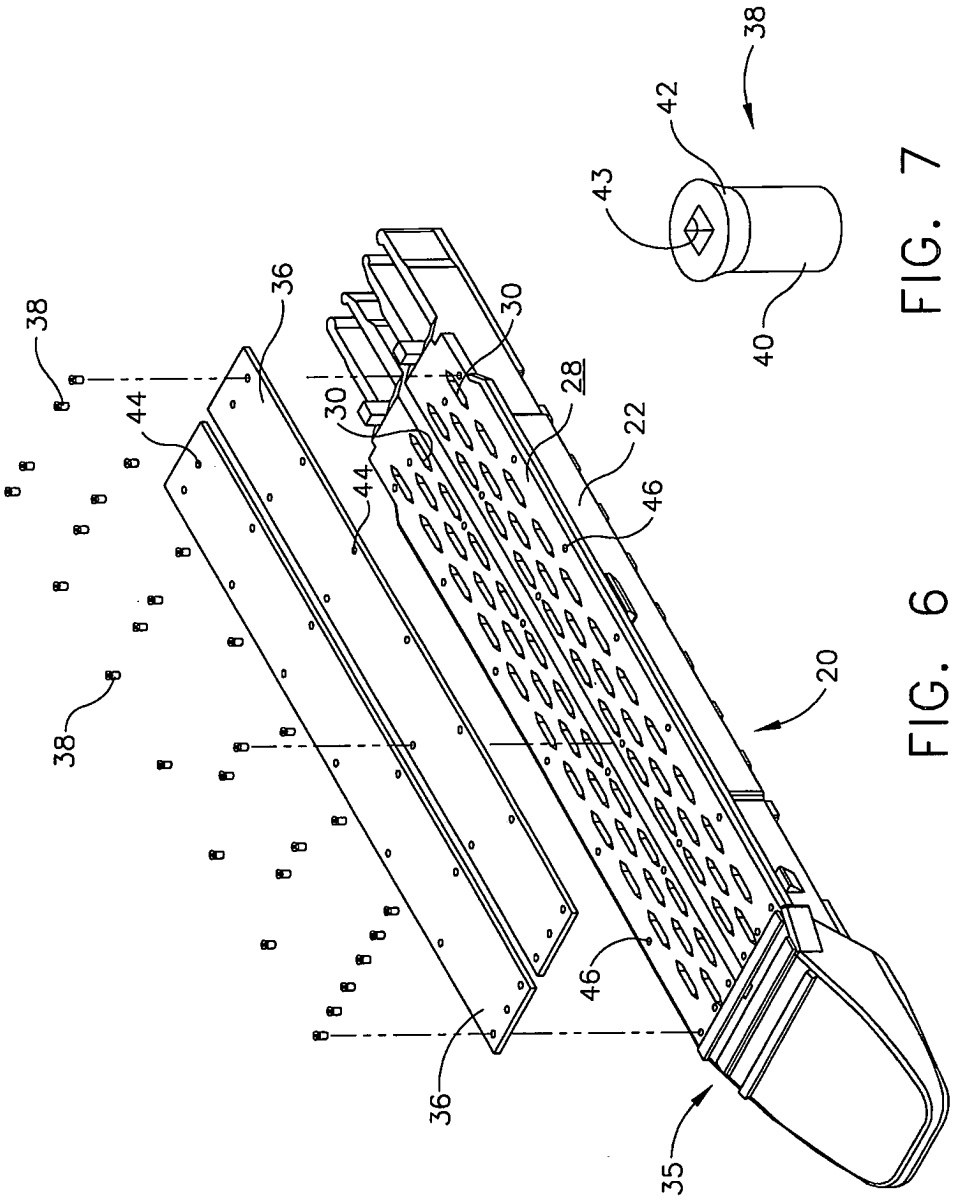


FIG. 6

FIG. 7

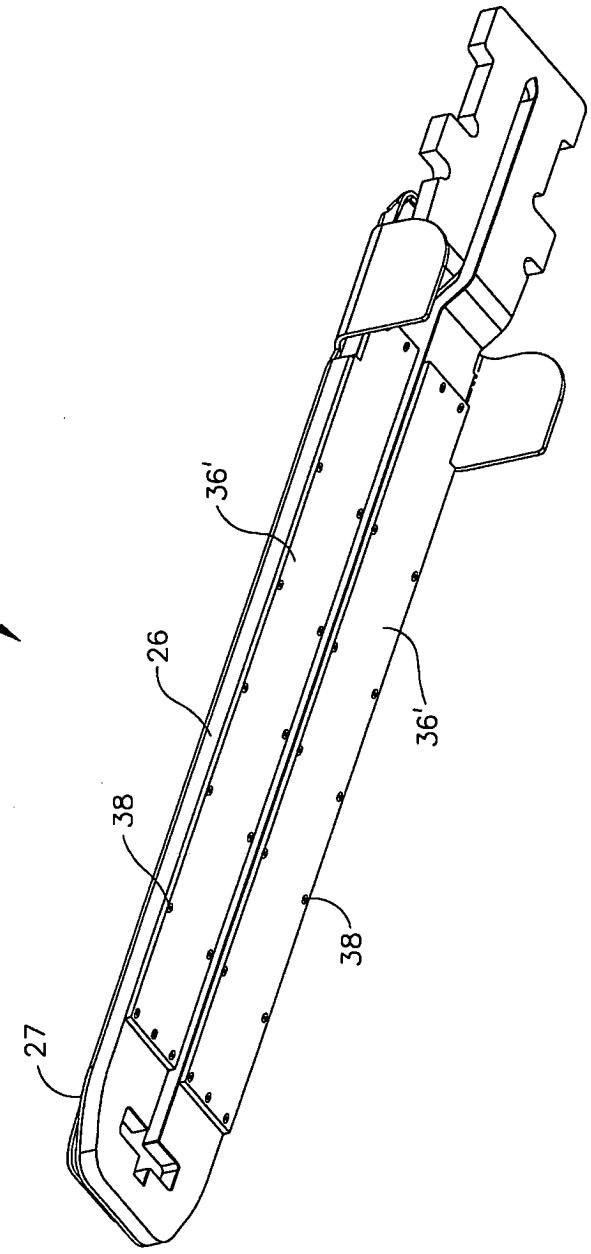


FIG. 8

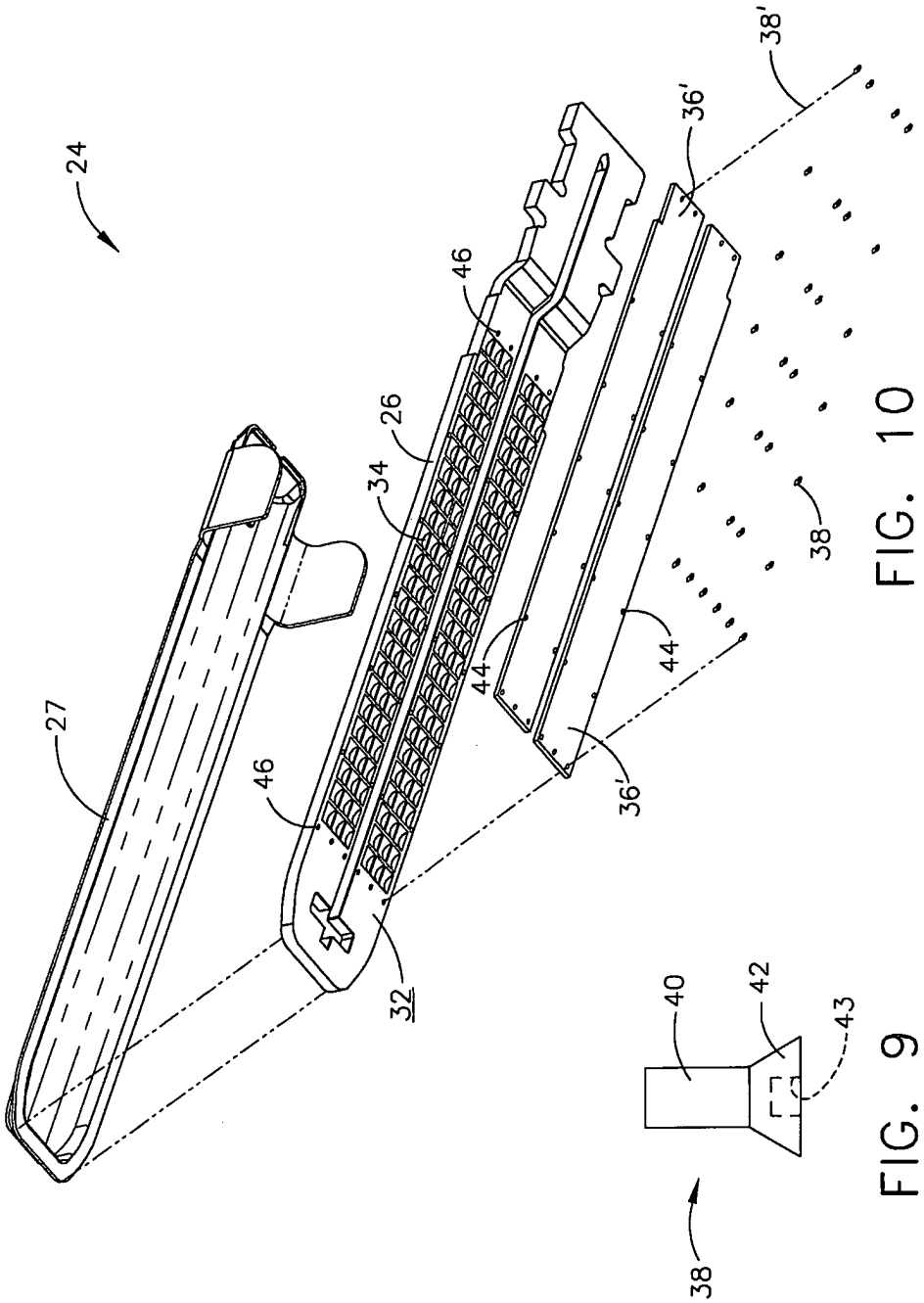


FIG. 9

FIG. 10

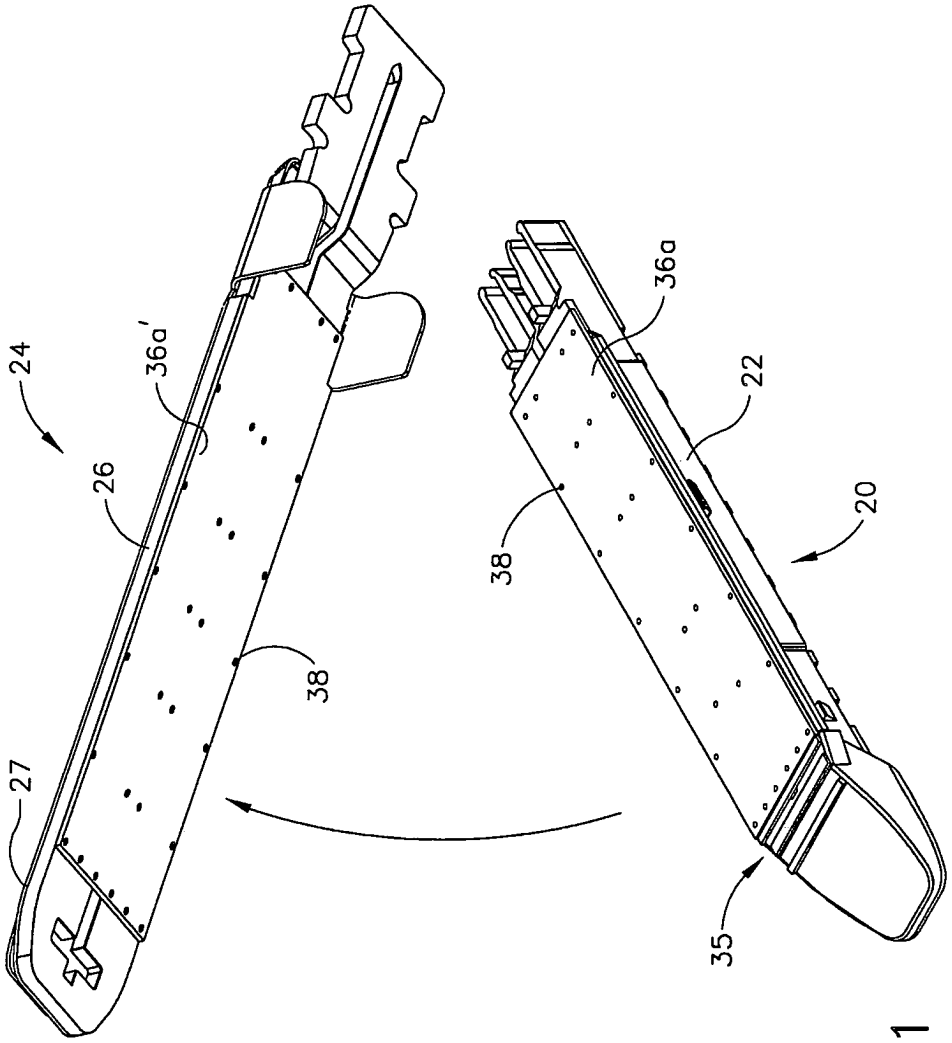


FIG. 11

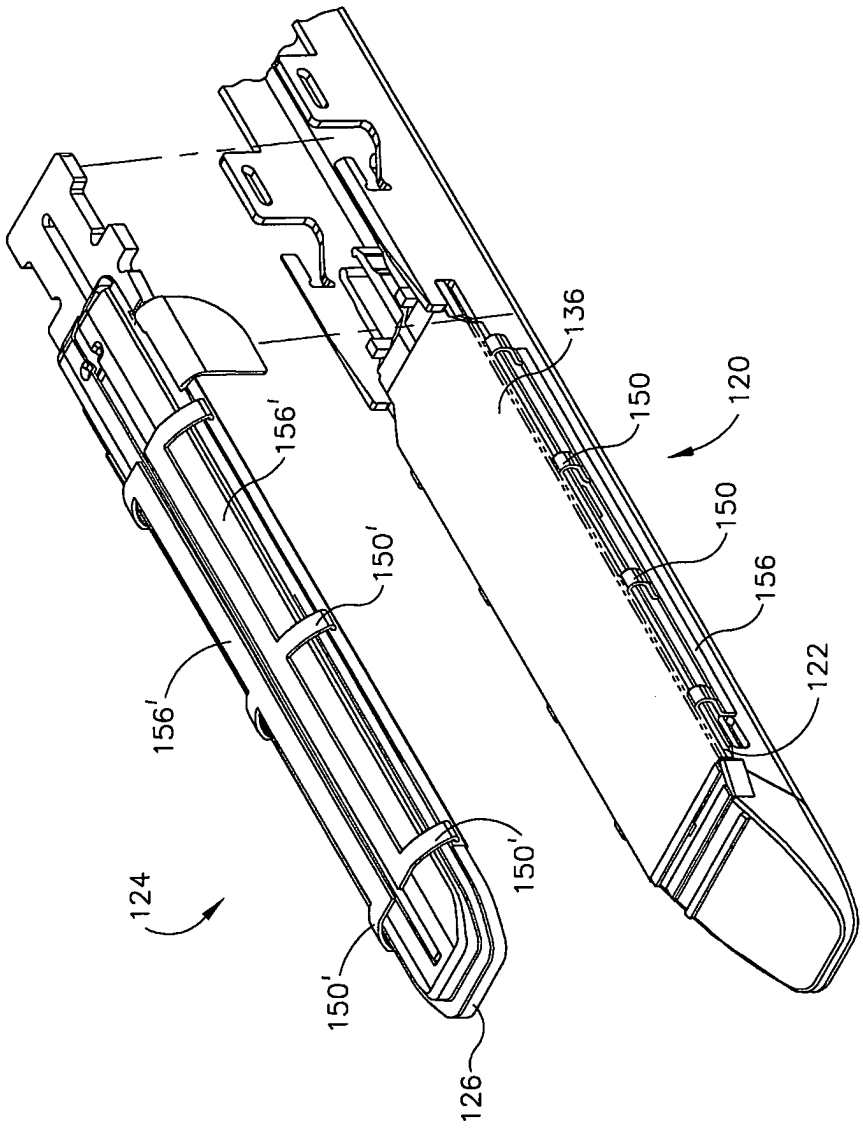


FIG. 12

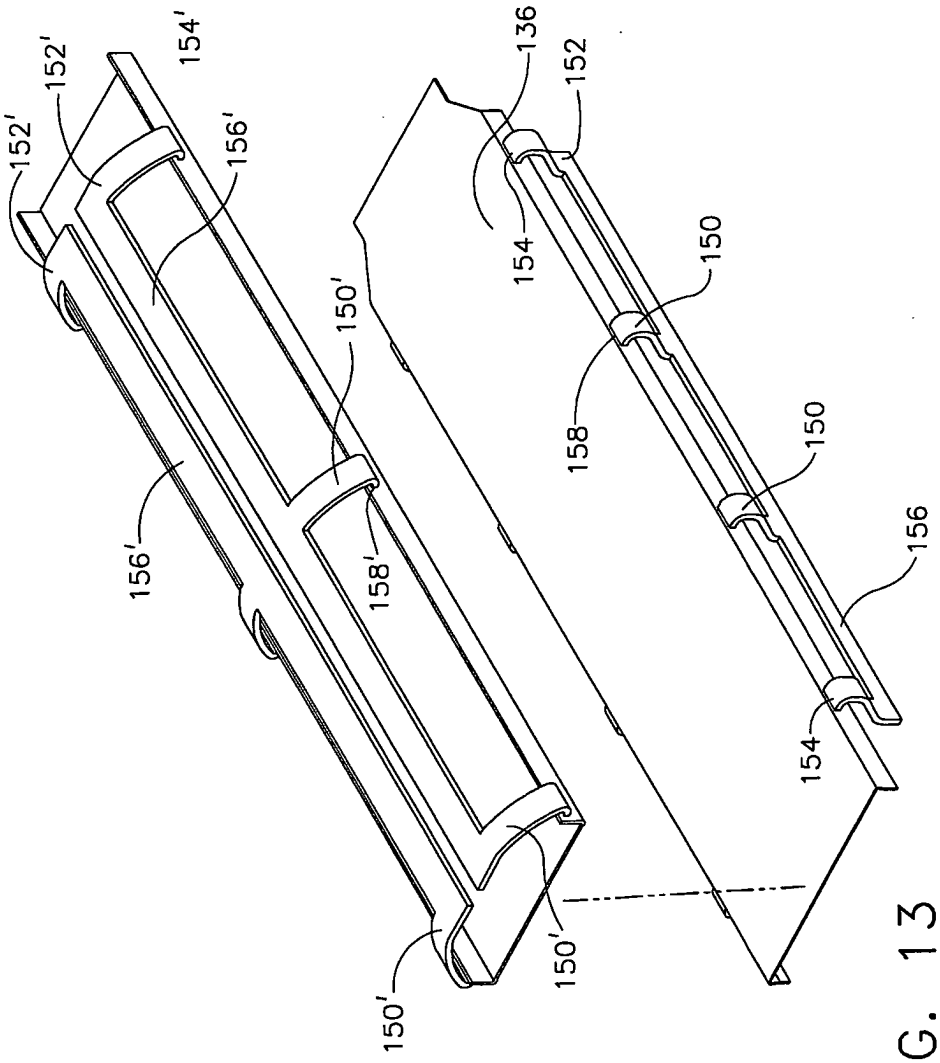

152'
152'
154'
156'
150'
156'
158'
150'
150'
136
152
154
150
158
150
156
154

FIG. 13

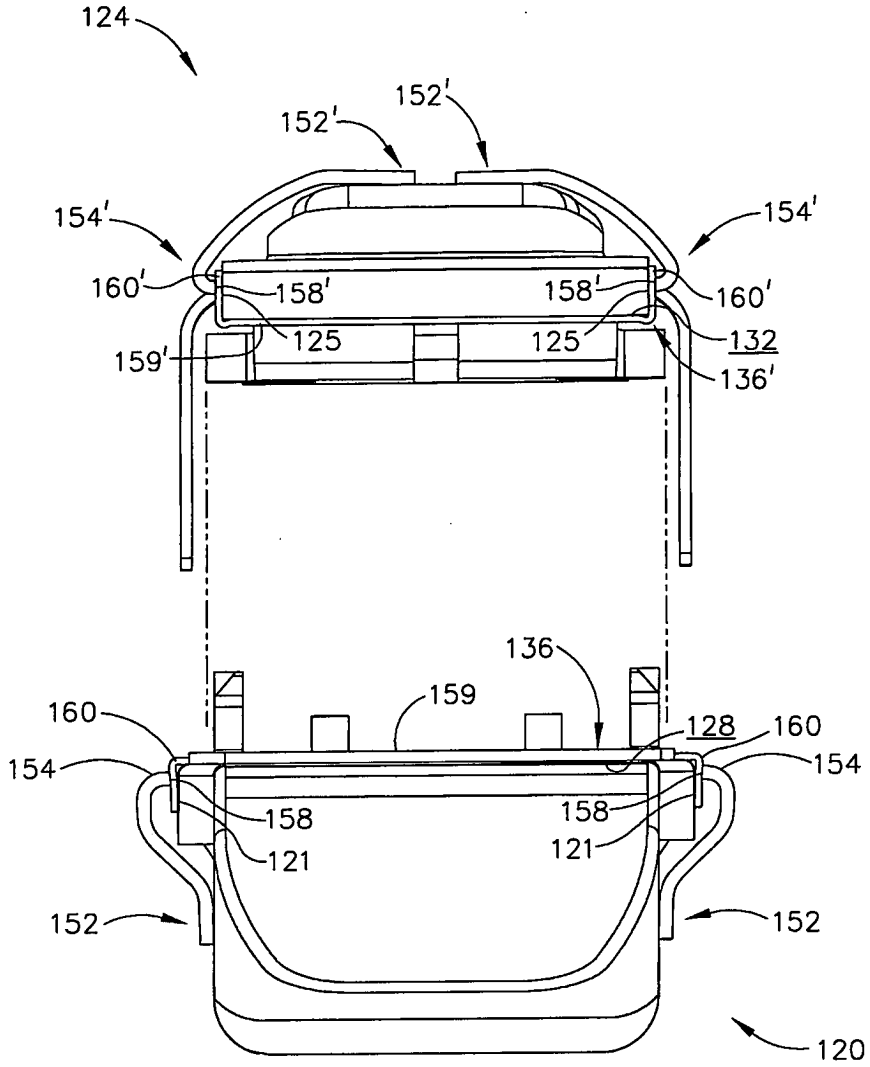

124
152'
152'
154'
154'
160'
158'
158'
160'
125
125
132
159'
136'
136
159
160
128
160
154
154
158
158
121
121
152
152
120

FIG. 14

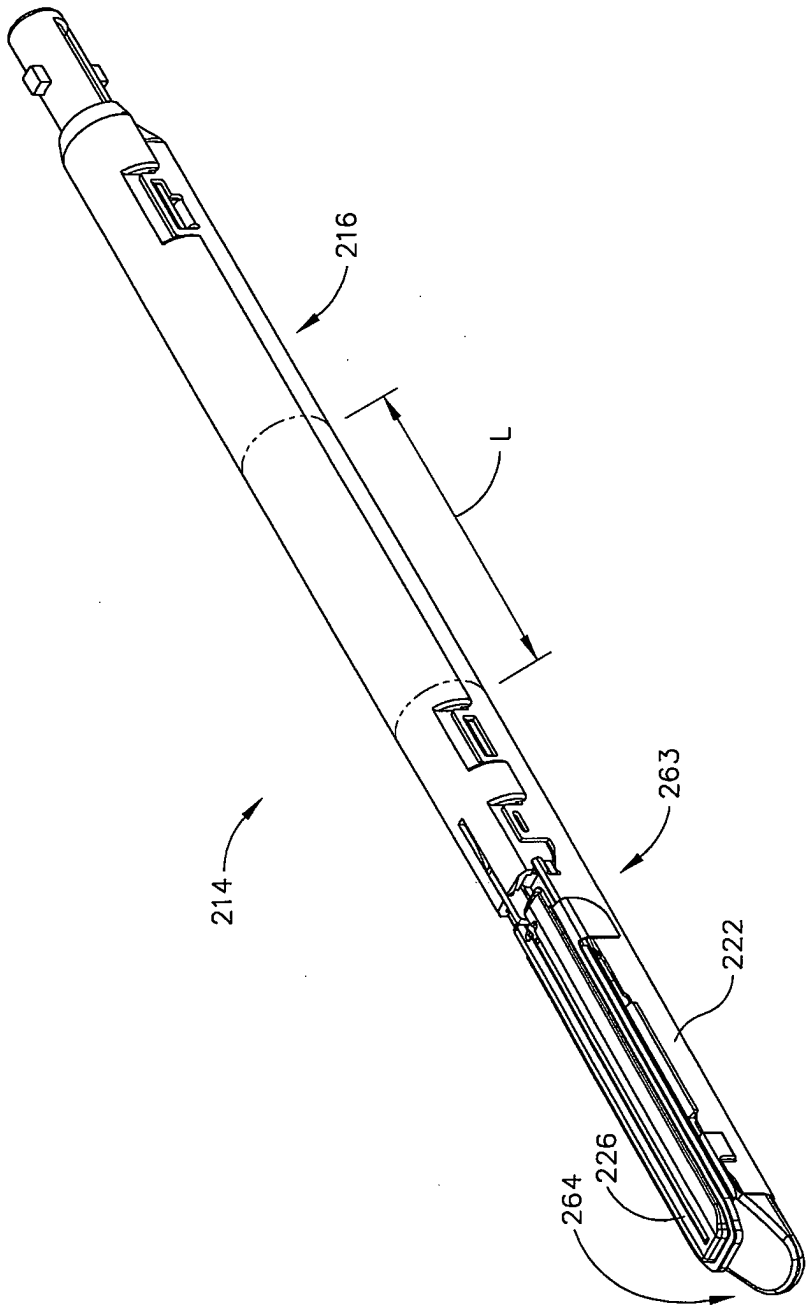


FIG. 15

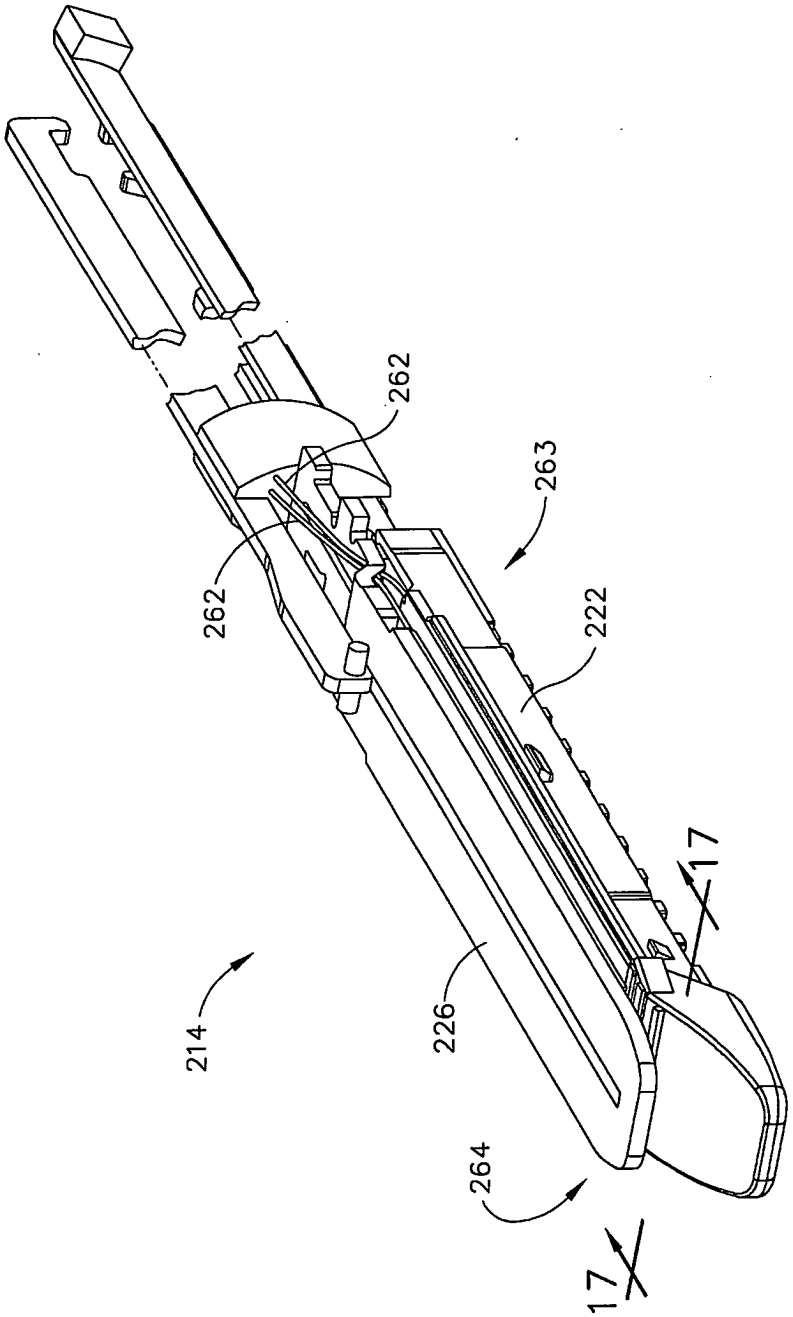


FIG. 16

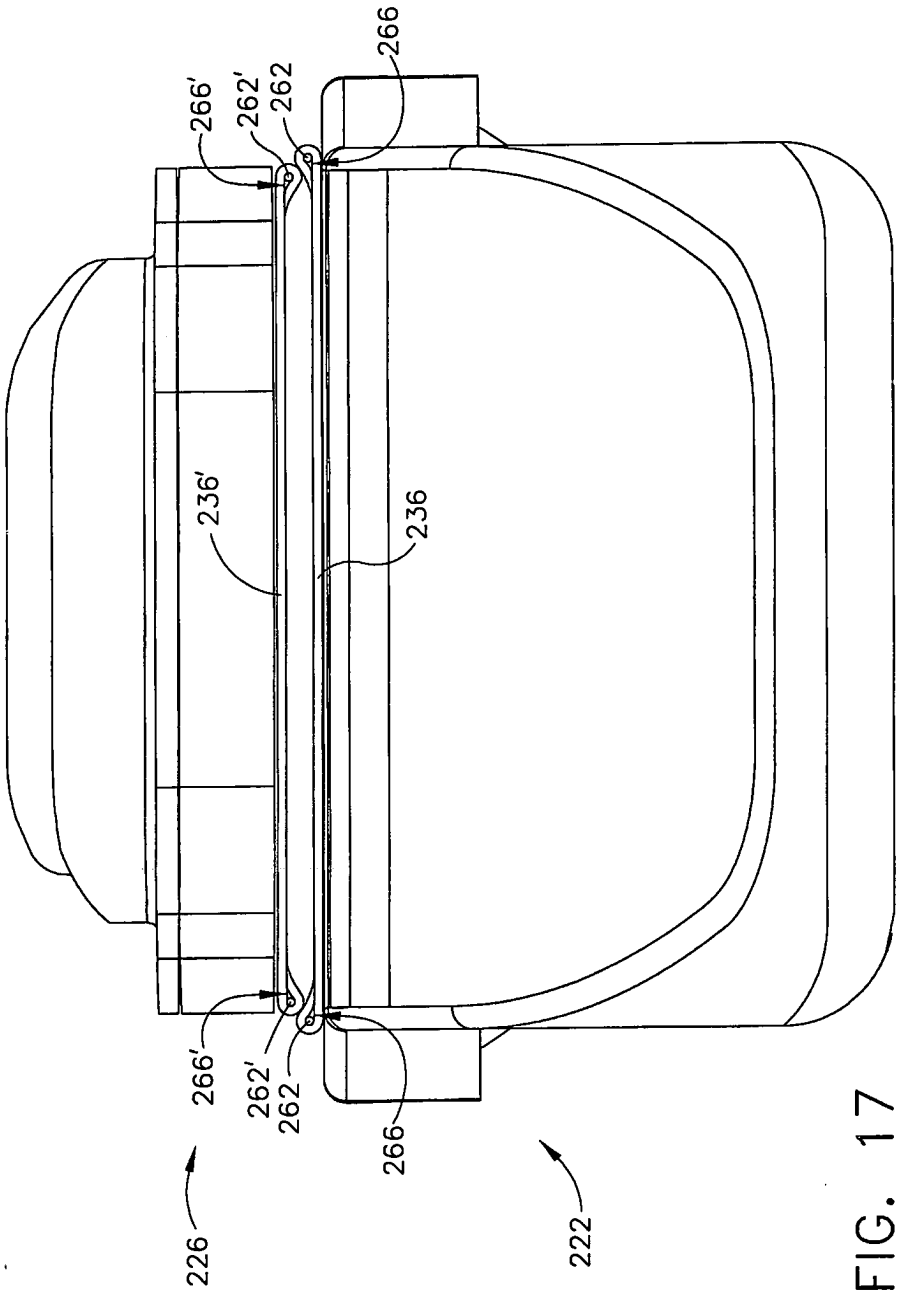


FIG. 17

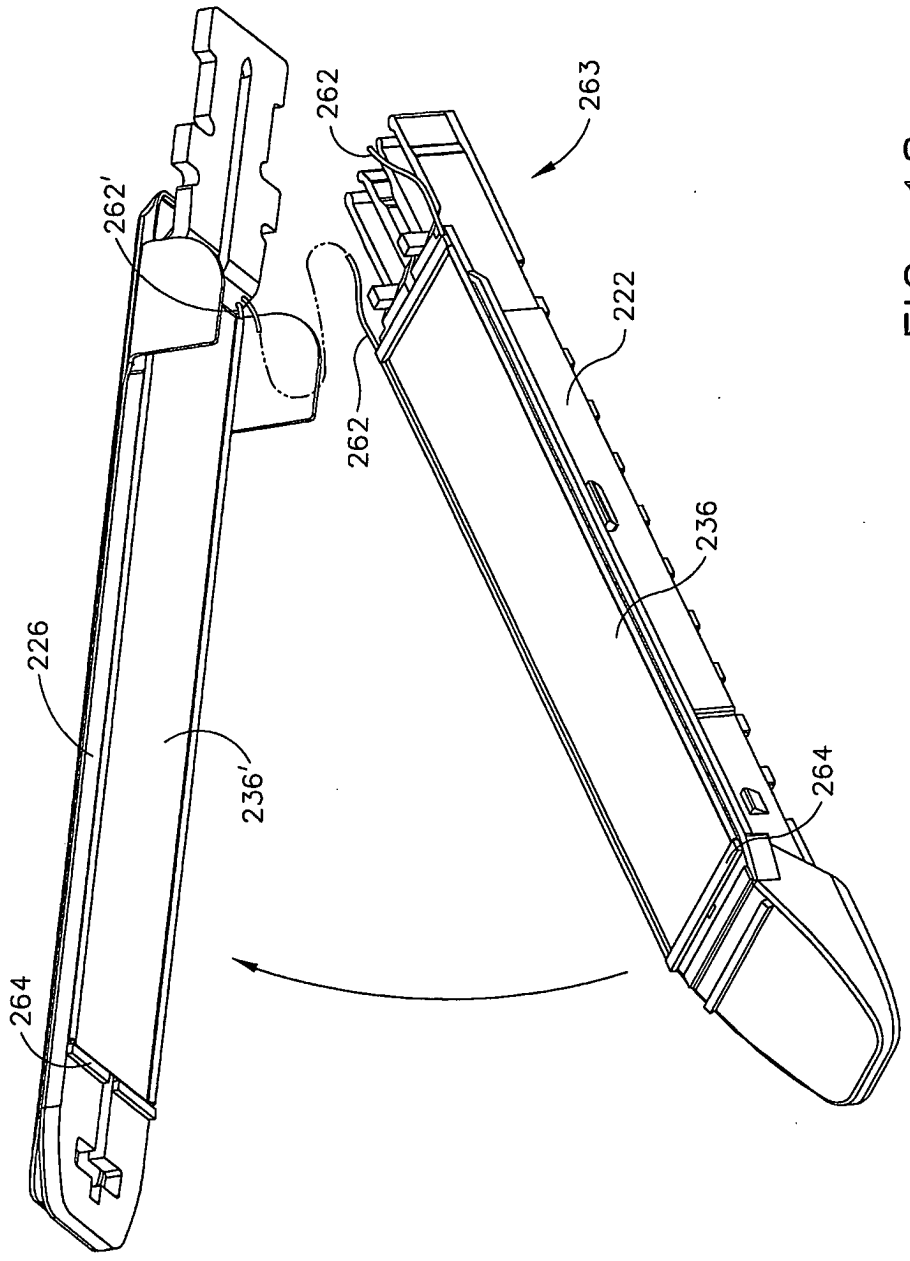


FIG. 18

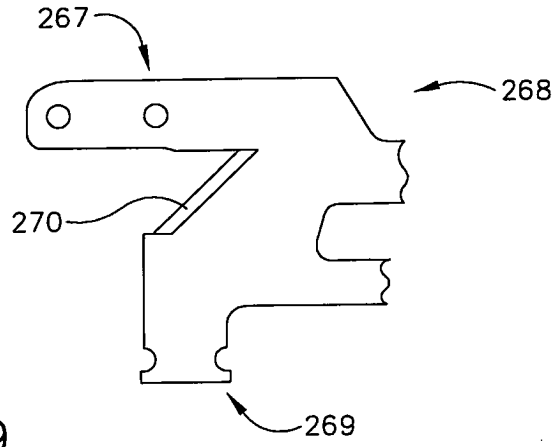


FIG. 19

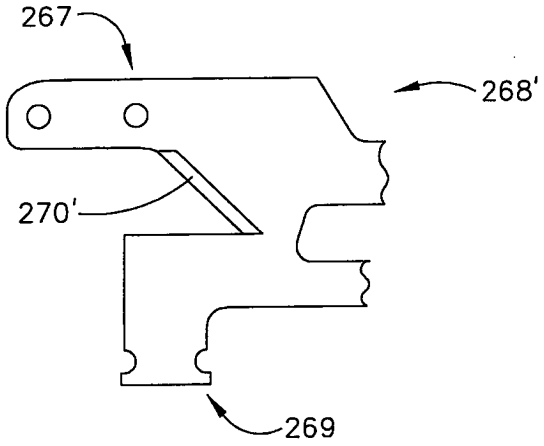


FIG. 20

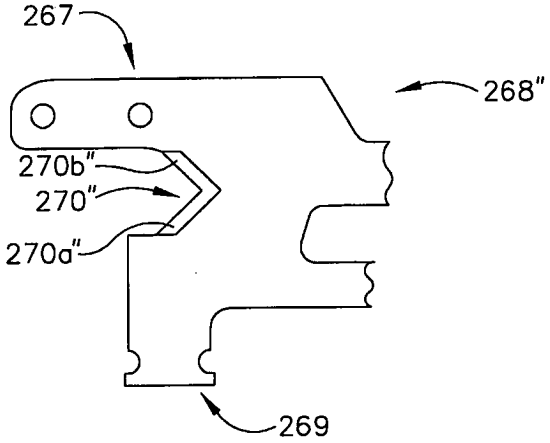


FIG. 21

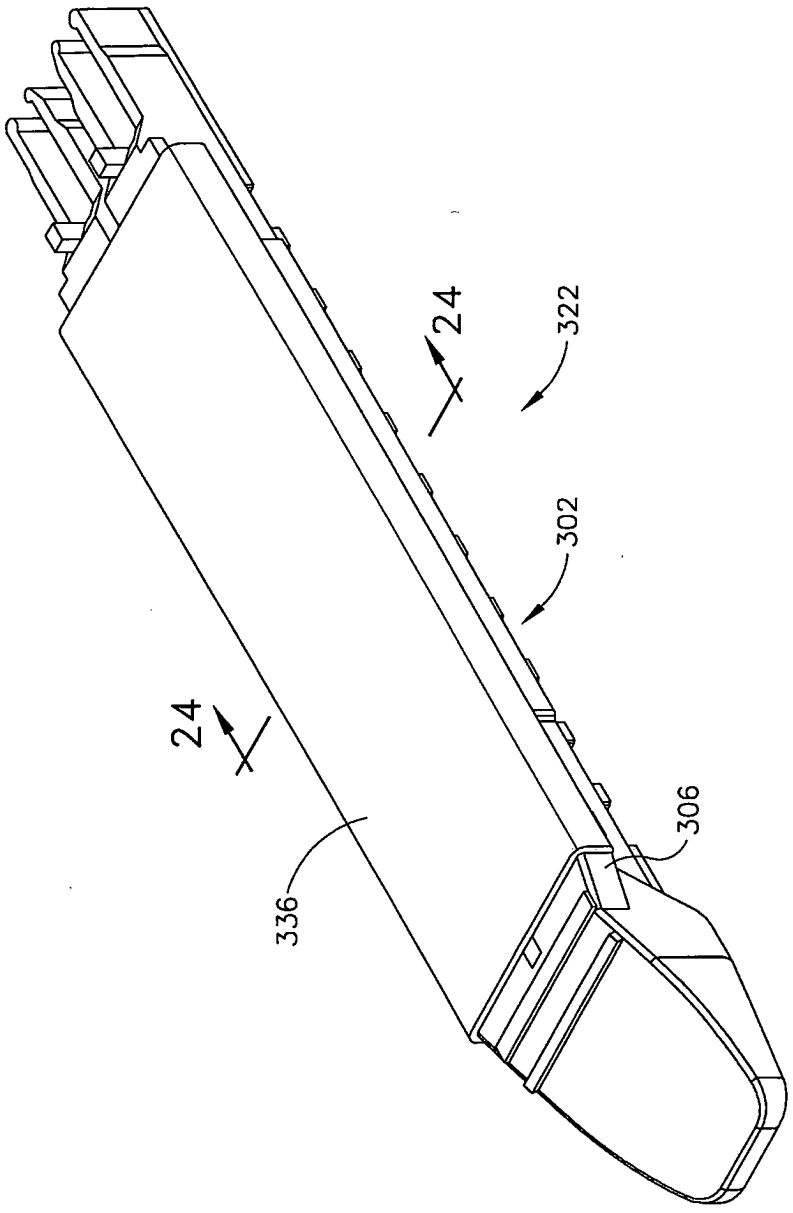


FIG. 22

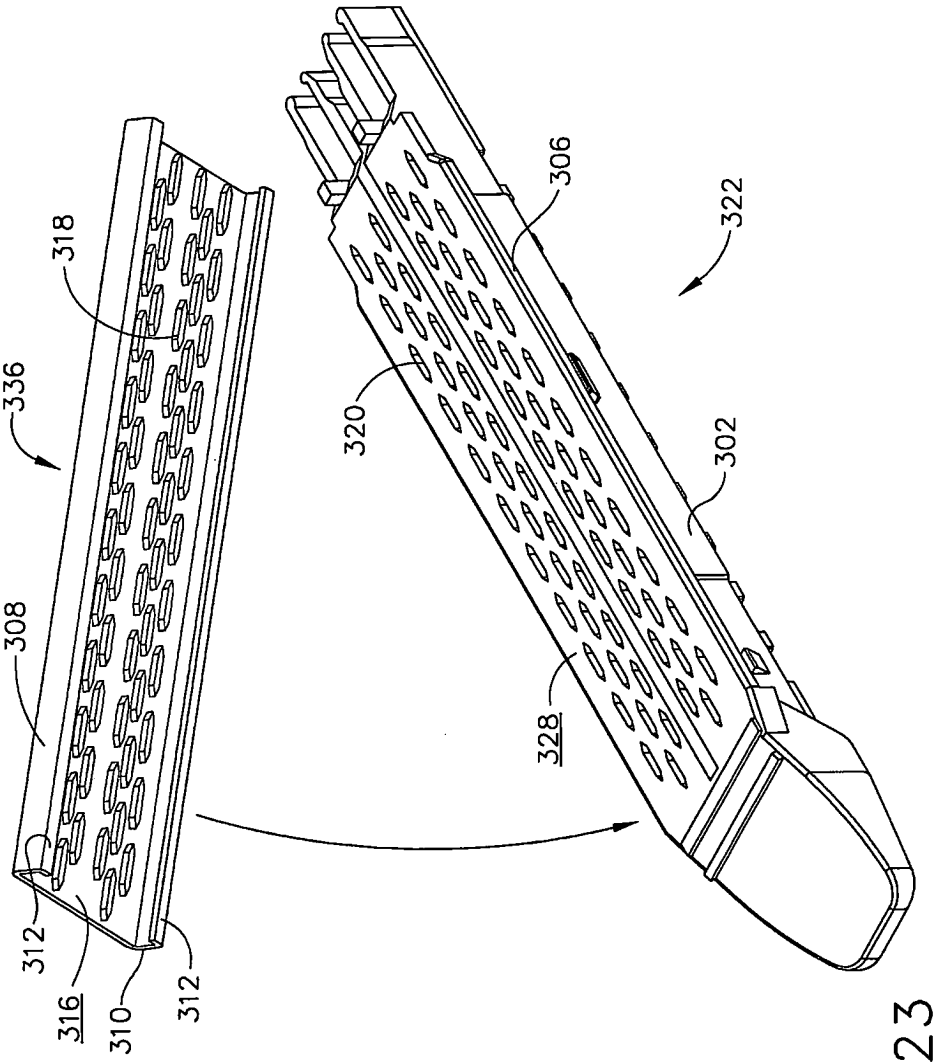


FIG. 23

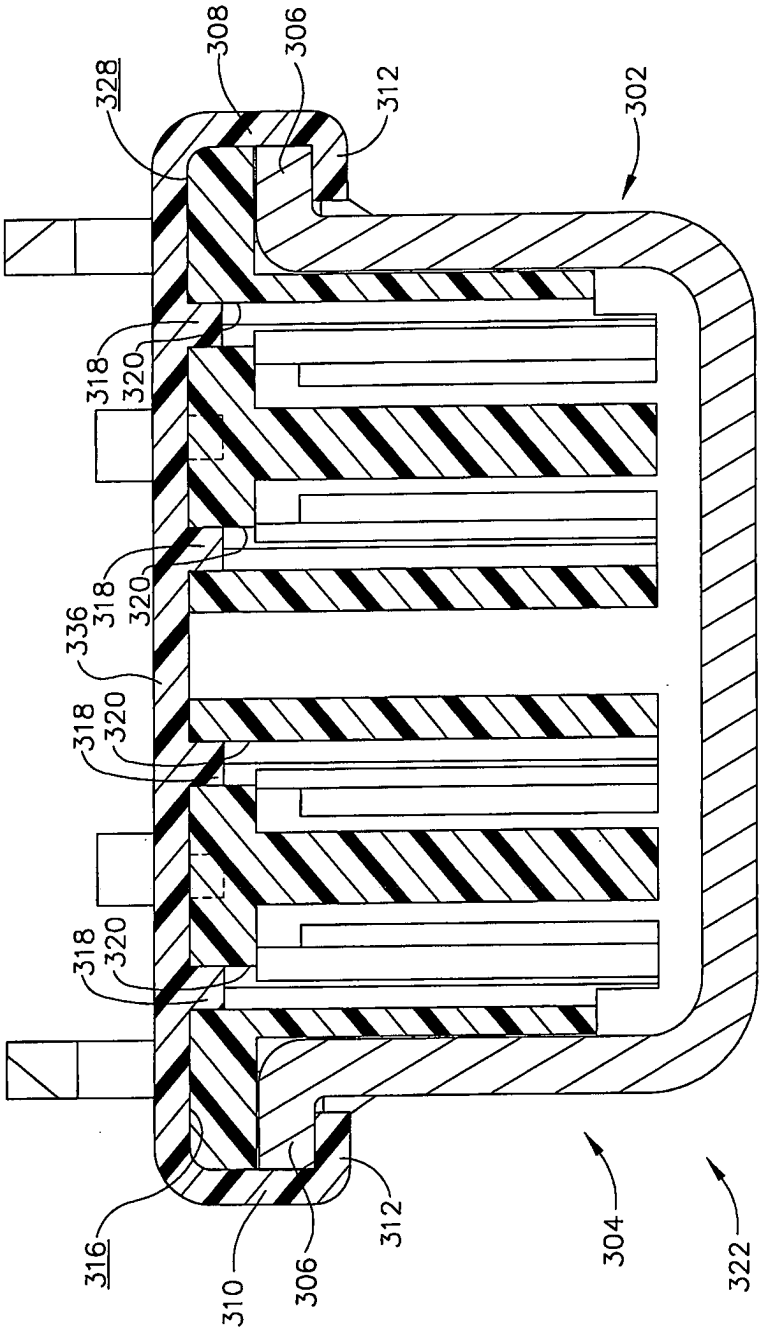

328
308
306
312
302
318
320
318
320
336
318
320
318
320
316
310
306
312
304
322

FIG. 24

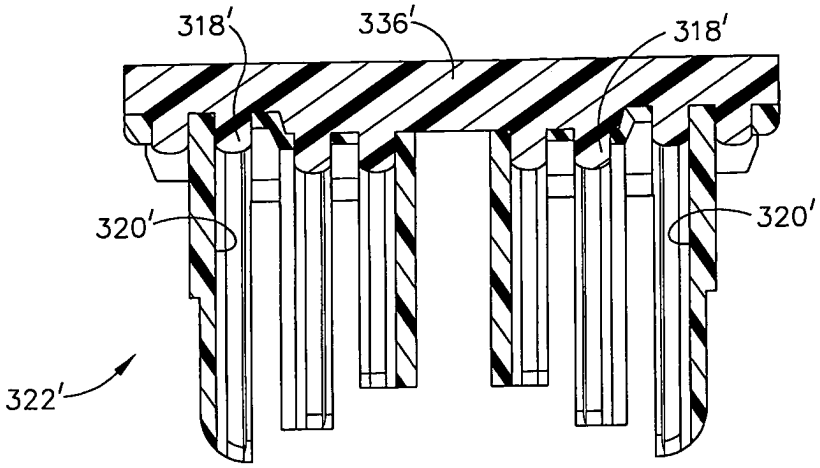


FIG. 25

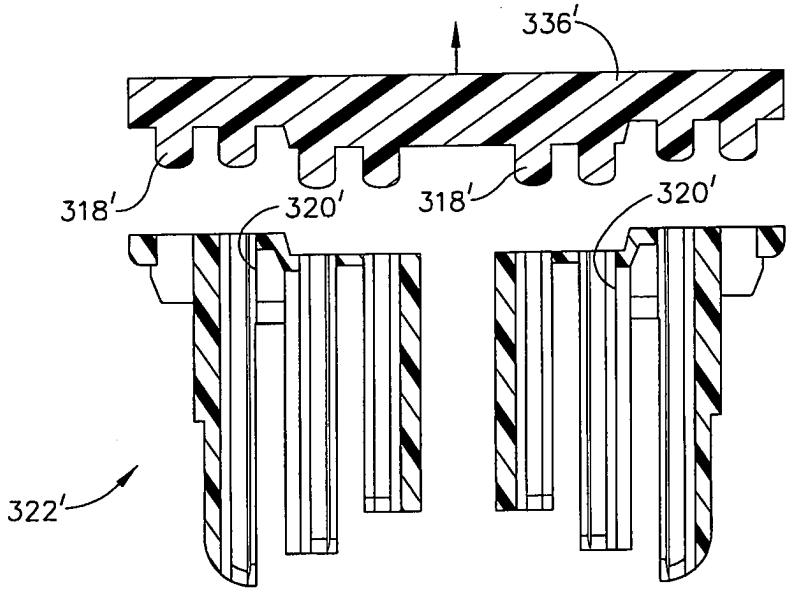


FIG. 26

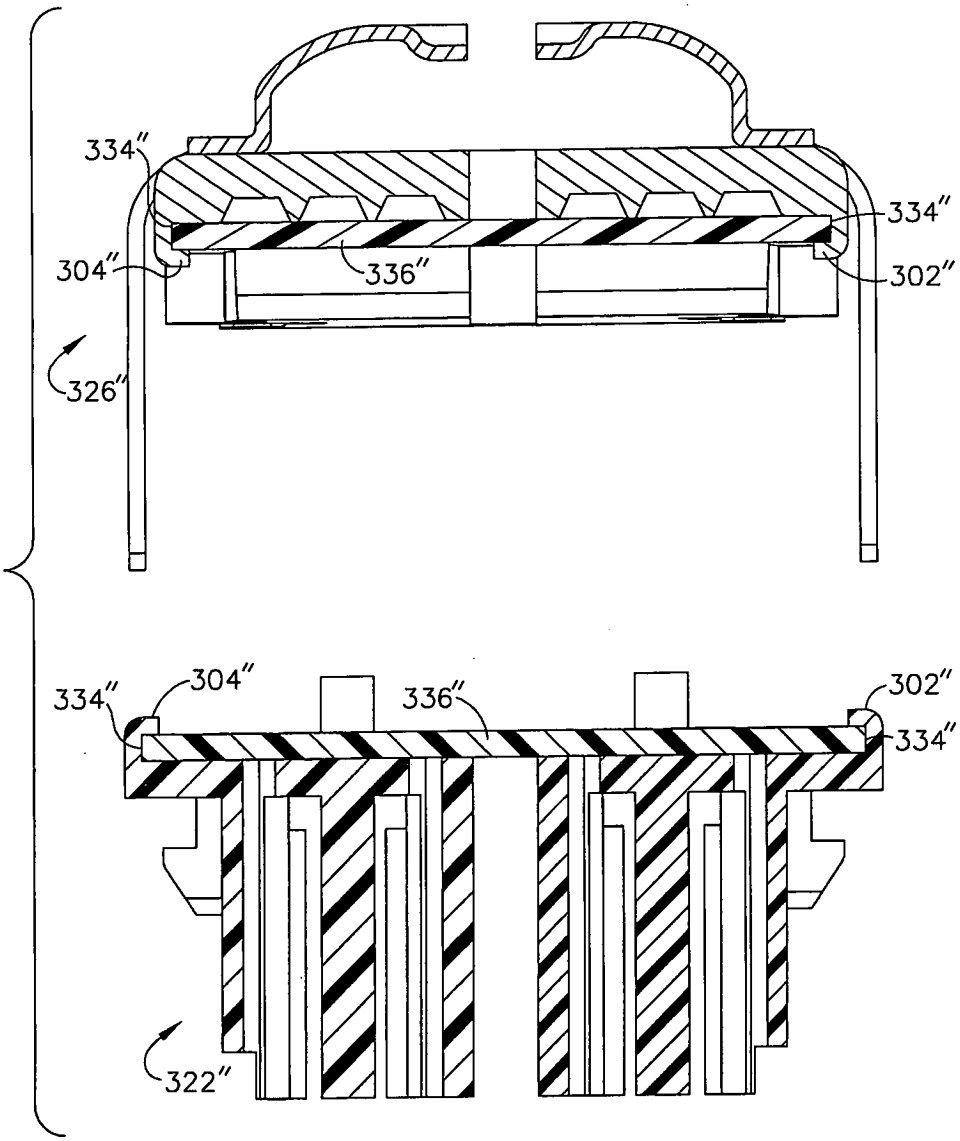


FIG. 27

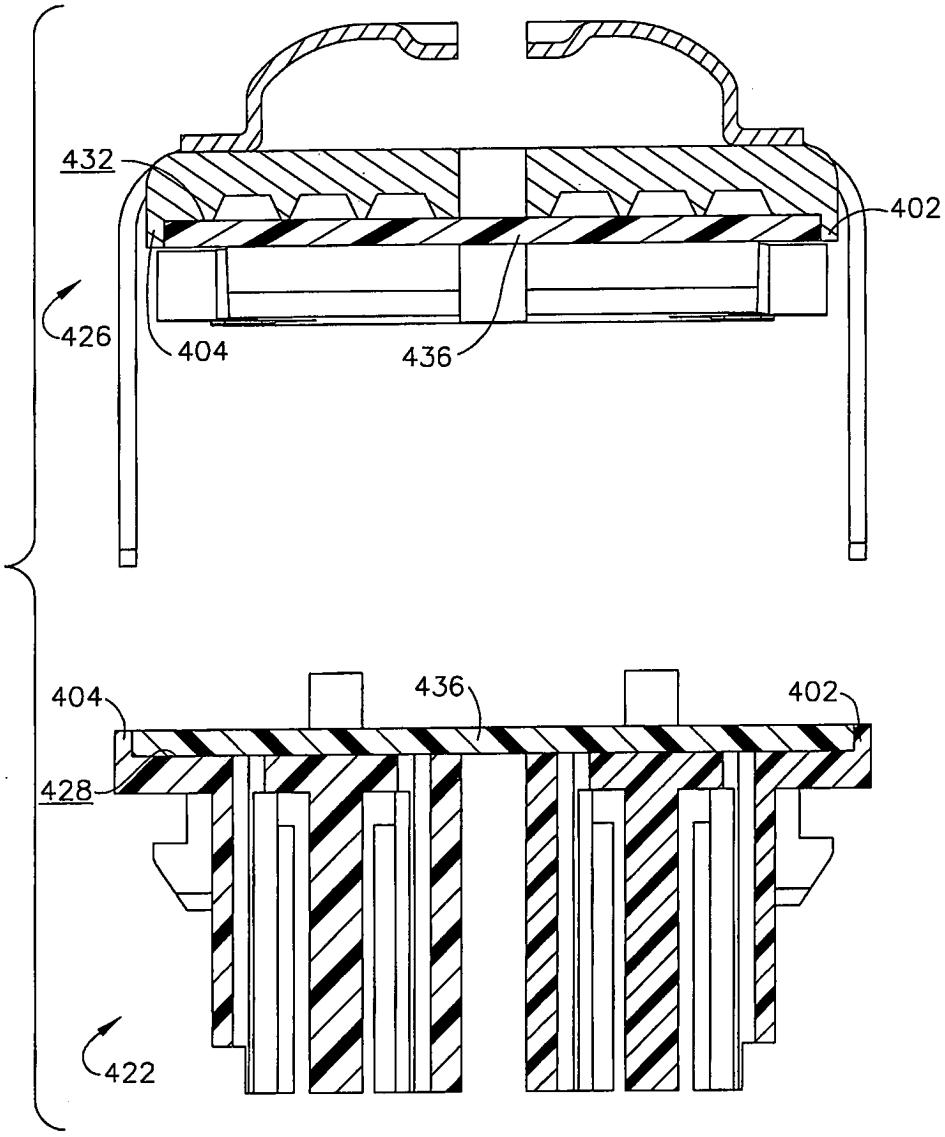


FIG. 28

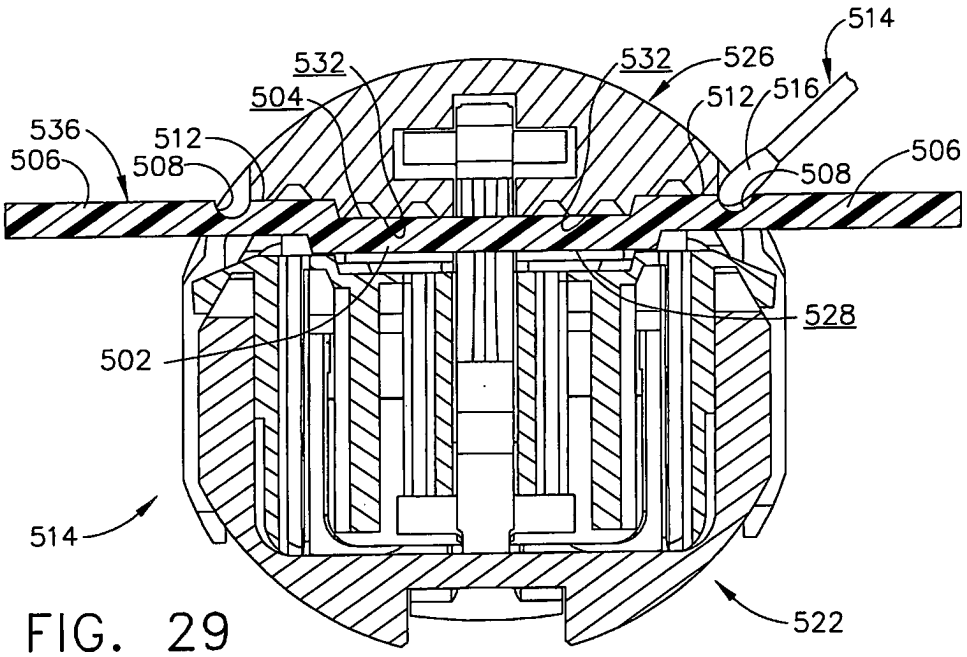

514
532
532
526
504
512
516
536
512
506
508
508
506
528
502
514
522

FIG. 29

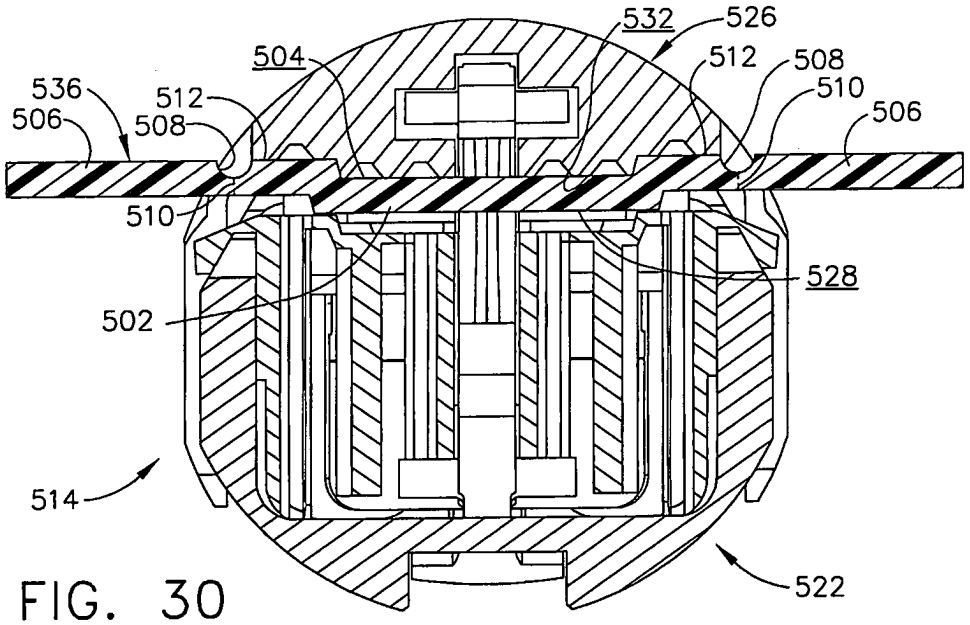

532
526
504
512
508
536
512
510
506
506
508
510
528
502
514
522

FIG. 30

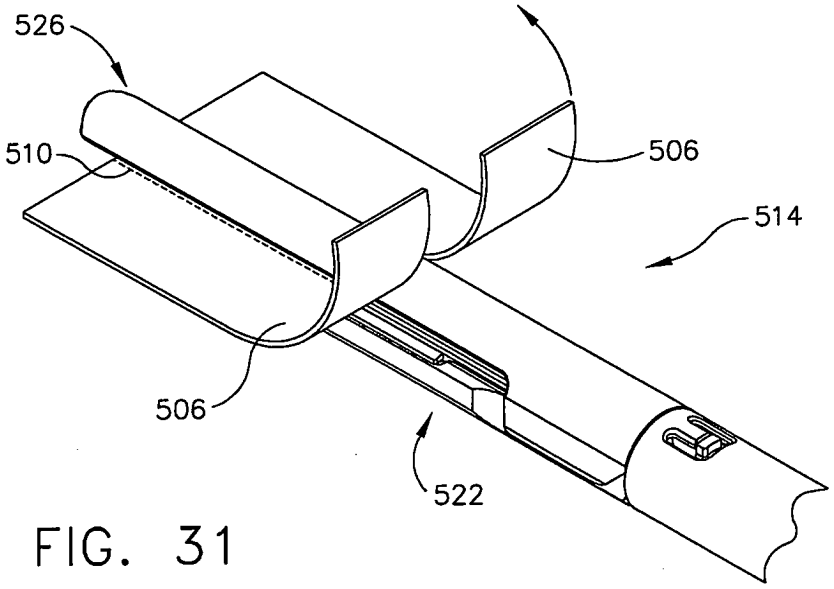

526
510
506
514
506
522

FIG. 31

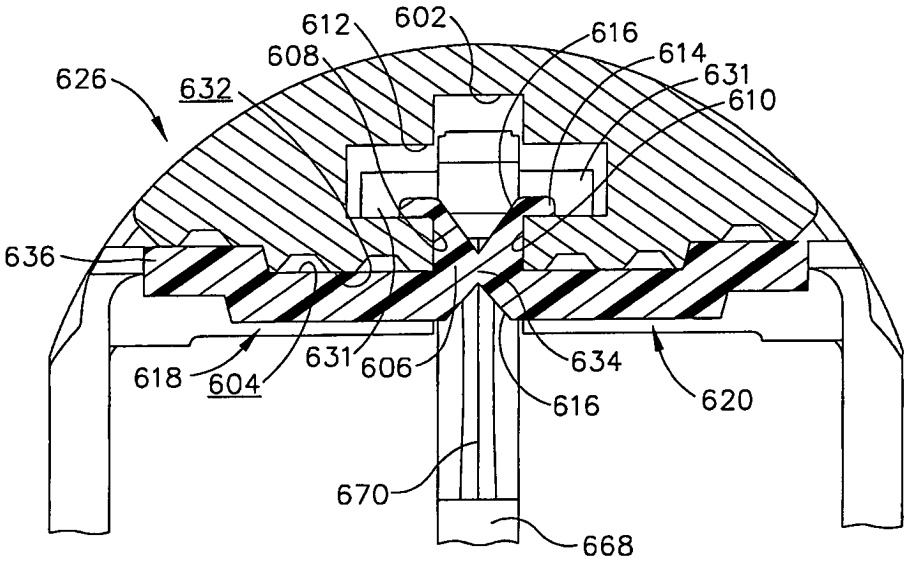

612
602
616
608
614
626
632
631
610
636
618
604
631
606
634
616
620
670
668

FIG. 32

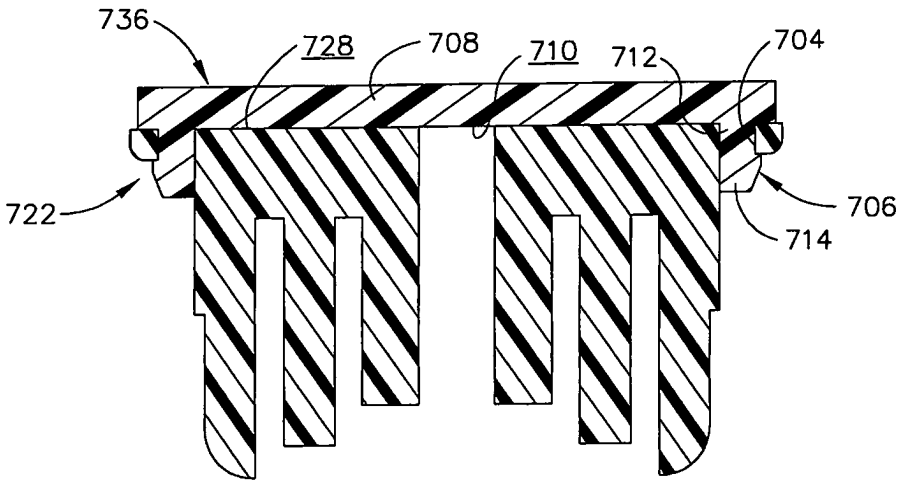


FIG. 33

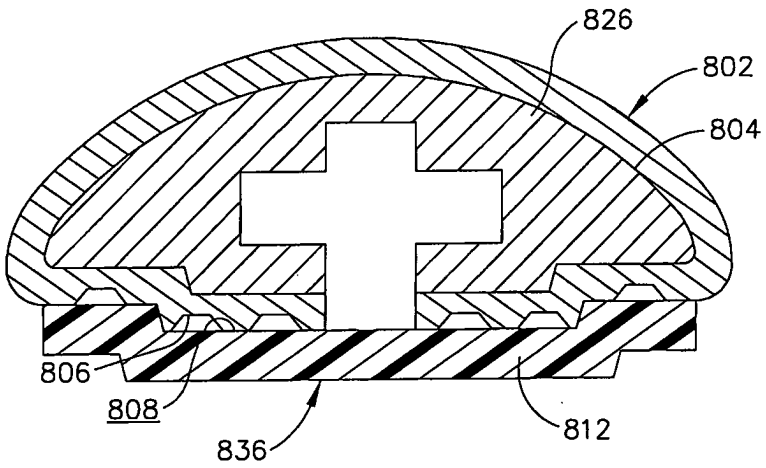


FIG. 34

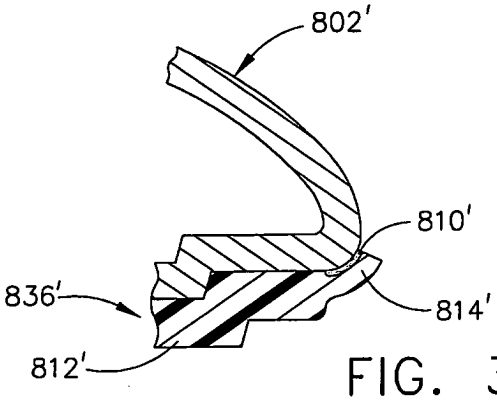


FIG. 35

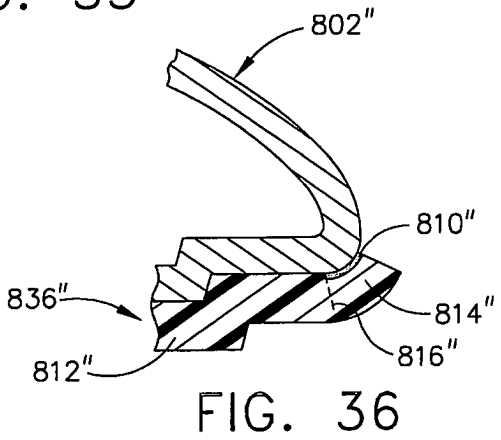


FIG. 36

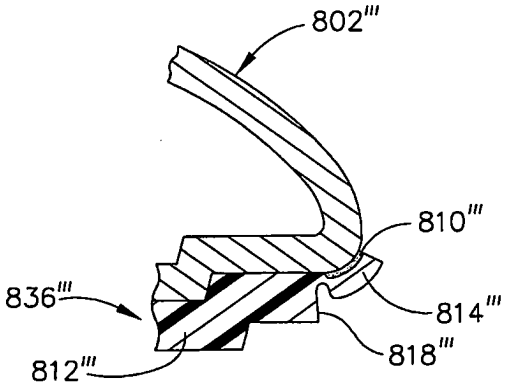


FIG. 37

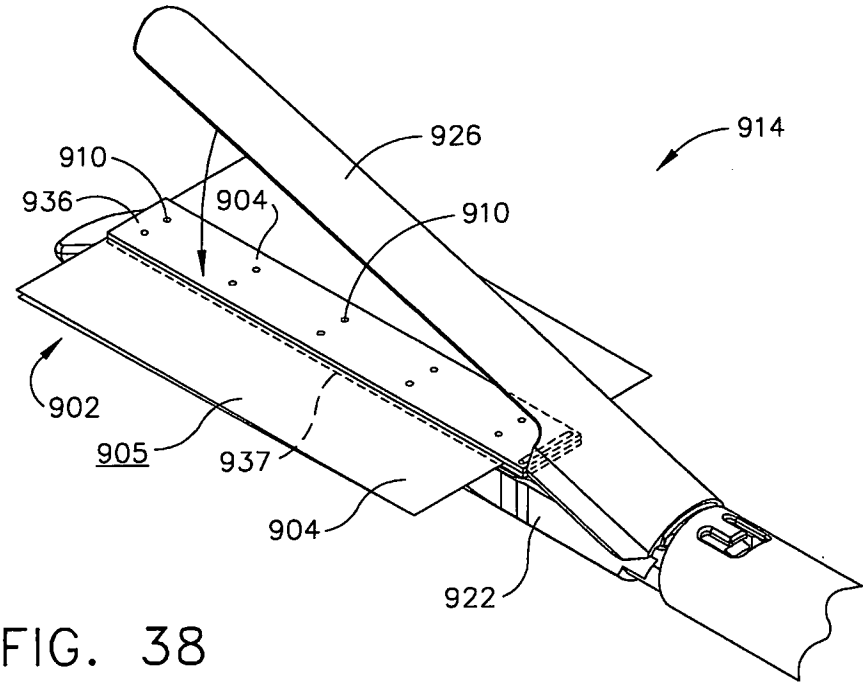


FIG. 38

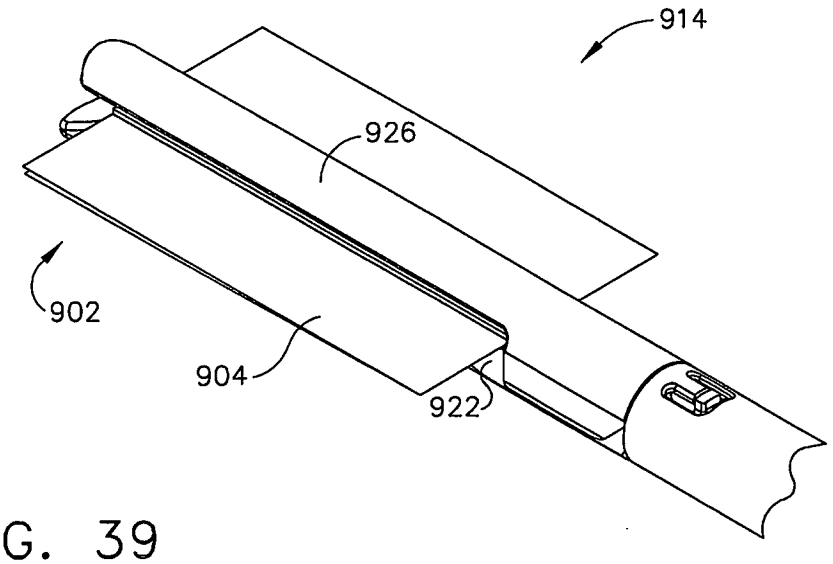


FIG. 39

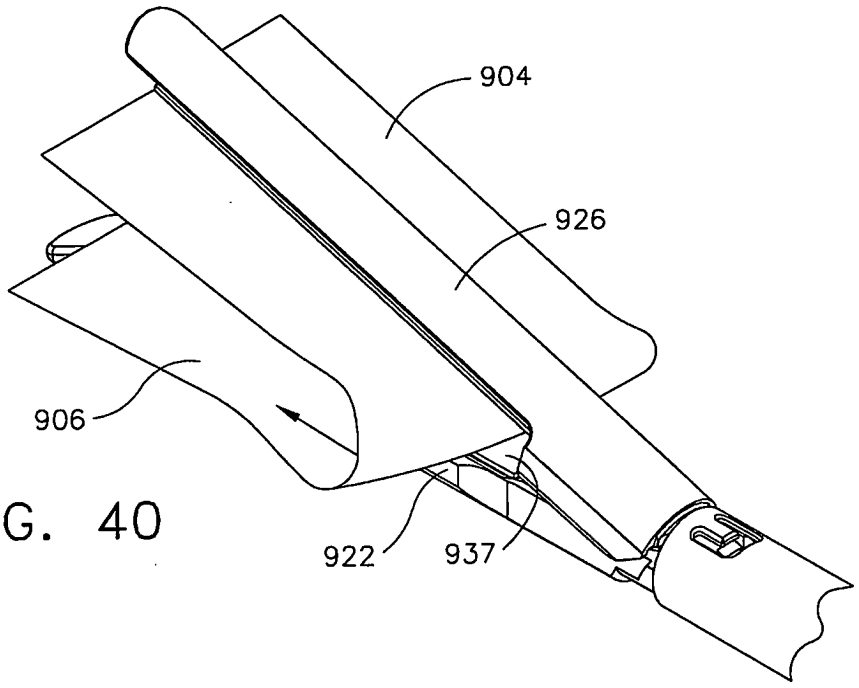


FIG. 40

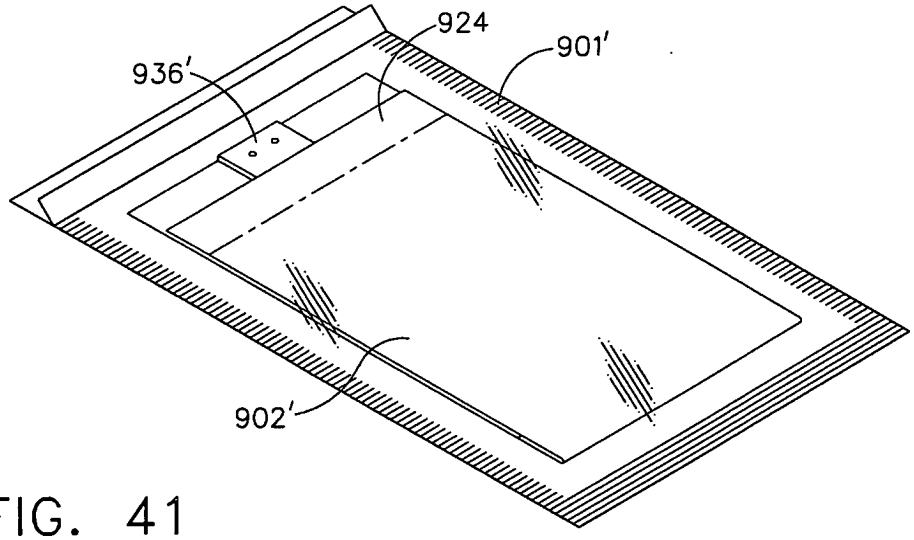


FIG. 41

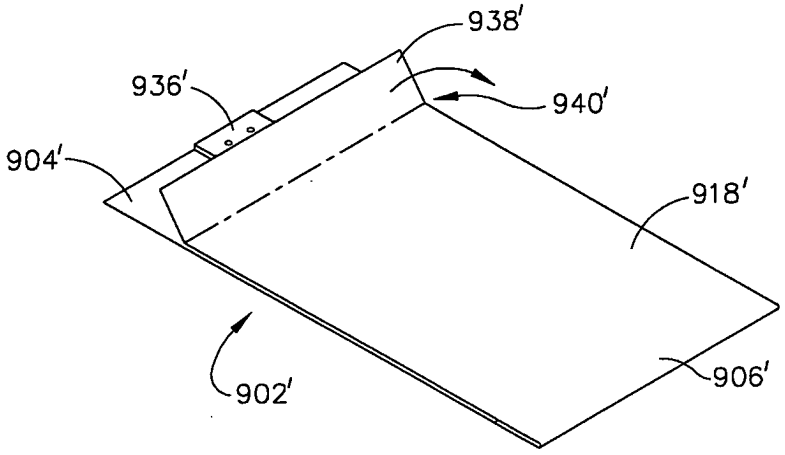


FIG. 42

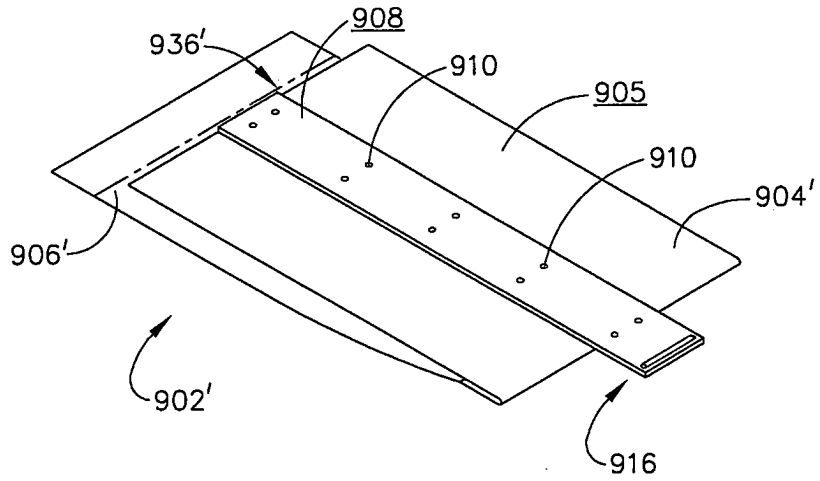


FIG. 44

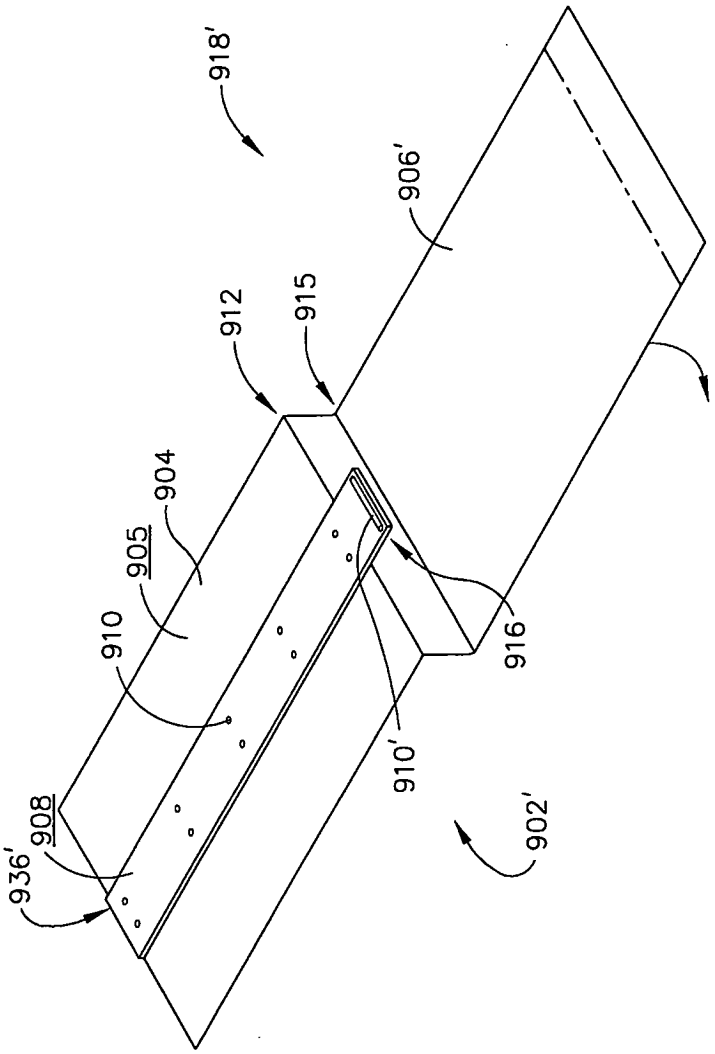


FIG. 43

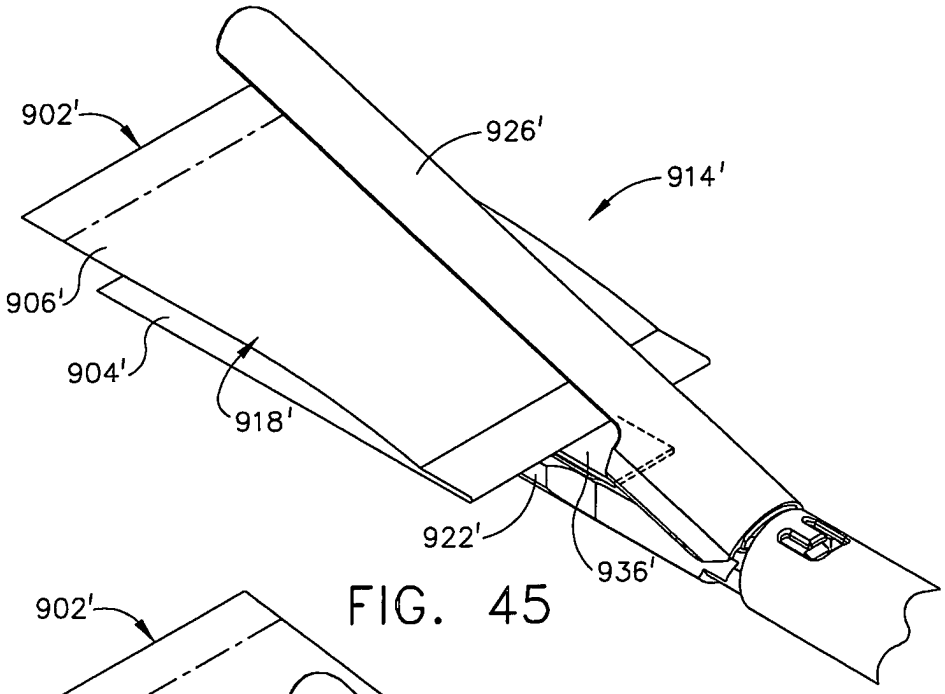


FIG. 45

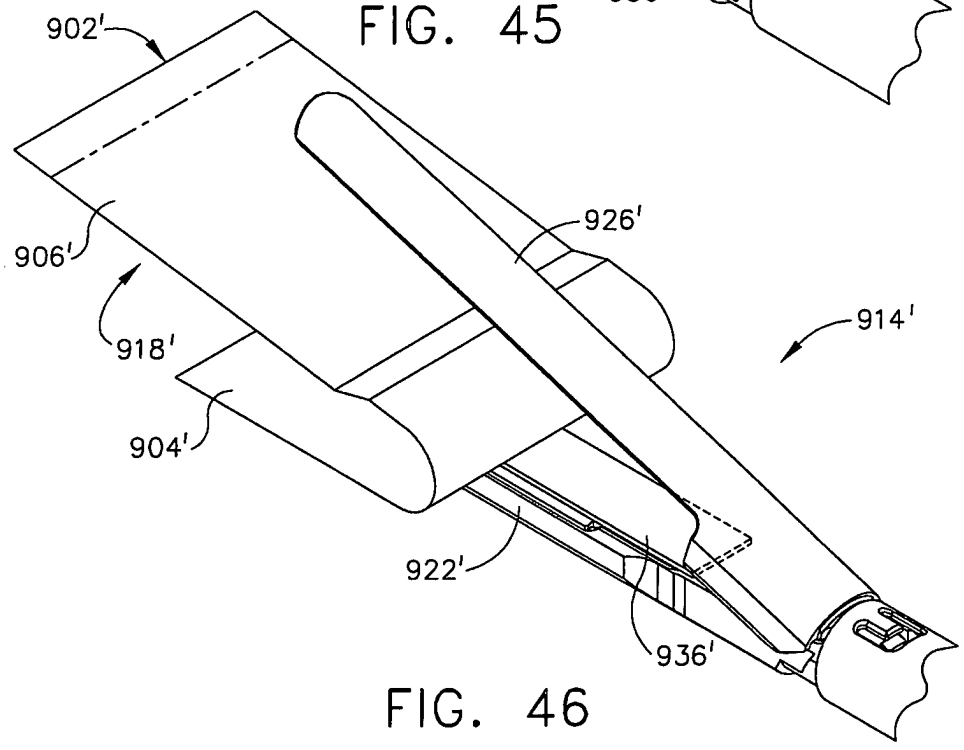


FIG. 46

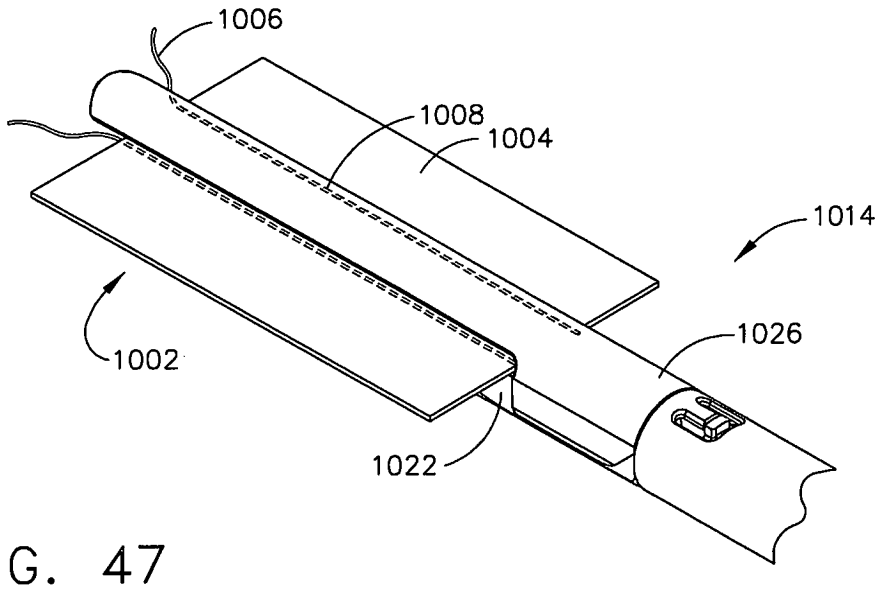

1006
1008
1004
1014
1026
1002
1022

FIG. 47

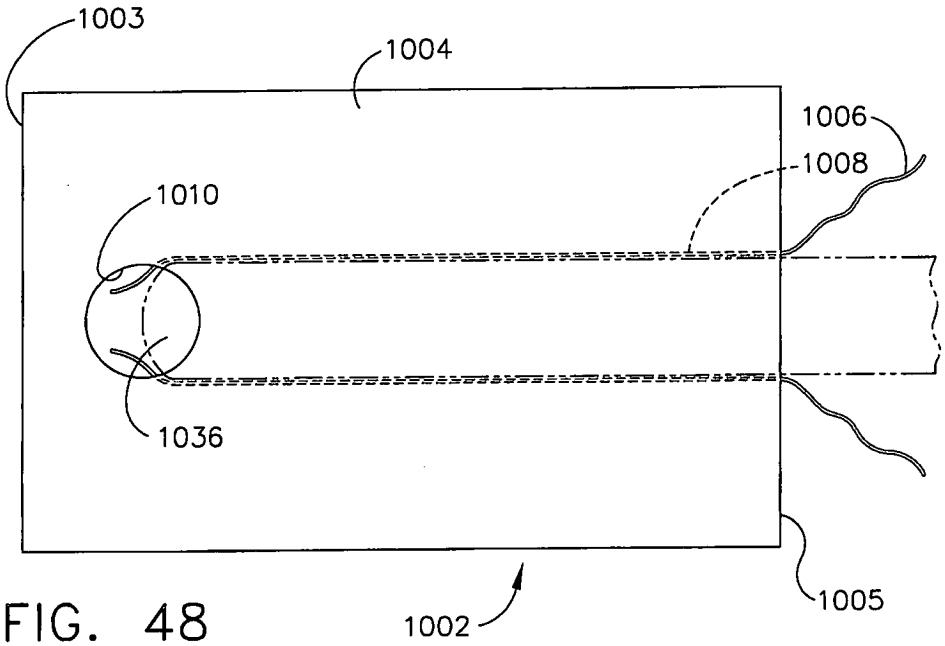

1003
1004
1006
1008
1010
1036
1005
1002

FIG. 48

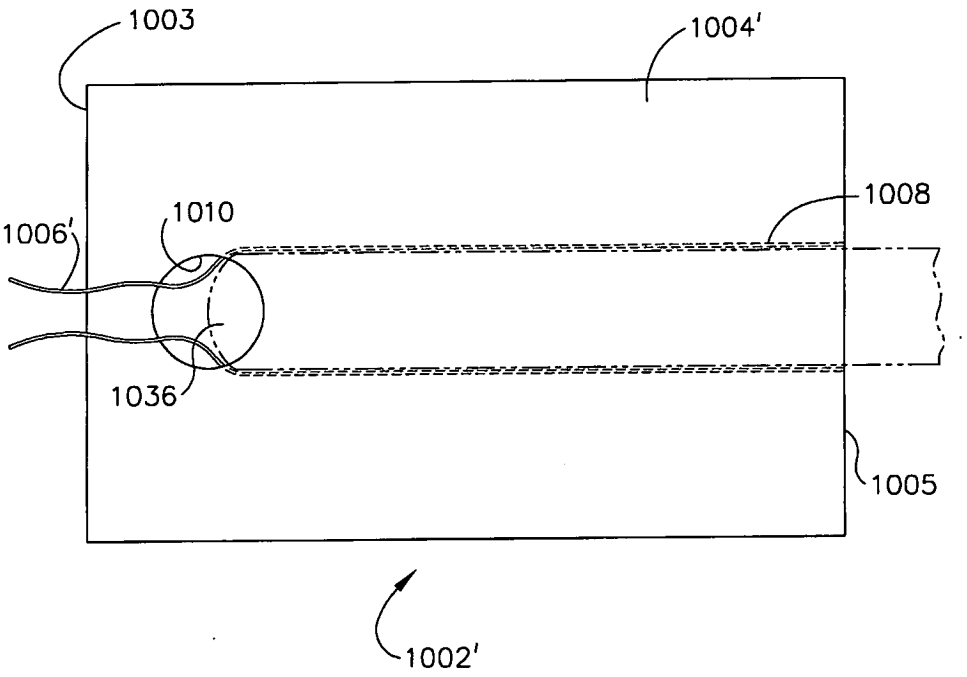


FIG. 49

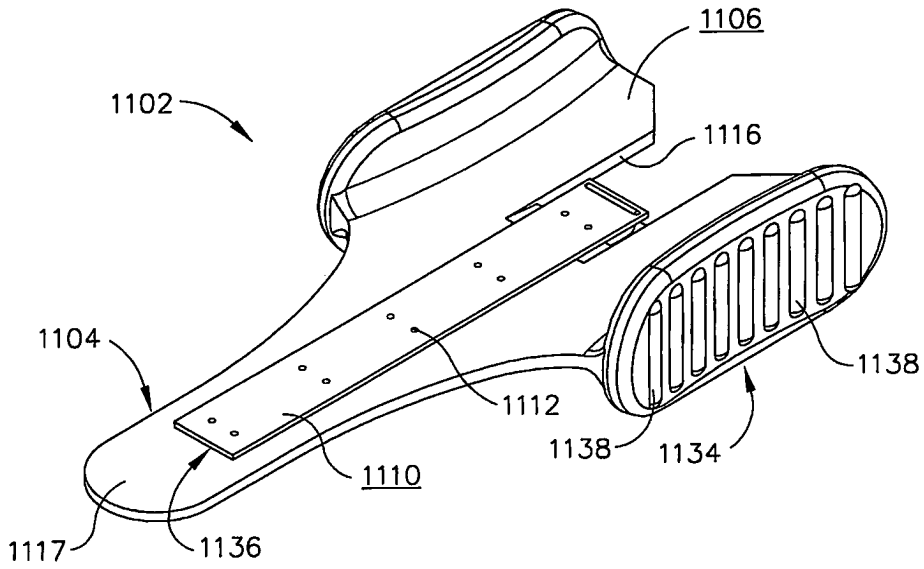

1106
1102
1116
1104
1138
1112
1138
1134
1110
1117
1136

FIG. 50

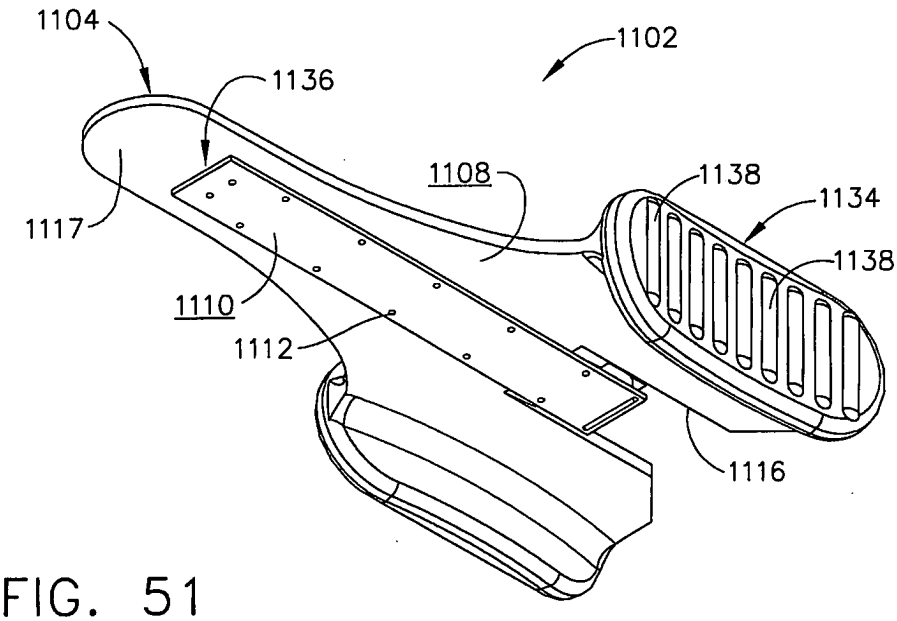

1104
1102
1136
1108
1138
1134
1117
1138
1110
1112
1116

FIG. 51

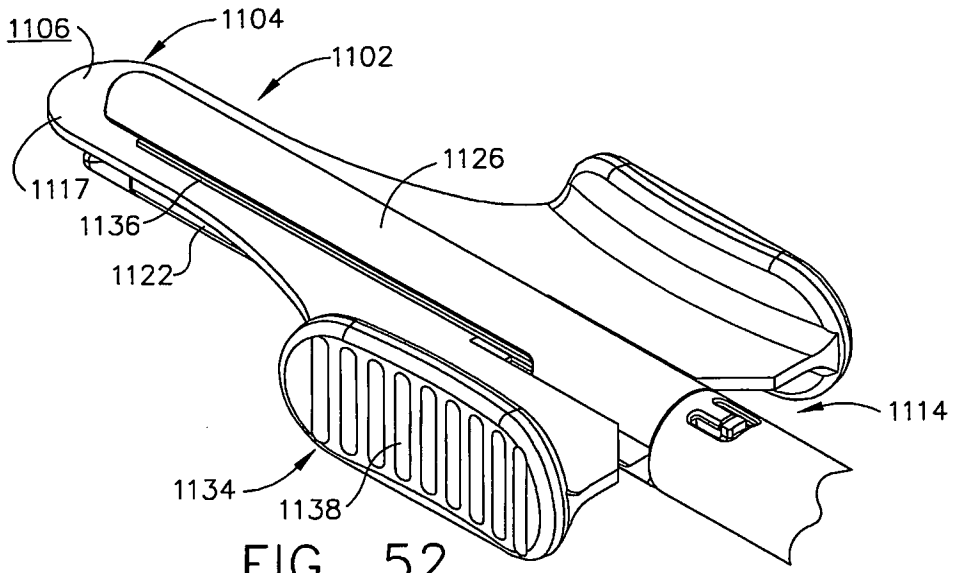

1106
1104
1102
1126
1117
1136
1122
1114
1134
1138

FIG. 52

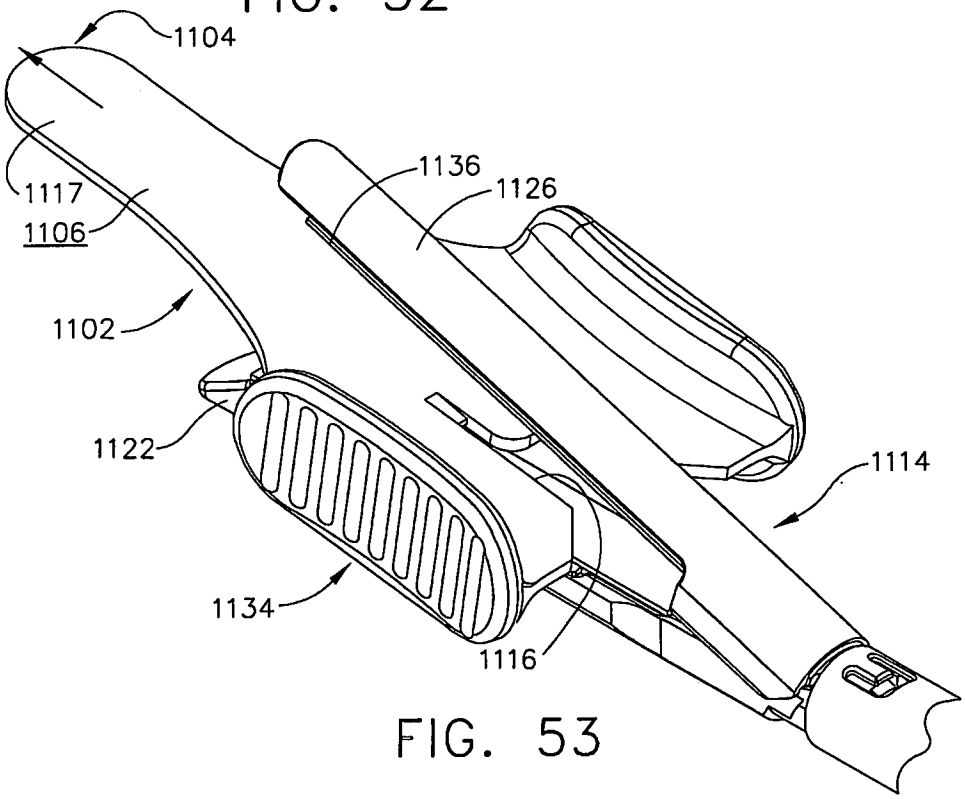

1104
1136
1126
1117
1106
1102
1122
1114
1134
1116

FIG. 53

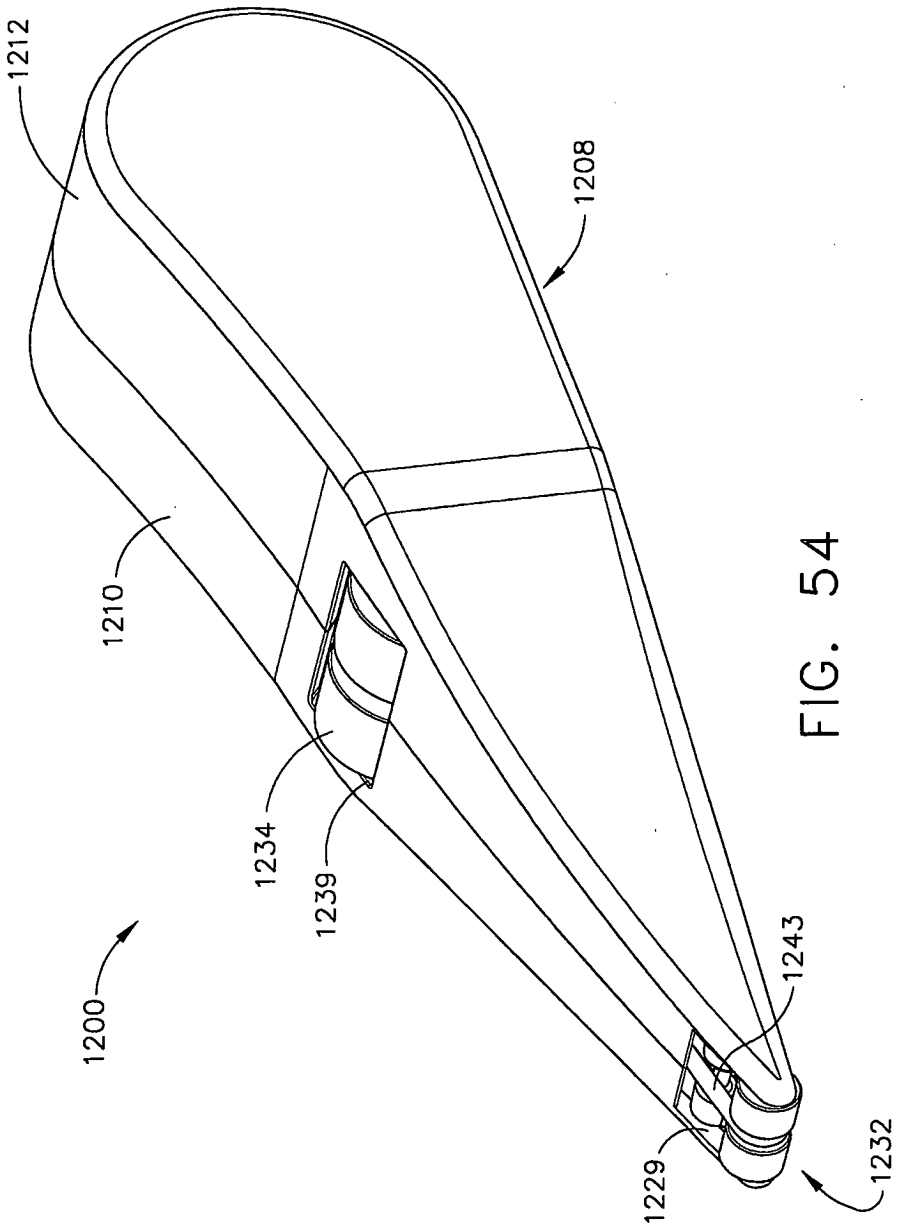


FIG. 54

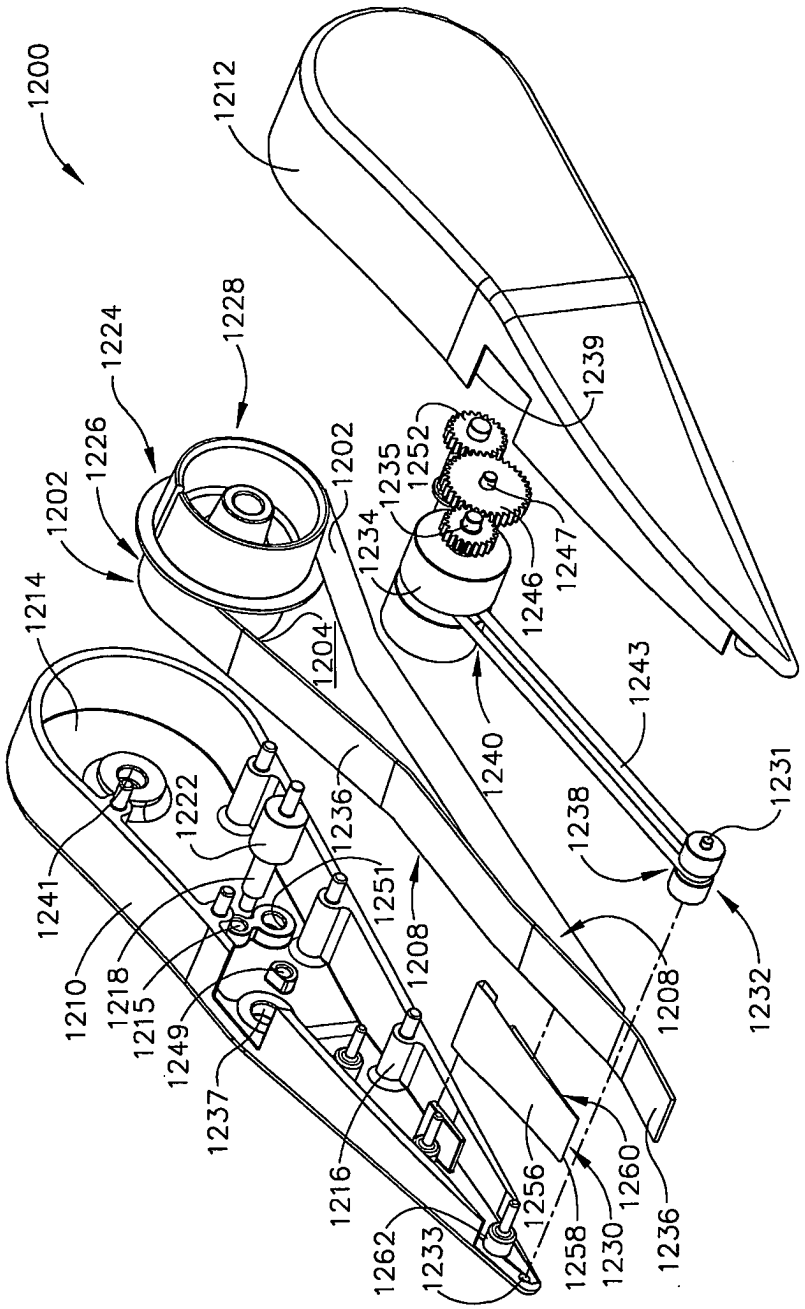

1200
1212
1228
1224
1226
1202
1214
1204
1222
1241
1210
1218
1215
1249
1237
1216
1262
1233
1236
1251
1208
1234
1235
1252
1239
1247
1246
1240
1243
1238
1231
1232
1208
1256
1260
1258
1230
1236

FIG. 55

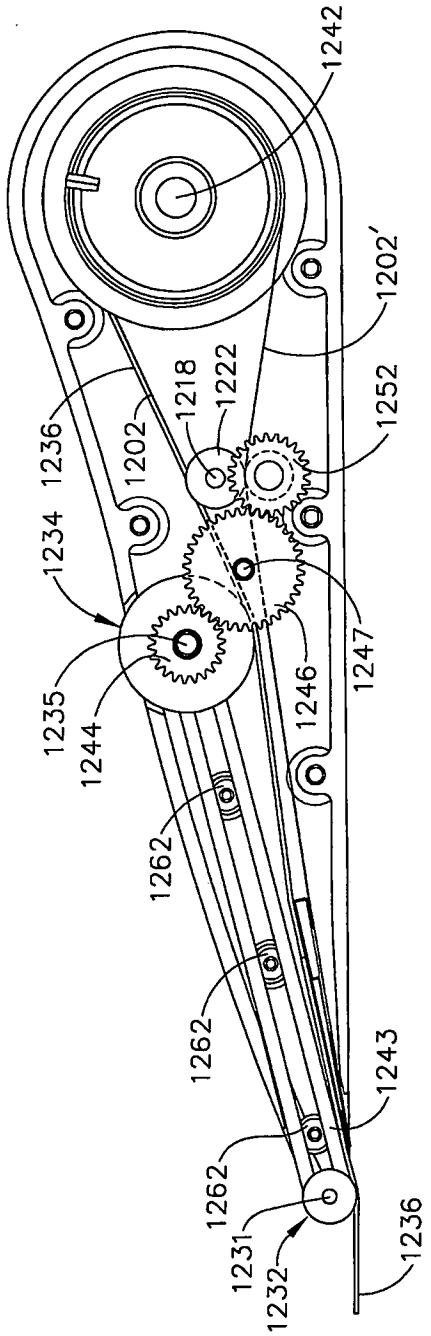

1242
1202'
1218
1222
1252
1236
1202
1234
1247
1246
1235
1244
1262
1262
1243
1262
1231
1232
1236

FIG. 56

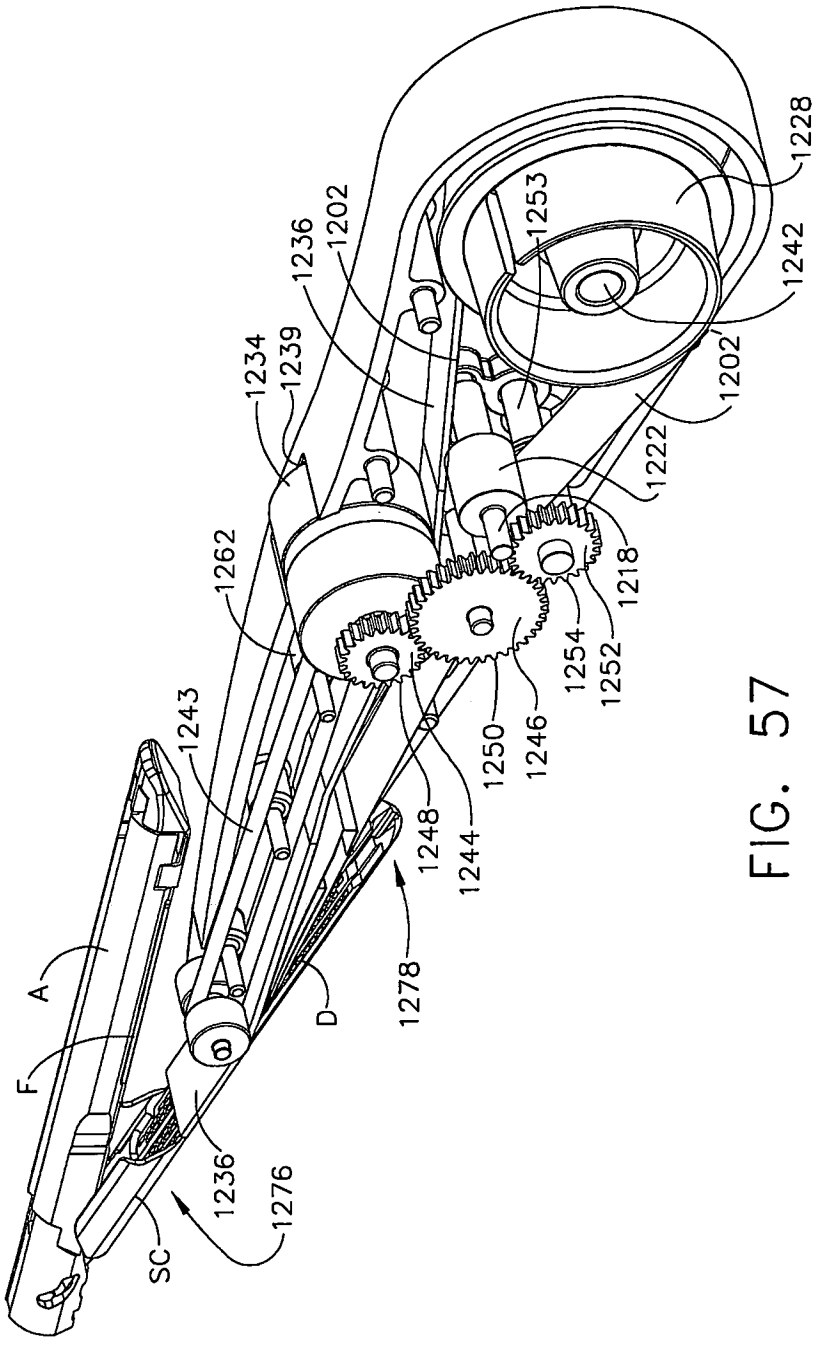

1228
1253
1242
1202
1236
1202
1234
1239
1222
1262
1218
1254
1252
1243
1246
1250
1248
1244
A
F
D
1278
1236
1276
SC

FIG. 57

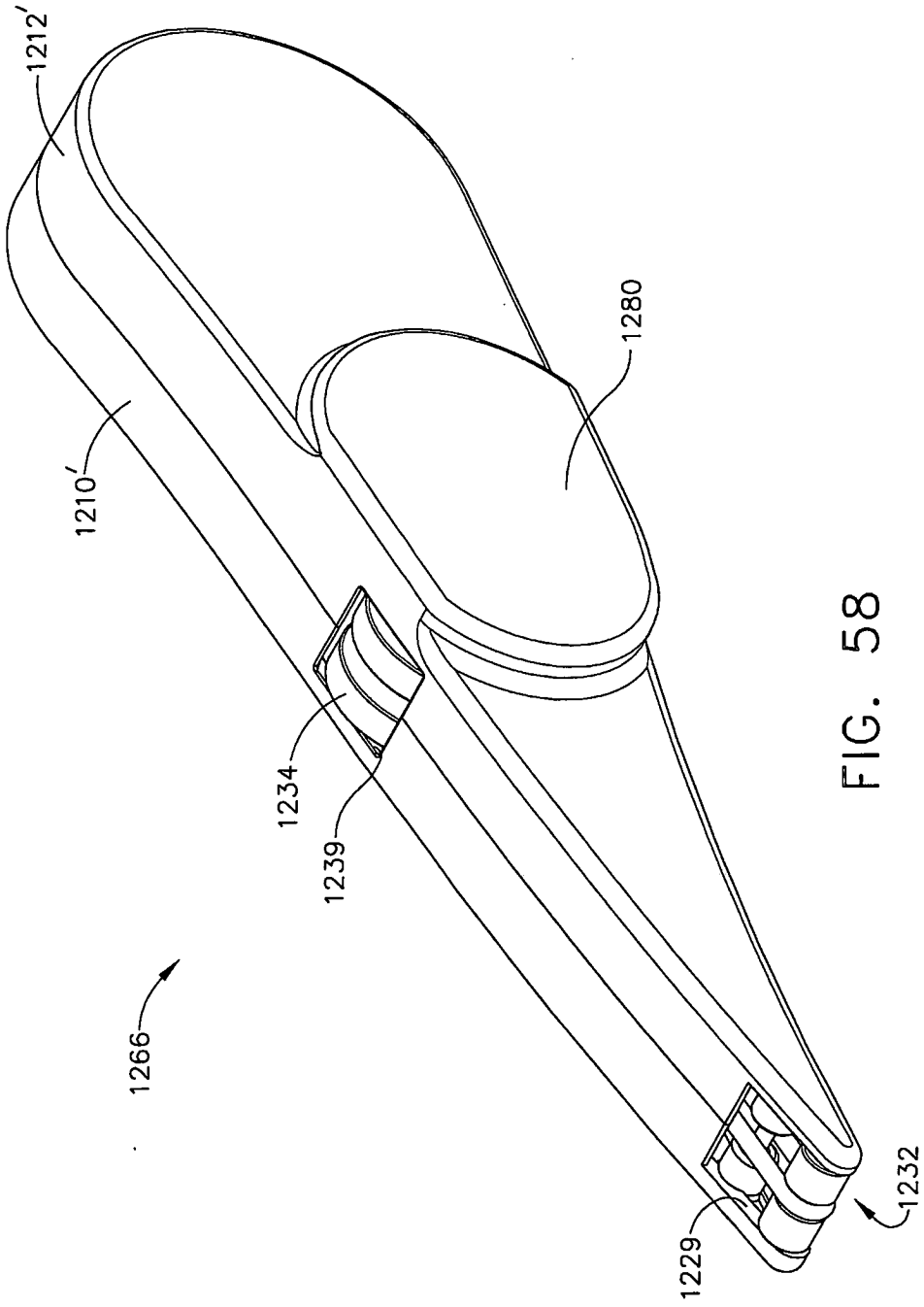


FIG. 58

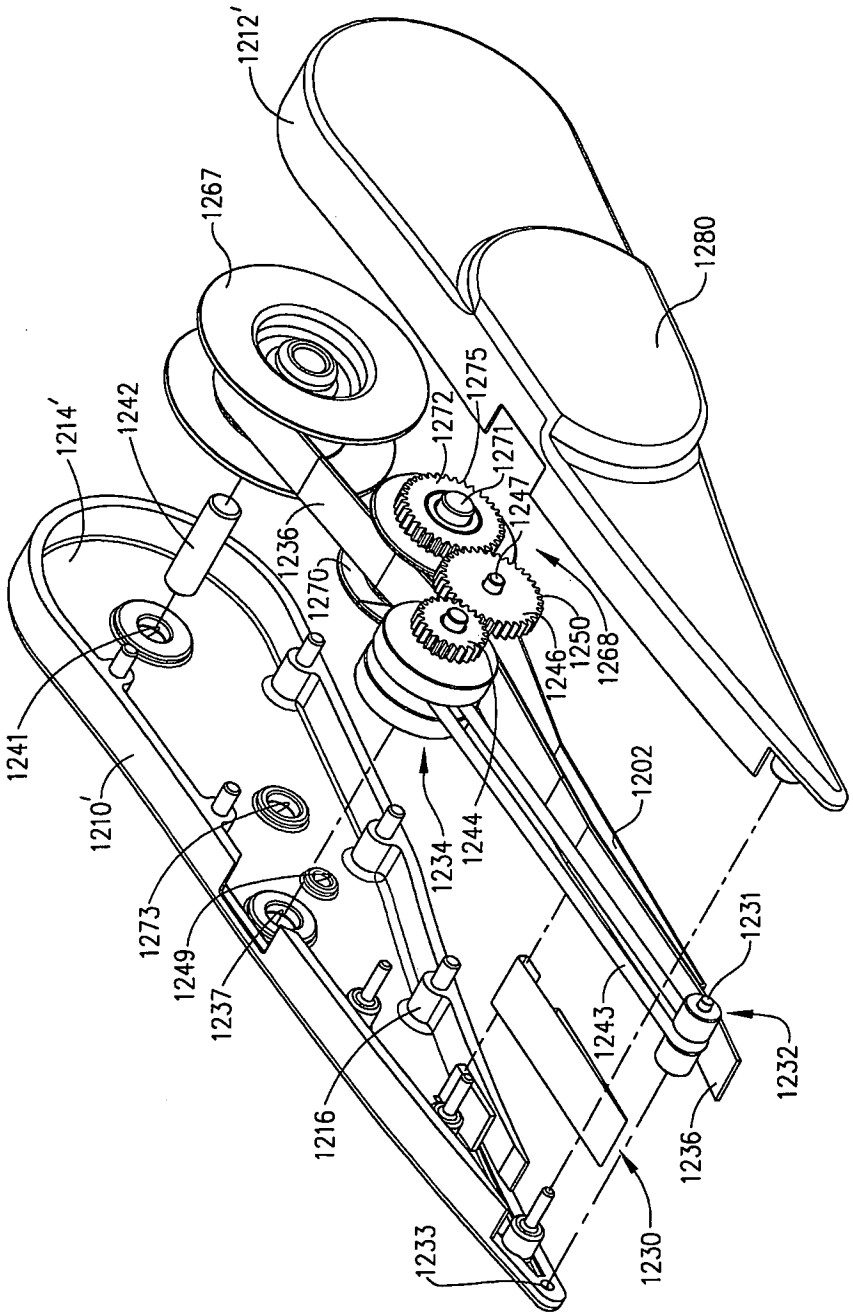

1212'
1267
1280
1214'
1242
1272
1275
1271
1247
1236
1270
1250
1268
1246
1241
1210'
1202
1234
1244
1273
1249
1237
1231
1243
1232
1216
1236
1233
1230

FIG. 59

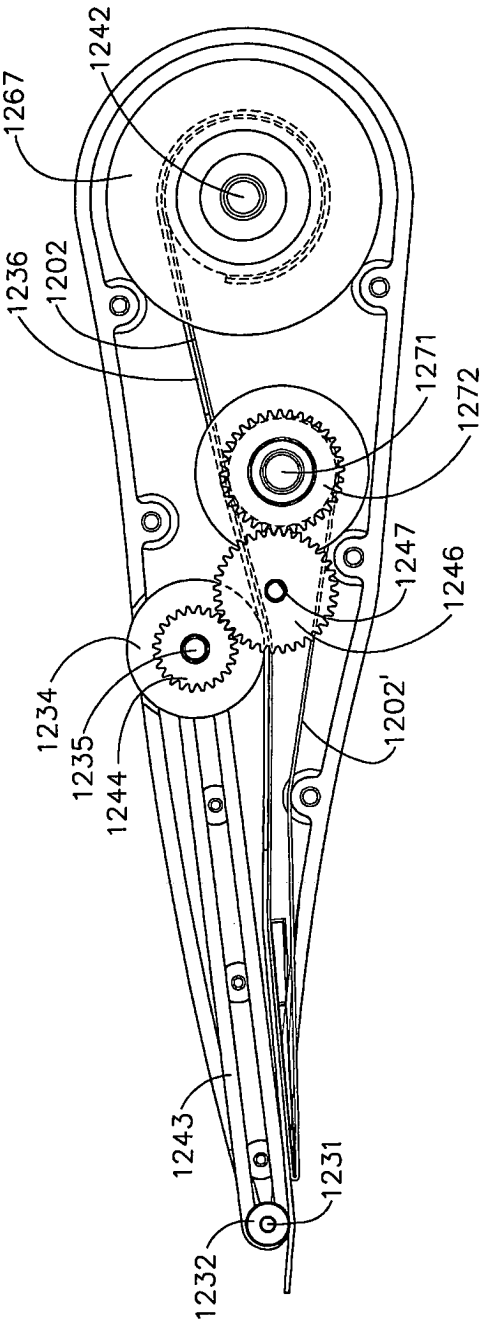

1267
1242
1236
1202
1271
1272
1247
1246
1234
1235
1244
1202'
1243
1231
1232

FIG. 60

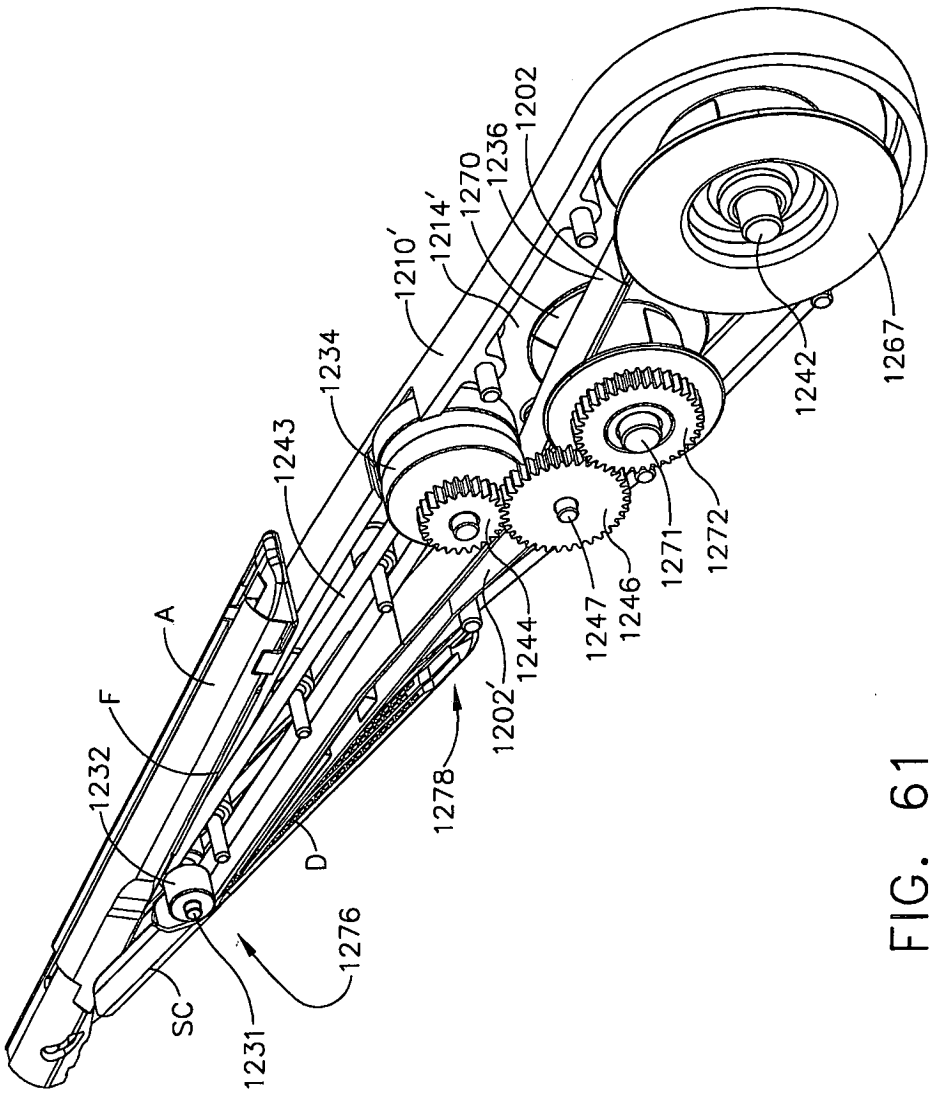

1267
1242
1272
1271
1246
1247
1244
1202'
1278
D
1276
1231
SC
1232
F
A
1243
1234
1210'
1214'
1270
1236
1202

FIG. 61

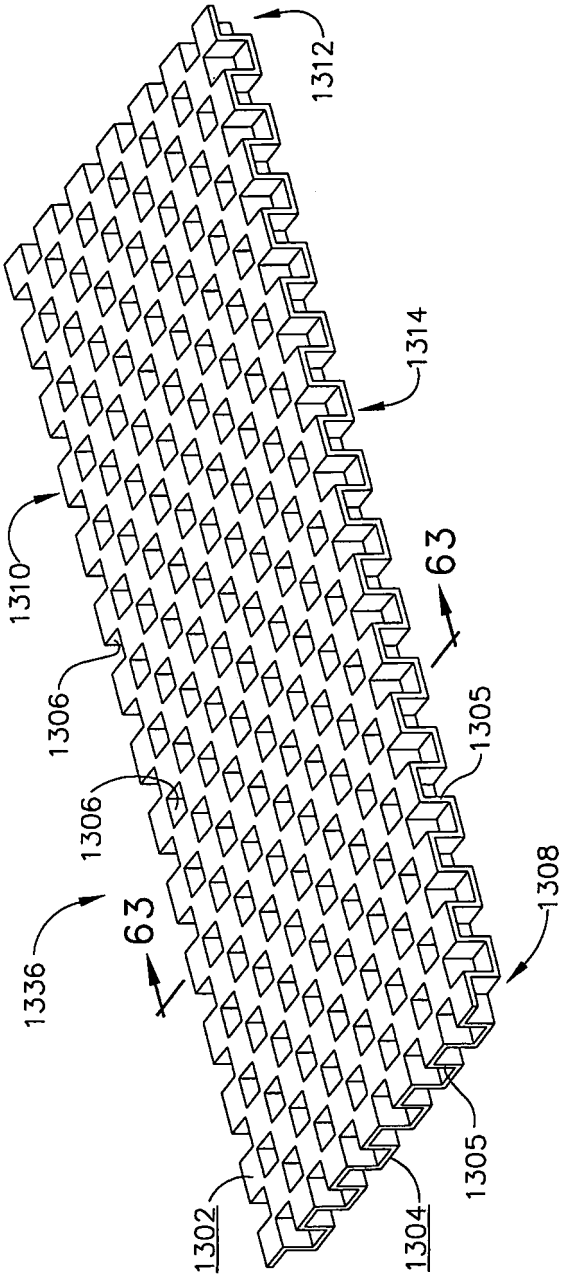

1312
1314
1310
1306
1306
1336
63
63
1305
1308
1305
1302
1304

FIG. 62

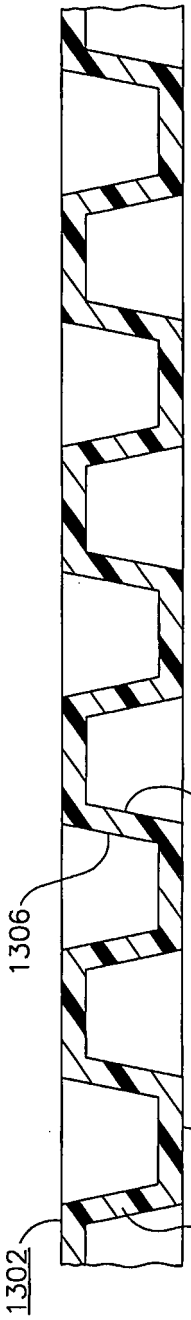

1306
1306
1304
1302
1305

FIG. 63

RESUMO

Patente de Invenção: **"ACONDICIONAMENTO PARA FIXAR MATERIAL DE APOIO EM UM INSTRUMENTO DE GRAMPEAMENTO CIRÚRGICO".**

A presente invenção refere-se a uma peça de material de apoio e um manipulador de extremidades de um instrumento cirúrgico incluindo características que podem auxiliar um cirurgião a fixar rápida e apropriadamente a peça de material de apoio em um manipulador de extremidades. Em várias modalidades, uma peça de material de apoio pode incluir características de retenção que podem ser engatadas com porções de um manipulador de extremidades para reter liberavelmente a peça de material de apoio em pelo menos uma porção do manipulador de extremidades. Similarmente, um manipulador de extremidades pode incluir características configuradas para engatar porções de uma peça de material de apoio para reter liberavelmente a peça de material de apoio no manipulador de extremidades. Em pelo menos uma modalidade, mais de uma peça de material de apoio pode ser retida liberavelmente em um manipulador de extremidades.