



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

**(11) BR 112018008233-3 B1**



**(22) Data do Depósito: 26/10/2016**

**(45) Data de Concessão: 04/10/2022**

---

**(54) Título:** APARELHO PARA PRENDER UM DISPOSITIVO MÉDICO, MÉTODO PARA PRENDER UM DISPOSITIVO MÉDICO EM UMA POSIÇÃO DESEJADA, E KIT

**(51) Int.CI.:** A61B 90/50; A61B 90/57; A61B 90/25; A61B 18/00; A61B 18/18.

**(30) Prioridade Unionista:** 26/10/2015 US 62/246,355.

**(73) Titular(es):** NEUWAVE MEDICAL, INC..

**(72) Inventor(es):** JEFF BISSING; MARK THOM; RICHARD W. SCHEFELKER; MATTHEW THIEL; MATT SCHANING; J. SCOTT FERGUSON.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2016058890 de 26/10/2016

**(87) Publicação PCT:** WO 2017/075068 de 04/05/2017

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 24/04/2018

**(57) Resumo:** APARELHOS PARA PRENDER UM DISPOSITIVO MÉDICO E MÉTODOS RELACIONADOS AOS MESMOS. A presente invenção refere-se a um aparelho para prender um dispositivo médico. Em particular, a presente invenção refere-se a aparelhos para prender dispositivos médicos de um modo desejado, em que os aparelhos têm um corpo principal alongado, uma região de ancoramento, uma região de fixação do dispositivo médico e uma região de conexão. Tais aparelhos são úteis para prender um dispositivo médico específico (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas) em uma posição favorável enquanto conduz um procedimento médico com tal dispositivo médico (por exemplo, ablação do tecido pulmonar periférico).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**APARELHO PARA PRENDER UM DISPOSITIVO MÉDICO, MÉTODO PARA PRENDER UM DISPOSITIVO MÉDICO EM UMA POSIÇÃO DESEJADA, E KIT**".

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção refere-se a um aparelho para prender um dispositivo médico. Em particular, a presente invenção refere-se a aparelhos para prender dispositivos médicos de um modo desejado, sendo que os aparelhos têm um corpo principal alongado, uma região de ancoragem, uma região de fixação do dispositivo médico e uma região de conexão. Tais aparelhos são úteis para prender um dispositivo médico específico (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas) em uma posição favorável enquanto conduz um procedimento médico com tal dispositivo médico (por exemplo, ablação do tecido pulmonar periférico).

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] De modo geral, os procedimentos médicos (por exemplo, ablação do tecido pulmonar periférico) que envolvem o uso de dispositivos médicos (por exemplo, dispositivos de aplicação de energia) exigem que um médico ou uma pessoa que auxilia o médico prendam fisicamente um ou mais desses dispositivos em uma posição favorável desejada durante longos períodos de tempo.

[003] São necessários aparelhos configurados para possibilitar a fixação de tais dispositivos médicos em um local favorável desejado.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[004] A presente invenção refere-se a um aparelho para prender um dispositivo médico. Em particular, a presente invenção refere-se a aparelhos para prender dispositivos médicos de um modo desejado, em que os aparelhos têm um corpo principal alongado, uma região de ancoragem, uma região de fixação do dispositivo médico e uma região

de conexão. Tais aparelhos são úteis para prender um dispositivo médico específico (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas) em uma posição favorável enquanto conduz um procedimento médico com tal dispositivo médico (por exemplo, ablação do tecido pulmonar periférico).

[005] Em certas modalidades, a presente invenção fornece aparelhos para prender um dispositivo médico que compreendem um corpo principal alongado com uma extremidade proximal do corpo principal e uma extremidade distal do corpo principal, sendo que o comprimento do corpo principal é maior que a largura do corpo principal, sendo que o comprimento do corpo principal é expansível ou retrátil, uma região de ancoragem engatada à extremidade proximal do corpo principal, sendo que a região de ancoragem é configurada para ser travada sobre uma região ancorável, sendo que ao ser travada em uma região ancorável, a região de ancoragem e o corpo principal alongado são travados em uma posição fixa, uma região de fixação do dispositivo médico que tem uma extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico e uma extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico, sendo que a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico é alongada de modo que o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico é maior que a largura da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico, sendo que o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico é expansível ou retrátil, sendo que a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico é configurada para prender um dispositivo médico e uma região de conexão que engata a extremidade distal do corpo principal e a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico, sendo que a região de conexão é ajustável de modo que a região de fixação do dispositivo médico pode se projetar de modo travável em qualquer

direção a partir da mesma (por exemplo, uma projeção radial de 0° a 360° e/ou uma projeção rotacional de 0° a 360°).

[006] O corpo principal não se limita a dimensões de tamanho específicas. Em algumas modalidades, o corpo principal tem um comprimento menor que é extensível até 2 metros e retrátil até 0,2 metro. Em algumas modalidades, o corpo principal tem uma largura que fica entre 0,005 metro e 0,3 metro.

[007] A região de ancoragem não se limita a um modo específico de travamento sobre uma região ancorável. Em algumas modalidades, a região de ancoragem tem uma região compressível da região de ancoragem e uma região de compressão da região de ancoragem, sendo que a região de compressão da região de ancoragem é configurada para aplicar uma faixa de compressão à região compressível da região de ancoragem de modo que o tamanho da região compressível da região de ancoragem diminua com quantidades aumentadas de compressão e aumente com quantidades reduzidas de compressão, sendo que a quantidade de compressão aplicada é travável.

[008] A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico não se limita a um modo específico para prender um dispositivo médico.

[009] Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico é configurada com um mecanismo de prensão baseado em torção, sendo que o mecanismo de prensão baseado em torção repousa naturalmente de uma forma fechada (por exemplo, similar a uma garra ou grampo jacaré). Em algumas modalidades, o mecanismo de prensão baseado em torção é configurado para ser aberto para propósitos de acomodação de um dispositivo médico, sendo que a liberação do mecanismo de prensão baseado em torção a partir de um modo aberto resulta naturalmente no

fechamento baseado em torção do mecanismo de preensão baseado em torção.

[0010] Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico tem uma região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico e uma região de compressão de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico, sendo que a região de compressão de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico é configurada para aplicar uma faixa de compressão à região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico de modo que o tamanho da região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico diminui com quantidades aumentadas de compressão e aumenta com quantidades reduzidas de compressão, sendo que a quantidade de compressão aplicada é travável.

[0011] A extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico não se limita a dimensões de tamanho específicas. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico tem um comprimento menor que é extensível até 2 metros e retrátil até 0,5 metro. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico tem uma largura que está entre 0,025 metro e 0,3 metro.

[0012] Em algumas modalidades, a região de fixação do dispositivo médico compreende adicionalmente uma ou mais extensões para prender dispositivos médicos adicionais (por exemplo, dispositivos para aplicação de energia adicionais, objetos emissores de luz, qualquer outro dispositivo médico). Tais modalidades não se limitam a um tipo específico ou tipo de extensão para prender dispositivos médicos adicionais. Em algumas modalidades, a extensão é alongada com um recurso de preensão do dispositivo adicional. Em algumas modalidades, tal extensão pode ser expandida ou retraída a qualquer comprimento

desejável.

[0013] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para prender um dispositivo médico em uma posição desejada que compreendem prender tal aparelho a uma região ancorável, prender um dispositivo médico à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o aparelho de modo que o dispositivo médico preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende o ajuste de um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo principal alongado. Em algumas modalidades, o dispositivo médico é um dispositivo para aplicação de energia configurado para ablação do tecido (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas ou um dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência).

[0014] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para conduzir um procedimento médico com um dispositivo médico que compreendem prender tal aparelho a uma região ancorável, prender um dispositivo médico à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico, ajustar o aparelho para que o dispositivo médico preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende o ajuste de um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo principal alongado e conduzir o procedimento médico com o dispositivo médico. Em algumas modalidades, o dispositivo médico é um dispositivo para aplicação de energia (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas ou um dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência). Em algumas modalidades, o procedimento médico é

um procedimento de ablação, e o dispositivo médico é um dispositivo para aplicação de energia.

[0015] Em certas modalidades, a presente invenção fornece kits que compreendem tal aparelho e sistema, sendo que o sistema compreende um cateter primário, sendo que o cateter primário compreende um lúmen primário oco; um cateter de canal, sendo que o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco, e sendo que o cateter de canal compreende um lúmen de canal; um cateter de navegação orientável, sendo que o cateter de navegação orientável é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o cateter de navegação orientável compreende uma ponta orientável e um elemento de detecção de posição; e um dispositivo para aplicação de energia, sendo que o dispositivo para aplicação de energia é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o dispositivo para aplicação de energia compreende, dentro do lúmen de canal, os primeiro, segundo e terceiro condutores no mesmo. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia é um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia é um dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência. Em algumas modalidades, o cateter primário compreende um broncoscópio. Em algumas modalidades, o kit compreende adicionalmente um processador configurado para operar a aplicação de energia ao dispositivo para aplicação de energia (por exemplo, dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas ou dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência).

[0016] Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia (por exemplo, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas ou o dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência) é capaz de fornecer energia através do cateter de canal.

[0017] Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia é um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas compreende um canal de agente refrigerante, sendo que o sistema compreende uma fonte de agente refrigerante em comunicação fluida com o canal de agente refrigerante. Em algumas modalidades, o cateter de canal compreende um material trançado que fornece flexibilidade. Em algumas modalidades, o condutor interno é oco. Em algumas modalidades, a parte oca do condutor interno está em comunicação fluida com uma fonte de agente refrigerante. Em algumas modalidades, o espaço entre os condutores interno e externo compreende um material dielétrico. Em algumas modalidades, o espaço entre os condutores interno e externo compreende canais de ar. Em algumas modalidades, os kits compreendem adicionalmente uma fonte de alimentação de micro-ondas em comunicação elétrica com o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas.

[0018] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para colocar um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas em um local de tratamento de difícil acesso que compreende fornecer tal kit, sendo que o cateter de navegação orientável está dentro do lúmen de canal, e o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco; prender o aparelho a uma região ancorável; prender o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico; ajustar o aparelho de modo que o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende ajustar um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o

comprimento do corpo principal alongado; inserir o cateter primário em uma abertura em um indivíduo e direcionar o cateter primário em direção ao local de tratamento até que o avanço adicional seja constricto pelo diâmetro do cateter primário; avançar o cateter de canal além da extremidade distal do cateter primário e estender o cateter de canal até o local de tratamento; prender a extremidade distal do cateter de canal no local de tratamento; retirar o cateter de navegação orientável através do lúmen de canal e para fora da extremidade proximal do cateter de canal; e inserir o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas através do lúmen de canal até que a extremidade distal do dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas atinja o local de tratamento.

[0019] Tais métodos não se limitam a um local de tratamento difícil de alcançar específico. Em algumas modalidades, o local de tratamento difícil de alcançar compreende a periferia do pulmão. Em algumas modalidades, o local de tratamento difícil de alcançar compreende um nódulo pulmonar periférico. Em algumas modalidades, o nódulo pulmonar é acessado através da árvore brônquica.

[0020] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para tratar uma região de tecido pulmonar periférico em um indivíduo que compreendem fornecer tal kit, sendo que o cateter de navegação orientável está dentro do lúmen de canal, e o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco; prender o aparelho a uma região ancorável; prender o dispositivo para aplicação de energia à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico; ajustar o aparelho de modo que o dispositivo para aplicação de energia preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende ajustar um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo

principal alongado; orientar o dispositivo para aplicação de energia através do pulmão do indivíduo e posicionar o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas em uma região de tecido pulmonar periférico-alvo, e fazer ablação da região de tecido pulmonar periférico-alvo com energia a partir do dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas, sendo que a orientação é feita através da boca do indivíduo, através da traqueia do indivíduo e através do pulmão do indivíduo.

[0021] Em algumas modalidades, a orientação compreende avançar o cateter primário oco que tem um cateter de canal oco no mesmo através da boca do indivíduo, através da traqueia do indivíduo e através do pulmão do indivíduo até que o avanço adicional seja constricto pelo diâmetro do cateter principal oco, sendo que o cateter de canal oco tem no mesmo um cateter de navegação orientável; avançar o cateter de canal oco que tem o cateter de navegação orientável no mesmo além da extremidade distal do cateter primário oco e estender o cateter de canal oco que tem o cateter de navegação orientável no mesmo através do pulmão do indivíduo e até a região de tecido pulmonar periférico-alvo; retirar o cateter de navegação orientável do cateter de canal oco; inserir o dispositivo para aplicação de energia através do cateter de canal oco de modo que ele fique posicionado na região de tecido pulmonar periférico-alvo.

[0022] Em algumas modalidades, avançar o cateter de canal oco que tem o cateter de navegação orientável no mesmo além da extremidade distal do cateter principal oco e estender o cateter de canal oco que tem o cateter de navegação orientável no mesmo através do pulmão do indivíduo compreende estender o cateter de canal oco que tem o cateter de navegação orientável no mesmo através de um ou mais dentre um tecido bronquial primário, um tecido bronquial secundário, um tecido bronquial terciário e um tecido bronquiolar. Em algumas modalidades, o cateter de navegação orientável controla o avanço.

[0023] Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas compreende um material trançado. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas é flexível.

[0024] Em algumas modalidades, a ablação da região de tecido pulmonar periférico-alvo com energia a partir do dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas é controlada com um processador.

[0025] Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas está em comunicação elétrica com uma fonte de alimentação de energia. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas compreende um ou mais canais de agente refrigerante em comunicação fluida com uma fonte de agente refrigerante. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas compreende um condutor interno e um condutor externo.

[0026] Em algumas modalidades, o condutor interno é oco. Em algumas modalidades, o condutor interno está em comunicação fluida com uma fonte de agente refrigerante. Em algumas modalidades, um material dielétrico é posicionado entre o condutor interno e o condutor externo. Em algumas modalidades, o condutor interno e o condutor externo compreendem canais de ar.

[0027] Em algumas modalidades, a região de tecido pulmonar periférico-alvo compreende tecido de nódulo pulmonar. Em algumas modalidades, a região de tecido pulmonar periférico-alvo compreende tecido de tumor pulmonar. Em algumas modalidades, a região de tecido pulmonar periférico-alvo compreende tecido de lesão pulmonar. Em algumas modalidades, a região de tecido pulmonar periférico-alvo compreende tecido canceroso.

[0028] Em algumas modalidades, um ou mais mecanismos de estabilização e/ou ancoragem são usados para prender um ou mais

dentre o cateter primário oco, o cateter de canal oco, o cateter de navegação orientável e o dispositivo para aplicação de energia em uma região de tecido desejada.

[0029] Em algumas modalidades, a região de tecido desejada é a região de tecido pulmonar periférico-alvo.

[0030] Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas é configurado para detectar um aumento indesejado na temperatura dentro do dispositivo para aplicação de energia e reduzir automática ou manualmente tal elevação de temperatura indesejada através do fluxo de agente refrigerante através de um ou mais canais de agente refrigerante. Em algumas modalidades, o dispositivo para aplicação de energia é uma sonda de micro-ondas triaxial. Em algumas modalidades, a sonda de micro-ondas triaxial compreende habilidades de ajuste otimizadas para reduzir a perda de calor reflexiva. Em algumas modalidades, a antena triaxial compreende um condutor interno, um material dielétrico e um condutor externo, sendo que o material dielétrico fica entre o condutor interno e o condutor externo.

[0031] Modalidades adicionais são aqui descritas.

### DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0032] A Figura 1 mostra uma apresentação esquemática do aparelho **1**. Conforme mostrado, o aparelho **1** compreende um corpo principal alongado **2**, uma região de ancoragem **3**, uma região de fixação do dispositivo médico **4** e uma região de conexão **5**.

[0033] A Figura 2 mostra um desenho do aparelho **1**, que tem um corpo principal alongado **2**, uma região de ancoragem **3**, uma região de fixação do dispositivo médico **4** e uma região de conexão **5**.

[0034] A Figura 3 mostra um procedimento de montagem típico com um aparelho exemplificador e a fixação de um dispositivo médico com o aparelho.

## DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0035] A presente invenção refere-se a um aparelho para prender um dispositivo médico. Em particular, a presente invenção refere-se a aparelhos para prender dispositivos médicos de um modo desejado, sendo que os aparelhos têm um corpo principal alongado, uma região de ancoragem, uma região de fixação do dispositivo médico e uma região de conexão. Tais aparelhos são úteis para prender um dispositivo médico específico (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas) em uma posição desejável enquanto conduzem um procedimento médico com tal dispositivo médico (por exemplo, ablação do tecido pulmonar periférico).

[0036] A discussão a seguir inclui descrições das várias modalidades do aparelho de acordo com os princípios da presente descrição seguidas de uma descrição dos usos do aparelho.

[0037] Com referência às Figuras 1 a 3, as modalidades da presente invenção fornecem aparelhos da presente invenção.

[0038] A Figura 1 mostra uma apresentação esquemática do aparelho **1**. Conforme mostrado, o aparelho **1** compreende um corpo principal alongado **2**, uma região de ancoragem **3**, uma região de fixação do dispositivo médico **4** e uma região de conexão **5**.

[0039] Ainda com referência à Figura 1, o corpo principal alongado **2** tem uma extremidade proximal do corpo principal **6** e uma extremidade distal do corpo principal **7**. O corpo principal alongado **2** não se limita a um tamanho ou uma configuração alongados específicos. Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** tem um comprimento menor que é extensível até aproximadamente 2 metros (por exemplo, 1,5 metro, 1,6, 1,7, 1,75, 1,8, 1,9, 1,95, 1,99, 2,0, 2,01, 2,03, 2,5, 3, 5, 10, 15, etc.) e retraível até aproximadamente 0,2 metro (por exemplo, 0,01 metro, 0,05, 0,1, 0,15, 0,2, 0,3, 0,35, 0,4, 0,48, 0,5, 0,51, 0,55, 0,6, 1, 1,5, etc.). Em algumas modalidades, o corpo principal

alongado **2** tem uma largura que fica entre aproximadamente 0,005 metro e 0,3 metro (por exemplo, entre 0,01 e 0,5 metro, 0,015 e 0,4, 0,02 e 0,3, etc.). O corpo principal alongado **2** não se limita a um peso específico. Em algumas modalidades, o peso do corpo principal alongado **2** é tal que ele não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0040] O corpo principal alongado **2** não se limita a um modo específico para estender ou retrair seu comprimento. Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** utiliza, por exemplo, um sistema hidráulico telescópico para expandir ou retrair seu comprimento. Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** é configurado para travar seu comprimento em qualquer distância desejada.

[0041] O corpo principal alongado **2** não se limita a uma composição material específica. De fato, os versados na técnica saberão prontamente sobre um tipo aplicável de composição material para o corpo principal alongado **2**. Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** é produzido a partir de qualquer metal adequado (por exemplo, aço inoxidável, titânio, nióbio, tântalo, nitinol, cobre e/ou uma mistura dos mesmos). Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** é feito de plástico. Em algumas modalidades, o corpo principal alongado **2** é produzido a partir de uma mistura de metal e plástico. Em algumas modalidades, a composição material do corpo principal alongado **2** é tal que não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0042] A Figura 2 mostra um aparelho **1**, que tem um corpo principal alongado **2**, uma região de ancoragem **3**, uma região de fixação do dispositivo médico **4** e uma região de conexão **5**. Como pode ser visto, o corpo principal alongado **2** tem no mesmo uma extremidade proximal do corpo principal **6** e uma extremidade distal do corpo principal **7**. Além

disso, como pode ser visto, o comprimento do corpo principal alongado **2** é maior que sua largura. Além disso, nesta modalidade, o corpo principal alongado **2** é dividido em sua região intermediária, facilitando, assim, a expansão ou retração de seu comprimento (por exemplo, através de um design telescópico hidráulico).

[0043] Novamente com referência à Figura 1, a região de ancoragem **3** é mostrada engatada na extremidade proximal do corpo principal **6**. A região de ancoragem **3** não se limita a um modo específico de engate à extremidade proximal do corpo principal **6**. Em algumas modalidades, o engate entre a região de ancoragem **3** e a extremidade proximal do corpo principal **6** é tal que não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0044] A região de ancoragem **3** é configurada para possibilitar que o aparelho **1** se fixe sobre ou a uma região ancorável como um todo. A região de ancoragem **3** não está limitada à fixação sobre ou a um tipo específico de região ancorável. Exemplos de regiões ancoráveis às quais a região de ancoragem **3** é capaz de se fixar incluem, mas não se limitam a, uma mesa ou bandeja de procedimento médico, um dispositivo de procedimento médico capaz de suportar o peso do aparelho **1**, uma cadeira ou leito de paciente, trilhos em uma mesa cirúrgica de paciente, etc. Em algumas modalidades, a região ancorável é qualquer tipo de região à qual o elemento de ancoragem **3** pode se fixar de modo a não comprometer a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0045] Em algumas modalidades, após a fixação sobre ou a uma região ancorável, a região de ancoragem **3** é capaz de travar tal fixação, de modo que a ausência de destravamento da região de ancoragem **3** seja immobilizada. A região de ancoragem não se limita a um modo específico de travar a região de ancoragem **3** após a fixação sobre ou a uma região ancorável.

[0046] Em algumas modalidades, a região de ancoragem se fixa sobre ou a uma região ancorável através de um mecanismo fixo/móvel. Em algumas modalidades, a região de ancoragem se fixa sobre ou a uma região ancorável através de um mecanismo baseado em compressão. Por exemplo, em algumas modalidades, a região de ancoragem tem uma região compressível da região de ancoragem e uma região de compressão da região de ancoragem, sendo que a região de compressão da região de ancoragem é configurada para aplicar uma faixa de compressão à região compressível da região de ancoragem para que o tamanho da região compressível da região de ancoragem diminua com quantidades aumentadas de compressão e aumente em tamanho com quantidades reduzidas de compressão. De fato, em algumas modalidades, o mecanismo baseado em compressão assemelha-se a um mecanismo de travamento em que a tensão é aplicada à garra, diminuindo, assim, o tamanho da região de travamento o que possibilita, dessa forma, uma forte aderência entre a região de ancoragem e a região ancorável.

[0047] Ainda com referência à Figura 1, a região de ancoragem **3** não se limita a um tamanho ou a uma configuração específicos. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da região de ancoragem **3** é tal que ela é capaz de se fixar sobre ou a uma região da região ancorável de modo que tal fixação é suficiente para imobilizar a região de ancoragem **3**. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da região de ancoragem **3** é tal que a mesma é capaz de imobilizar a região de ancoragem **3** de modo a não comprometer a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**. Em algumas modalidades, a largura e a altura da região de ancoragem **3** ficam, independentemente, entre aproximadamente 0,025 metro (por exemplo, entre 0,01 e 0,5 metro, 0,015 e 0,4, 0,02 e 0,3, etc.) e aproximadamente 2 metros (por exemplo, 1,5 metro, 1,6, 1,7, 1,75, 1,8,

1,9, 1,95, 1,99, 2,0, 2,01, 2,03, 2,5, 3, 5, 10, 15, etc.). A região de ancoragem **3** não se limita a um peso específico. Em algumas modalidades, o peso da região de ancoragem **3** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0048] A região de ancoragem **3** não se limita a uma composição material específica. De fato, os versados na técnica saberão prontamente sobre um tipo de composição material aplicável para a região de ancoragem **3**. Em algumas modalidades, a região de ancoragem **3** é produzida a partir de qualquer metal adequado (por exemplo, aço inoxidável, titânio, nióbio, tântalo, nitinol, cobre e/ou uma mistura dos mesmos). Em algumas modalidades, a região de ancoragem **3** é feita de plástico. Em algumas modalidades, a região de ancoragem **3** é produzida a partir de uma mistura de metal e plástico. Em algumas modalidades, a composição material da região de ancoragem **3** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0049] Com referência à Figura 2, o elemento de ancoragem **3** é mostrado engatado à extremidade proximal do corpo principal **6**. Como pode ser visto, nessa modalidade, o elemento de ancoragem **3** tem nele um botão de fixação que pode ser usado para aumentar a compressão dentro de uma região compressível, facilitando, assim, a fixação da região de ancoragem **3** sobre ou a uma região ancorável.

[0050] Novamente com referência à Figura 1, é mostrada uma região de fixação de dispositivo médico **4** que tem uma extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** e uma extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9**. Além disso, como pode ser visto, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é mostrada engatada à região de conexão **5**.

[0051] A extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não se limita a um tamanho ou uma configuração alongados

específicos. Em algumas modalidades, como pode ser visto na Figura 1, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é alongada. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** tem um comprimento menor que é extensível até aproximadamente 2 metros (por exemplo, 1,5 metro, 1,6, 1,7, 1,75, 1,8, 1,9, 1,95, 1,99, 2,0, 2,01, 2,03, 2,5, 3, 5, 10, 15, etc.) e retraível até aproximadamente 0,5 metro (por exemplo, 0,1 metro, 0,2, 0,3, 0,35, 0,4, 0,48, 0,5, 0,51, 0,55, 0,6, 1, 1,5, etc.). Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** tem uma largura entre aproximadamente 0,025 metro e 0,3 metro (por exemplo, entre 0,01 e 0,5 metro, 0,015 e 0,4, 0,02 e 0,3, etc.). A extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não se limita a um peso específico. Em algumas modalidades, o peso da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0052] A extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não se limita a um modo específico de estender ou retrair seu comprimento. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** utiliza, por exemplo, um sistema hidráulico telescópico para expandir ou retrair seu comprimento. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é configurada para travar seu comprimento em qualquer distância desejada. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é flexível de modo que pode ser curvada ou formatada de qualquer modo desejado (por exemplo, uma formação de pescoço de ganso).

[0053] A extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não se limita a uma composição material específica. De fato,

os versados na técnica saberão prontamente sobre um tipo de composição material aplicável para a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9**. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é produzida a partir de qualquer metal adequado (por exemplo, aço inoxidável, titânio, nióbio, tântalo, nitinol, cobre e/ou uma mistura dos mesmos). Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é feita de plástico. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é produzida a partir de uma mistura de metal e plástico. Em algumas modalidades, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é produzida a partir de um material flexível que possibilita que a região seja formatada de qualquer modo desejado. Em algumas modalidades, a composição material da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0054] Com referência à Figura 2, a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é mostrada engatada à região de conexão **5** e à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9**. Além disso, como pode ser visto, o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** é maior que sua largura.

[0055] Novamente com referência à Figura 1, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é mostrada engatada na extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9**. A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a um modo específico de engate com a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9**. Em algumas modalidades, o engate entre a extremidade distal da região de fixação do dispositivo

médico **8** e a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0056] A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é configurada de modo a possibilitar que um dispositivo médico se prenda à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** e, dessa forma, ao aparelho **1** como um todo. A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a prender um tipo específico de dispositivo médico (consultar abaixo para mais detalhes).

[0057] Em algumas modalidades, depois que um dispositivo médico é preso à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8**, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é capaz de travar tal fixação de modo que a ausência de destravamento do dispositivo médico é immobilizada com a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8**. A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a um modo específico de travamento de um dispositivo médico após a fixação à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8**.

[0058] Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico utiliza um mecanismo baseado em torção para prender e travar um dispositivo médico. Por exemplo, em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico tem um mecanismo que repousa naturalmente em uma posição travada. Em tais modalidades, o mecanismo baseado em torção é configurado para ser aberto (por exemplo, abertura manual) a uma certa dimensão, de modo que pode acomodar um dispositivo médico (por exemplo, para fins de prensão do dispositivo médico dentro da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico). Em tais modalidades, após a abertura do mecanismo baseado em torção, uma

liberação de tal abertura resulta em um fechamento do mecanismo (por exemplo, fechamento baseado em torção). Em algumas modalidades, após o posicionamento de um dispositivo médico dentro da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico, o fechamento do mecanismo resulta em uma fixação baseada em torção. Em algumas modalidades, o mecanismo baseado em torção é baseado em uma mola. Em algumas modalidades, o mecanismo baseado em torção se assemelha a uma garra ou grampo jacaré.

[0059] Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico utiliza um mecanismo baseado em magneto para prender e travar um dispositivo médico.

[0060] Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico utiliza um mecanismo baseado em compressão para prender e travar um dispositivo médico. Por exemplo, em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico tem uma região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico e uma região de compressão de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico, sendo que a região de compressão de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico é configurada para aplicar uma faixa de compressão à região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico de modo que o tamanho da região compressível de extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico diminui com quantidades aumentadas de compressão e aumenta de tamanho com quantidades reduzidas de compressão. De fato, em algumas modalidades, o mecanismo baseado em compressão assemelha-se a um mecanismo de travamento em que a tensão é aplicada à garra, diminuindo, desse modo, o tamanho da região de travamento, o que possibilita, assim, uma forte aderência de um dispositivo médico dentro da extremidade distal da região de fixação do

dispositivo médico.

[0061] Em algumas modalidades, o mecanismo dentro da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico para prender e travar um dispositivo médico é configurado de modo a não obscurecer e/ou impedir o acesso a um dispositivo médico preso. Por exemplo, em algumas modalidades, o mecanismo dentro da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico para prender e travar um dispositivo médico é dimensionado de modo que um usuário possa manipular e/ou ler um dispositivo médico que é preso no mesmo. Em algumas modalidades, o mecanismo dentro da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico para prender e travar um dispositivo médico não é maior que um ou dois dedos humanos adultos.

[0062] Ainda com referência à Figura 1, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a um tamanho ou a uma configuração específicos. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é tal que é possível prender qualquer tipo de dispositivo médico que tem qualquer tipo de tamanho. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é tal que é possível prender um dispositivo médico sem comprometer a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**. Em algumas modalidades, a largura e a altura da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** ficam independentemente entre aproximadamente 0,025 metro (por exemplo, entre 0,01 e 0,5 metro, 0,015 e 0,4, 0,02 e 0,3, etc.) e aproximadamente 2 metros (por exemplo, 1,5 metro, 1,6, 1,7, 1,75, 1,8, 1,9, 1,95, 1,99, 2,0, 2,01, 2,03, 2,5, 3, 5, 10, 15, etc.). A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a um peso específico. Em algumas modalidades, o peso da

extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0063] A extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não se limita a uma composição material específica. De fato, os versados na técnica saberão prontamente sobre um tipo de composição material aplicável para a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8**. Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é produzida a partir de qualquer metal adequado (por exemplo, aço inoxidável, titânio, nióbio, tântalo, nitinol, cobre e/ou uma mistura dos mesmos). Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é feita de plástico. Em algumas modalidades, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é produzida a partir de uma mistura de metal e plástico. Em algumas modalidades, a composição material da extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0064] Com referência à Figura 2, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** é mostrada engatada com a extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico **9**. Como pode ser visto, nesta modalidade, a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **8** tem nela um pino duplo que é capaz de ser aumentado ou diminuído em tamanho com o propósito de aplicar ou aliviar uma força de compressão sobre um dispositivo médico (por exemplo, para propósitos de prender ou liberar um dispositivo médico preso à ou a partir da extremidade distal **8** da região de fixação do dispositivo médico).

[0065] Em algumas modalidades, a região de fixação do dispositivo médico compreende adicionalmente uma ou mais extensões para

prender dispositivos médicos adicionais (por exemplo, dispositivos para aplicação de energia adicionais, objetos emissores de luz, qualquer outro dispositivo médico). Tais modalidades não se limitam a um tipo específico ou tipo de extensão para prender dispositivos médicos adicionais. Em algumas modalidades, a extensão é alongada com um recurso de prensão do dispositivo adicional. Em algumas modalidades, tal extensão pode ser expandida ou retraída a qualquer comprimento desejável. Em algumas modalidades, a uma ou mais extensões se fixam à região de fixação do dispositivo médico através de um mecanismo de aparafusamento.

[0066] Novamente com referência à Figura 1, a região de conexão **3** é mostrada engatada à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** e a extremidade distal do corpo principal **7**. A região de conexão **3** não está limitada ao modo específico de engate à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** e a extremidade distal do corpo principal **7**. Em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** e a extremidade distal do corpo principal **7** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0067] Em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal do corpo principal **7** imobiliza o corpo principal alongado **2** em uma posição fixa.

[0068] Em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** torna a região de fixação do dispositivo médico **4** capaz de projeção a partir do mesmo de qualquer maneira desejada. Por exemplo, em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** é tal que a região de fixação do dispositivo médico **4** pode ser posicionada

em qualquer projeção a partir do mesmo (por exemplo, uma projeção radial de 0° a 360°). Em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** é tal que a região de fixação do dispositivo médico **4** pode ser girada em torno do eixo geométrico da região de conexão **3** (por exemplo, uma projeção rotacional de 0° a 360°). De fato, em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** é tal que a região de fixação do dispositivo médico **4** pode ser articulada de qualquer modo desejado.

[0069] Em algumas modalidades, a região de conexão **3** é configurada para travar a região de fixação do dispositivo médico **4** em uma projeção fixa. A região de conexão **3** não se limita a um modo específico de travar a região de fixação do dispositivo médico **4** em uma projeção fixa. Em algumas modalidades, a região de conexão **3** utiliza um mecanismo baseado em um aplicador de tensão para travar e destravar a região de fixação do dispositivo médico **4** em uma projeção fixa.

[0070] Ainda com referência à Figura 1, a região de conexão **3** não se limita a um tamanho ou uma configuração específicos. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da região de conexão **3** é tal que a mesma é capaz de engatar a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** e a extremidade distal do corpo principal **7** sem comprometer a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da região de conexão **3** é tal que a mesma é capaz de engatar a extremidade distal do corpo principal **7** de modo a imobilizar o corpo principal alongado **2** em uma posição fixa. Em algumas modalidades, o tamanho ou a configuração da região de conexão **3** torna a região de fixação do dispositivo médico **4** capaz de projeção a partir do mesmo de

qualquer modo desejado.

[0071] Em algumas modalidades, a largura e a altura da região de conexão **3** ficam, independentemente, entre aproximadamente 0,025 metro (por exemplo, 0,01 e 0,5 metro, 0,015 e 0,4, 0,02 e 0,3, etc.) e aproximadamente 2 metros (por exemplo, 1,5 metro, 1,6, 1,7, 1,75, 1,8, 1,9, 1,95, 1,99, 2,0, 2,01, 2,03, 2,5, 3, 5, 10, 15, etc.). A região de conexão **3** não se limita a um peso específico. Em algumas modalidades, o peso da região de conexão **3** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0072] A região de conexão **3** não se limita a uma composição material específica. De fato, os versados na técnica saberão prontamente sobre um tipo de composição material aplicável para a região de conexão **3**. Em algumas modalidades, a região de conexão **3** é produzida a partir de qualquer metal adequado (por exemplo, aço inoxidável, titânio, nióbio, tântalo, nitinol, cobre e/ou uma mistura dos mesmos). Em algumas modalidades, a região de conexão **3** é feita de plástico. Em algumas modalidades, a região de conexão **3** é produzida a partir de uma mistura de metal e plástico. Em algumas modalidades, a composição material da região de conexão **3** não compromete a integridade de qualquer função ou o propósito do aparelho **1**.

[0073] Com referência à Figura 2, a região de conexão **3** é mostrada engatada à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** e a extremidade distal do corpo principal **7**. Como pode ser visto, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal do corpo principal **7** imobiliza o corpo principal alongado **2** em uma posição fixa. De fato, em algumas modalidades, o engate entre a região de conexão **3** e a extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico **9** é tal que a região de fixação do dispositivo médico **4** se projeta a partir do mesmo em um ângulo de aproximadamente 90°. Além disso, como pode ser visto, a região de conexão **3** tem nela um botão de

fixação que pode ser usado para aumentar ou diminuir a tensão sobre a região de conexão **3**, travando ou destravando, assim, a região de fixação do dispositivo médico **4** em ou a partir de uma projeção desejada.

[0074] Os aparelhos da presente invenção não se limitam a prender um tipo específico de dispositivo médico. De fato, os aparelhos da presente invenção podem ser configurados para prender qualquer tipo ou tamanho de dispositivo médico.

[0075] Em algumas modalidades, o dispositivo médico é um dispositivo para aplicação de energia. A presente invenção não se limita a prender um tipo específico de dispositivo para aplicação de energia. De fato, tais modalidades contemplam o uso de qualquer tipo de dispositivo configurado para fornecer (por exemplo, emitir) energia (por exemplo, dispositivo de ablação, dispositivo cirúrgico, etc.) (consultar, por exemplo, as Patentes US Nos. 7.101.369, 7.033.352, 6.893.436, 6.878.147, 6.823.218, 6.817.999, 6.635.055, 6.471.696, 6.383.182, 6.312.427, 6.287.302, 6.277.113, 6.251.128, 6.245.062, 6.026.331, 6.016.811, 5.810.803, 5.800.494, 5.788.692, 5.405.346, 4.494.539, pedidos de patente US nº de série 11/728.460, 11/728.457, 11/728.428, 11/237.136, 11/236.985, 10/980.699, 10/961.994, 10/961.761, 10/834.802, 10/370.179, 09/847.181; Pedidso de Patente da Grã-Bretanha Nos. 2.406.521, 2.388.039; Patente Europeia No. 1395190; e Pedidos de Patente Internacional Nos. WO 06/008481, WO 06/002943, WO 05/034783, WO 04/112628, WO 04/033039, WO 04/026122, WO 03/088858, WO 03/039385, WO 95/04385; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade). Tais dispositivos incluem todo e qualquer dispositivo de aplicações médicas, veterinárias e de pesquisa configurados para emitir energia, bem como dispositivos usados em contextos agrícolas, contextos de produção, contextos mecânicos ou qualquer outra aplicação onde energia deva ser

fornecida.

[0076] Em algumas modalidades, os aparelhos da presente invenção são configurados para prender dispositivos para aplicação de energia que têm antenas configuradas para emitir energia (por exemplo, energia de micro-ondas, energia de radiofrequência, energia de radiação). Os aparelhos não se limitam a prender dispositivos para aplicação de energia que têm tipos ou designs específicos de antenas (por exemplo, dispositivo de ablação, dispositivo cirúrgico, etc.). Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender dispositivos para aplicação de energia que têm antenas linearmente formatadas (consultar, por exemplo, as Patentes US Nos. 6.878.147, 4.494.539, Pedidos de Patente US Nos de série 11/728.460, 11/728.457, 11/728.428, 10/961.994, 10/961.761; e o Pedido de Patente Internacional No. WO 03/039385; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade). Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender dispositivos para aplicação de energia que têm antenas não lineares (consultar, por exemplo, as Patentes US NoS. 6.251.128, 6.016.811 e 5.800.494, o Pedido de Patente US No. de série 09/847.181 e o Pedido de Patente Internacional No. de série WO 03/088858; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade). Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender dispositivos para aplicação de energia que têm antenas com componentes de reflexão da corneta (consultar, por exemplo, as Patentes US Nos. 6.527.768, 6.287.302; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade). Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender dispositivos para aplicação de energia que têm antenas com um protetor de reflexão direcional (consultar, por exemplo, a patente US nº 6.312.427; aqui incorporada a título de referência em sua totalidade).

[0077] Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia que compreendem linhas de transmissão coaxiais. Tais dispositivos não se limitam a configurações específicas de linhas de transmissão coaxial. Exemplos de linhas de transmissão coaxial incluem, mas não se limitam a, linhas de transmissão coaxial desenvolvidas por cabos Pasternack, Micro-coax e SRC. Em algumas modalidades, a linha de transmissão coaxial tem um condutor central, um elemento dielétrico e um condutor externo (por exemplo, blindagem externa). Em algumas modalidades, os dispositivos para aplicação de energia compreendem linhas de transmissão coaxiais flexíveis (por exemplo, para propósitos de posicionamento, por exemplo, ao redor de veias pulmonares ou através de estruturas tubulares) (consultar, por exemplo, as Patentes US Nos. 7.033.352, 6.893.436, 6.817.999, 6.251.128, 5.810.803, 5.800.494; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade). Em algumas modalidades, os dispositivos para aplicação de energia utilizam antenas que têm linhas de transmissão coaxial rígidas (consultar, por exemplo, a Patente US No. 6.878.147, os Pedidos de Patente US nº de série 10/961.994, 10/961.761 e o Pedido de Patente Internacional nº de série 03/039385; cada um dos quais estando aqui incorporados por referência em sua totalidade).

[0078] Em algumas modalidades, os dispositivos para aplicação de energia têm uma linha de transmissão coaxial posicionada dentro da antena e uma linha de transmissão coaxial que se conecta à antena. Em algumas modalidades, o tamanho da linha de transmissão coaxial dentro da antena é maior que a linha de transmissão coaxial conectada à antena. A linha de transmissão coaxial dentro da antena e a linha de transmissão coaxial que se conecta à antena não se limitam a tamanhos específicos. Por exemplo, em algumas modalidades, enquanto a linha de transmissão coaxial conectada à antena é de aproximadamente

0,081 centímetro (aproximadamente 0,032 polegada), o tamanho da linha de transmissão coaxial dentro da antena é maior que 0,081 centímetro (0,032 polegada) (por exemplo, 0,13 centímetro, 0,19 centímetro, 0,25 centímetro, 1,3 centímetro (0,05 polegada, 0,075 polegada, 0,1 polegada, 0,5 polegada)). Em algumas modalidades, a linha de transmissão coaxial dentro da antena tem um condutor interno que é rígido e espesso. Em algumas modalidades, a extremidade da linha de transmissão coaxial dentro da antena é afiada para uso percutâneo. Em algumas modalidades, o revestimento dielétrico da linha de transmissão coaxial dentro da antena é de politetrafluoroetileno (PTFE) (por exemplo, para propósitos de suavização de transições a partir de uma cânula até um condutor interno (por exemplo, um condutor interno fino e afiado)). Em algumas modalidades, o formato da linha de transmissão coaxial e/ou do elemento dielétrico é selecionado e/ou ajustável para atender a uma necessidade específica.

[0079] Em algumas modalidades, os dispositivos para aplicação de energia têm uma linha de transmissão triaxial. Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia que têm um design de sonda de micro-ondas triaxial, no qual o condutor externo possibilita um ajuste aprimorado da antena para reduzir a energia refletida através da linha de transmissão. Esse ajuste aprimorado reduz o aquecimento da linha de transmissão, possibilitando que mais energia seja aplicada ao tecido e/ou uma linha de transmissão menor (por exemplo, mais estreita) seja usada. Adicionalmente, o condutor externo pode deslizar em relação aos condutores internos para permitir a regulação do ajuste a fim de corrigir os efeitos do tecido no ajuste. Em algumas modalidades, o condutor externo é estacionário em relação aos condutores internos. Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia que têm antenas com uma sonda tendo um

primeiro condutor e um segundo condutor coaxialmente tubular em torno do primeiro condutor, porém isolado a partir do mesmo (por exemplo, isolado por um material dielétrico e/ou um agente refrigerante). Um terceiro condutor tubular é encaixado coaxialmente ao redor do primeiro e do segundo condutores. O primeiro condutor pode se estender além do segundo condutor para dentro tecido quando uma extremidade proximal da sonda é inserida em um corpo. O segundo condutor pode se estender além do terceiro condutor para dentro do tecido para fornecer um ajuste aprimorado da potência que limita a sonda dissipada na sonda fora das porções expostas do primeiro e do segundo condutores. O terceiro condutor tubular pode ser um cateter de canal para inserção no corpo ou pode ser separado a partir de um cateter de canal. Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia que compreendem o primeiro, o segundo e o terceiro condutores suficientemente flexíveis para navegar em uma trajetória de enrolamento (por exemplo, através de uma estrutura ramificada dentro de um indivíduo (por exemplo, através da árvore braquial)). Em algumas modalidades, o primeiro e o segundo condutores podem encaixar de maneira deslizante dentro do terceiro condutor. Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia com uma sonda que facilitam o ajuste da sonda no tecido através do deslizamento do primeiro e do segundo condutores dentro do terceiro condutor. Em algumas modalidades, a sonda inclui uma trava fixada ao terceiro condutor para travar de modo ajustável uma localização deslizante do primeiro e do segundo condutores em relação ao terceiro condutor. Em algumas modalidades, os aparelhos são configurados para prender os dispositivos para aplicação de energia que têm uma linha de transmissão triaxial, como descrito na Patente US n° 7.101.369, no Pedido de Patente US n° 2007/0016180, no Pedido de Patente US n° 2008/0033424, no Pedido de

Patente US n° 20100045558, no Pedido de Patente US n° 20100045559, todos aqui incorporados por referência em sua totalidade.

[0080] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para prender um dispositivo médico em uma posição desejada que compreendem prender um aparelho da invenção a uma região ancorável, prender um dispositivo médico à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o aparelho de modo que o dispositivo médico preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende ajustar um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo principal alongado.

[0081] De fato, a Figura 3 mostra um procedimento de montagem típico com um aparelho da presente invenção e a fixação de um dispositivo médico ao aparelho. Conforme mostrado em "1", a região de ancoragem do aparelho é fixada a uma região ancorável. Conforme mostrado, a região de ancoragem é posicionada de modo que, mediante a rotação do elemento rotacional, uma força de compressão é aplicada, resultando, assim, na fixação do aparelho sobre a região ancorável. Em seguida, conforme mostrado em "2", um dispositivo médico é preso dentro da região de fixação do dispositivo médico. Em seguida, conforme mostrado em "3", a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão é ajustada para uma projeção desejada e travada no lugar.

[0082] Os aparelhos da presente invenção podem ser usados, dessa forma, em qualquer tipo de procedimento médico envolvendo o uso de um dispositivo médico. De fato, tais aparelhos melhoram muito a eficiência de tais procedimentos médicos através da fixação do dispositivo médico em uma posição desejada, removendo, assim, a necessidade de prender fisicamente tal dispositivo médico em um local

desejado (por exemplo, por um médico, enfermeiro, assistente, etc.).

[0083] Em algumas modalidades, os aparelhos da presente invenção são configurados para uso com sistemas que compreendem, por exemplo, um cateter primário, sendo que o cateter primário compreende um lúmen primário oco; um cateter de canal, sendo que o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco, e sendo que o cateter de canal compreende um lúmen de canal; um cateter de navegação orientável, sendo que o cateter de navegação orientável é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o cateter de navegação orientável compreende uma ponta orientável e um elemento de detecção de posição; e um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas, sendo que o dispositivo para aplicação de energia é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o dispositivo para aplicação de energia compreende, dentro do lúmen de canal, o primeiro, o segundo e o terceiro condutores no mesmo.

[0084] Em algumas modalidades, qualquer endoscópio ou broncoscópio adequado conhecido pelos versados na técnica pode ser usado como um cateter primário de tal sistema. Em algumas modalidades, um cateter primário adota características de um ou mais endoscópios e/ou broncoscópios conhecidos na técnica, bem como as características aqui descritas. Um tipo de broncoscópio flexível convencional é descrito na patente US nº 4.880.015, aqui incorporada a título de referência em sua totalidade. O broncoscópio mede 790 mm de comprimento e tem duas partes principais, uma cabeça operacional e um tubo de inserção. A cabeça operacional contém um acessório ocular; uma lente ocular com um anel de ajuste do dioptra; acessórios para tubulação de sucção, uma válvula de sucção e uma fonte de luz; e uma porta de acesso ou entrada de biópsia, através da qual vários dispositivos e fluidos podem ser passados para dentro do canal operacional e para fora da extremidade

distal do broncoscópico. A cabeça operacional é fixada ao tubo de inserção, que tipicamente mede 580 mm de comprimento e 6,3 mm de diâmetro. O tubo de inserção contém feixes de fibra óptica, que terminam na lente objetiva na ponta distal, guias de luz e um canal operacional. Outros endoscópios e broncoscópios que podem ser usados em tais sistemas, ou porções dos quais que podem ser usadas com a presente invenção, são descritos nas Patentes US nº 7.473.219; na Patente US nº 6.086.529; na Patente US nº 4.586.491; na Patente US nº 7.263.997; na Patente US nº 7.233.820; e na Patente US nº 6.174.307.

[0085] Em algumas modalidades, os sistemas fornecem um cateter de canal (também conhecido como cateter-guia, bainha, cateter de bainha, etc.). Em algumas modalidades, um cateter-guia é configurado para encaixar dentro do lúmen de um cateter primário e contém um lúmen de canal de diâmetro suficiente (por exemplo, 1 mm... 2 mm... 3 mm... 4 mm... 5 mm) para acomodar um cateter de navegação orientável e/ou uma ou mais ferramentas adequadas (por exemplo, um dispositivo para aplicação de energia). Em algumas modalidades, um cateter de canal tem um comprimento suficiente para se estender a partir de um sítio de inserção (por exemplo, boca, incisão no corpo do indivíduo, etc.) através da traqueia e/ou da árvore brônquica até um local de tratamento no pulmão periférico (por exemplo, 50 cm... 75 cm... 1 m... 1,5 m... 2 m). Em algumas modalidades, um cateter de canal tem comprimento suficiente para se estender além do alcance de um cateter primário para alcançar um local de tratamento (por exemplo, o tecido pulmonar periférico). Em algumas modalidades, um cateter de canal é altamente flexível para acessar uma rota sinuosa dentro de um indivíduo (por exemplo, através de uma estrutura ramificada, através da árvore brônquica, etc.). Em algumas modalidades, um cateter de canal é construído de material trançado para fornecer resistência e flexibilidade, conforme é entendido na técnica. Em algumas modalidades, um cateter de canal compreende o

condutor externo de uma linha de transmissão triaxial. Em algumas modalidades, um cateter de canal compreende um mecanismo de navegação e/ou de orientação. Em algumas modalidades, um cateter de canal não é dotado de um meio de navegação, reconhecimento de posição ou manobra independentes. Em algumas modalidades, um cateter de canal depende do cateter primário ou do cateter de navegação orientável para posicionamento.

[0086] Em algumas modalidades, os sistemas fornecem um cateter de navegação orientável. Em algumas modalidades, um cateter de navegação orientável é configurado para encaixar dentro do lúmen de um cateter de canal. Em algumas modalidades, um cateter de navegação orientável tem um diâmetro similar ao das linhas de transmissão de energia aqui descritas (por exemplo, 0,2 mm... 0,5 mm... 1,0 mm... 1,5 mm... 2,0 mm). Em algumas modalidades, um cateter de navegação orientável tem um comprimento suficiente para se estender a partir de um sítio de inserção (por exemplo, boca, incisão no corpo do indivíduo, etc.) até um local de tratamento (por exemplo, através da traqueia e/ou da árvore brônquica até um local de tratamento no pulmão periférico (por exemplo, 50 cm... 75 cm... 1 m... 1,5 m... 2 m)). Em algumas modalidades, um cateter de canal tem comprimento suficiente para se estender além do alcance de um cateter primário para alcançar um local de tratamento (por exemplo, o tecido pulmonar periférico). Em algumas modalidades, um cateter de navegação orientável engata um cateter de canal de modo que o movimento do cateter de navegação orientável resulta no movimento sincronizado do cateter de canal. Em algumas modalidades, à medida que um cateter de navegação orientável é inserido ao longo de uma trajetória em um indivíduo, o cateter de canal que circunda o cateter de navegação orientável se move com o mesmo. Em algumas modalidades, um cateter de canal é colocado dentro de um indivíduo por um cateter de

navegação orientável. Em algumas modalidades, um cateter de navegação orientável pode ser desengatado de um cateter de canal. Em algumas modalidades, o desengate de um cateter de navegação orientável e do cateter de canal permite o movimento do cateter de navegação orientável ainda mais ao longo de uma trajetória sem movimento do cateter de canal. Em algumas modalidades, o desengate de um cateter de navegação orientável e do cateter de canal permite a retração do cateter de navegação orientável através de um cateter de canal sem movimento do cateter de canal.

[0087] Em algumas modalidades, todos os componentes inseridos de um sistema ou dispositivo são configurados para movimento ao longo de uma trajetória estreita e sinuosa através de um indivíduo (por exemplo, através de uma estrutura ramificada, através da árvore brônquica, etc.). Em algumas modalidades, os componentes compreendem um material flexível configurado para raios de giro compactos. Em algumas modalidades, os componentes necessariamente rígidos são reduzidos em tamanho (por exemplo, comprimento curto) para possibilitar raios de giro compactos.

[0088] Dessa forma, em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para a colocação de um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas em um local de tratamento de difícil acesso que compreendem fornecer um aparelho da presente invenção e o sistema descrito acima, sendo que o cateter de navegação orientável está dentro do lúmen de canal, e o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco. Em algumas modalidades, os métodos envolvem prender o aparelho a uma região ancorável; prender o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico; ajustar o aparelho de modo que o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende ajustar

um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo principal alongado; inserir o cateter primário em uma abertura em um indivíduo e direcionar o cateter primário em direção ao local de tratamento até que o avanço adicional seja constricto pelo diâmetro do cateter primário; avançar o cateter de canal além da extremidade distal do cateter primário e estender o cateter de canal até o local de tratamento; prender a extremidade distal do cateter de canal no local de tratamento; retirar o cateter de navegação orientável através do lúmen de canal e para fora da extremidade proximal do cateter de canal; inserir o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas através do lúmen do canal até que a extremidade distal do dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas atinja o local de tratamento.

[0089] Em algumas modalidades, o local de tratamento difícil de alcançar compreende a periferia do pulmão e/ou um nódulo pulmonar periférico. Em algumas modalidades, o nódulo pulmonar é acessado através da árvore brônquica.

[0090] Em certas modalidades, a presente invenção fornece métodos para o tratamento de uma região de tecido pulmonar periférico que compreende o fornecimento de um aparelho da presente invenção e um sistema, conforme descrito acima, sendo que o cateter de navegação orientável está dentro do lúmen de canal, e o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco. Em algumas modalidades, os métodos envolvem prender o aparelho a uma região ancorável; prender o dispositivo para aplicação de energia à extremidade distal da região de fixação do dispositivo médico; ajustar o aparelho de modo que o dispositivo para aplicação de energia preso fique em uma posição desejada, sendo que o ajuste compreende ajustar

um ou mais dentre o seguinte: ajustar a projeção da região de fixação do dispositivo médico a partir da região de conexão, ajustar o comprimento da extremidade proximal da região de fixação do dispositivo médico e ajustar o comprimento do corpo principal alongado; orientar o dispositivo para aplicação de energia através do pulmão do indivíduo e posicionar o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas em uma região de tecido pulmonar periférico-alvo, e fazer ablação da região de tecido pulmonar periférico-alvo com energia a partir do dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas, sendo que a orientação é feita através da boca do indivíduo, através da traqueia do indivíduo e através do pulmão do indivíduo.

[0091] Em certas modalidades, a presente invenção fornece kits que compreendem um aparelho da presente invenção e um sistema que compreende um ou mais dentre um cateter primário, sendo que o cateter primário compreende um lúmen primário oco; um cateter de canal, sendo que o cateter de canal é posicionado concentricamente dentro do lúmen primário oco, e sendo que o cateter de canal compreende um lúmen de canal; um cateter de navegação orientável, sendo que o cateter de navegação orientável é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o cateter de navegação orientável compreende uma ponta orientável e um elemento de detecção de posição; e um dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas, sendo que o dispositivo para aplicação de energia é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e sendo que o dispositivo para aplicação de energia compreende, dentro do lúmen de canal, o primeiro, o segundo e o terceiro condutores no mesmo. Em algumas modalidades, o cateter primário compreende um broncoscópio. Em algumas modalidades, o cateter de canal compreende um material trançado que fornece flexibilidade. Em algumas modalidades, o condutor interno é oco. Em algumas modalidades, a parte oca do

condutor interno está em comunicação fluida com uma fonte de agente refrigerante. Em algumas modalidades, o espaço entre os condutores interno e externo compreende um material dielétrico. Em algumas modalidades, o espaço entre os condutores interno e externo compreende canais de ar.

[0092] Em algumas modalidades, os sistemas compreendem adicionalmente um cabo para manipulação de um ou mais dentre o cateter primário, o cateter de canal, o cateter de navegação orientável e o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas.

[0093] Em algumas modalidades, os sistemas compreendem adicionalmente um processador configurado para operar o fornecimento de energia ao dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas.

[0094] Em algumas modalidades, os sistemas compreendem adicionalmente uma fonte de alimentação de micro-ondas em comunicação elétrica com o dispositivo para aplicação de energia de micro-ondas.

[0095] Todas as publicações e patentes mencionadas no relatório descritivo acima estão aqui incorporadas, a título de referência. Várias modificações e variações do método e do sistema descritos na invenção se tornarão evidentes aos versados na técnica sem que se desvie do espírito e escopo da invenção. Embora a invenção tenha sido descrita em conexão com modalidades preferenciais específicas, deve-se compreender que a invenção, conforme reivindicada, não deve ser indevidamente limitada a tais modalidades específicas. De fato, várias modificações dos modos descritos para executar a invenção que são óbvias aos versados nas ciências médicas têm por objetivo estar dentro do escopo das concretizações a seguir.

## REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho (1) para prender um dispositivo médico, **caracterizado pelo fato de que** compreende:

um corpo principal alongado (2) tendo uma extremidade proximal de corpo principal (6) e uma extremidade distal de corpo principal (7), em que o comprimento do corpo principal é maior que a largura do corpo principal, em que o comprimento do corpo principal é expansível ou retrátil, em que o corpo principal tem um comprimento que é extensível até 2 metros e retrátil até 0,2 metros, em que o corpo principal tem uma largura que fica entre 0,005 metros e 0,3 metros,

uma região de ancoragem (3) engatada à extremidade proximal de corpo principal (6), em que a região de ancoragem (3) é configurada para travar sobre uma região ancorável, em que, ao travar sobre uma região ancorável, a região de ancoragem (3) e o corpo principal alongado (2) são travados em uma posição fixa,

uma região de fixação de dispositivo médico (4) que tem uma extremidade distal de região de fixação de dispositivo médico (8) e uma extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9),

em que o comprimento da extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9) é expansível ou retrátil,

em que a extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9) é alongada de modo que o comprimento da extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9) é maior que a largura da extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9),

em que a extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9) tem um comprimento que é extensível até 2 metros e retrátil até 0,5 metros, em que a extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9) tem uma largura que fica entre 0,025 metros e 0,3 metros,

em que a extremidade distal de região de fixação de dispositivo médico (8) é configurada para prender um dispositivo médico, e

uma região de conexão (5) engatando a extremidade distal de corpo principal (7) e a extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9), em que a região de conexão (5) é ajustável de modo que a região de fixação de dispositivo médico (4) possa se projetar de modo bloqueável em qualquer direção a partir da mesma.

2. Aparelho (1), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a região de ancoragem (3) tem uma região compressível de região de ancoragem e uma região de compressão de região de ancoragem, em que a região de compressão de região de ancoragem é configurada para aplicar uma faixa de compressão à região compressível de região de ancoragem, de modo que o tamanho da região compressível de região de ancoragem diminui com quantidades aumentadas de compressão e aumenta com quantidades reduzidas de compressão, em que a quantidade de compressão aplicada é bloqueável.

3. Aparelho (1), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a extremidade distal de região de fixação de dispositivo médico (8) é configurada com um mecanismo de fixação baseado em torção, em que o mecanismo de fixação baseado em torção repousa naturalmente de modo fechado, em que o mecanismo de fixação baseado em torção é configurado para ser aberto com o objetivo de acomodar um dispositivo médico, em que liberar o mecanismo de fixação baseado em torção de um modo aberto naturalmente resulta em fechamento baseado em torção do mecanismo de fixação baseado em torção.

4. Aparelho (1), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a região de fixação de dispositivo médico (4)

tem em si uma ou mais extensões que se projetam a partir da mesma, em que a uma ou mais extensões são configuradas para prender um ou mais dispositivos médicos.

5. Método para prender um dispositivo médico em uma posição desejada, **caracterizado pelo fato de que** compreende etapas de:

prender um aparelho (1) como definido na reivindicação 1 a uma região ancorável,

prender um dispositivo médico à extremidade distal de região de fixação de dispositivo médico (8), em que o dispositivo médico é um dispositivo para aplicação de energia configurado para ablação de tecido, e

ajustar o aparelho (1) de modo que o dispositivo médico preso esteja em uma posição desejada, em que a etapa de ajustar compreende ajustar um ou mais dentre o seguinte:

ajustar a projeção da região de fixação de dispositivo médico (4) a partir da região de conexão (5),

ajustar o comprimento da extremidade proximal de região de fixação de dispositivo médico (9), e

ajustar o comprimento do corpo principal alongado (2).

6. Kit, **caracterizado pelo fato de que** compreende um aparelho (1) como definido na reivindicação 1 e um sistema, em que o sistema compreende:

um cateter primário, em que o cateter primário compreende um lúmen primário oco;

um cateter de canal, em que o cateter de canal é posicionado concêntricamente dentro do lúmen primário oco, e em que o cateter de canal compreende um lúmen de canal;

um cateter de navegação orientável, em que o cateter de navegação orientável é configurado para encaixar dentro do lúmen de

canal, e em que o cateter de navegação orientável compreende uma ponta orientável e um elemento de detecção de posição; e

um dispositivo para aplicação de energia, em que o dispositivo para aplicação de energia é configurado para encaixar dentro do lúmen de canal, e em que o dispositivo para aplicação de energia compreende, dentro do lúmen de canal, primeiro, segundo e terceiro condutores no mesmo,

em que o dispositivo para aplicação de energia é um dispositivo de ablação de micro-ondas ou um dispositivo para aplicação de energia de radiofrequência.

7. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o cateter primário compreende um broncoscópio.

8. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende um cabo para manipulação de um ou mais dentre o cateter primário, o cateter de canal, o cateter de navegação orientável e o dispositivo de ablação de micro-ondas.

9. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende um processador configurado para operar aplicação de energia ao dispositivo de ablação de micro-ondas.

10. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o dispositivo de ablação de energia de micro-ondas é capaz de fornecer energia de micro-ondas através do cateter de canal.

11. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o dispositivo de ablação de micro-ondas compreende um canal de agente refrigerante e em que o sistema compreende uma fonte de agente refrigerante em comunicação fluida com o canal de agente refrigerante.

12. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o cateter de canal compreende um material trançado que fornece flexibilidade.

13. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende uma fonte de alimentação de micro-ondas em comunicação elétrica com o dispositivo de ablação de micro-ondas.

14. Kit, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o condutor interno é oco.

15. Kit, de acordo com a reivindicação 14, **caracterizado pelo fato de que** a parte oca do condutor interno está em comunicação fluida com uma fonte de agente refrigerante.

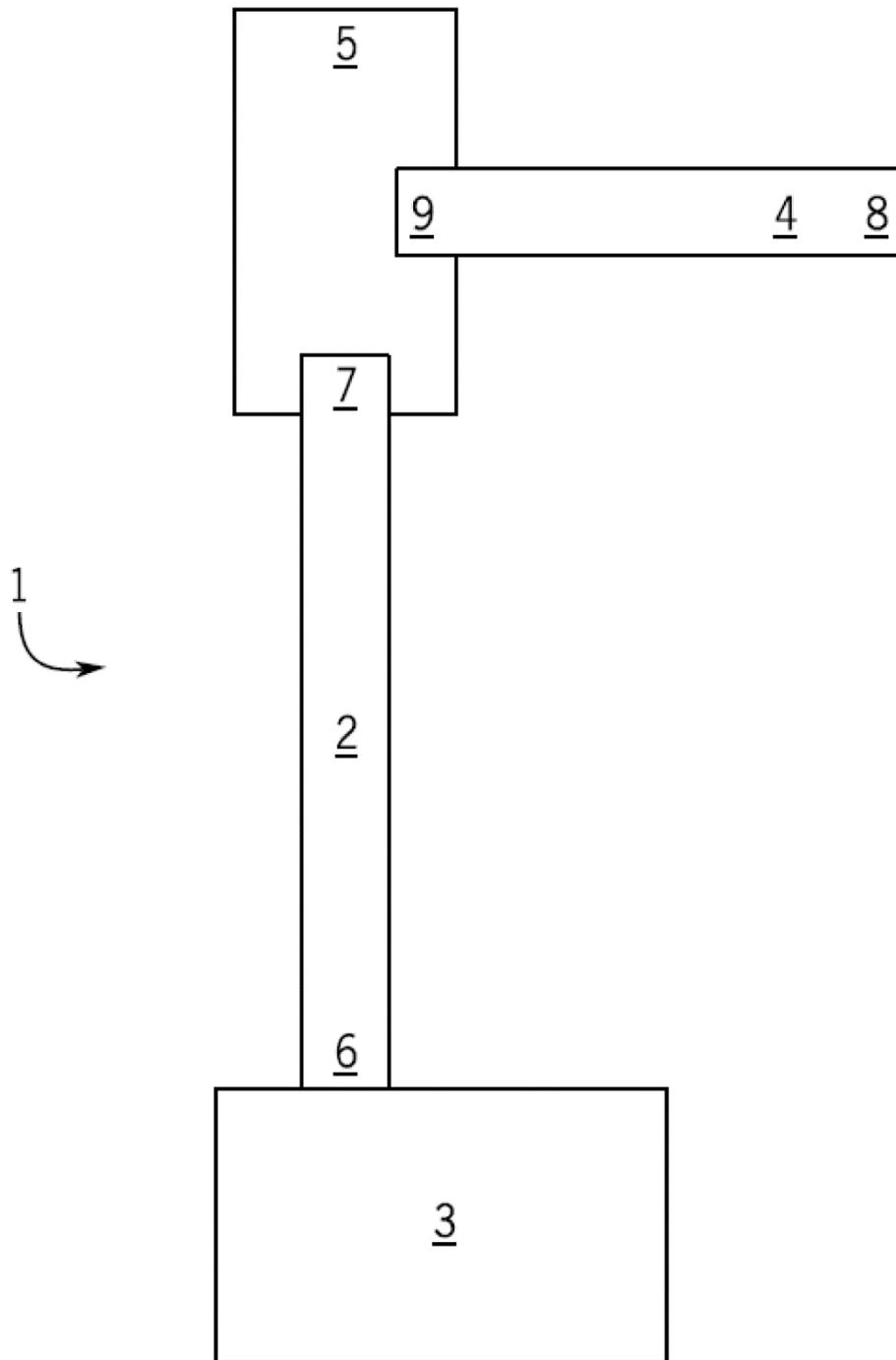


FIG. 1

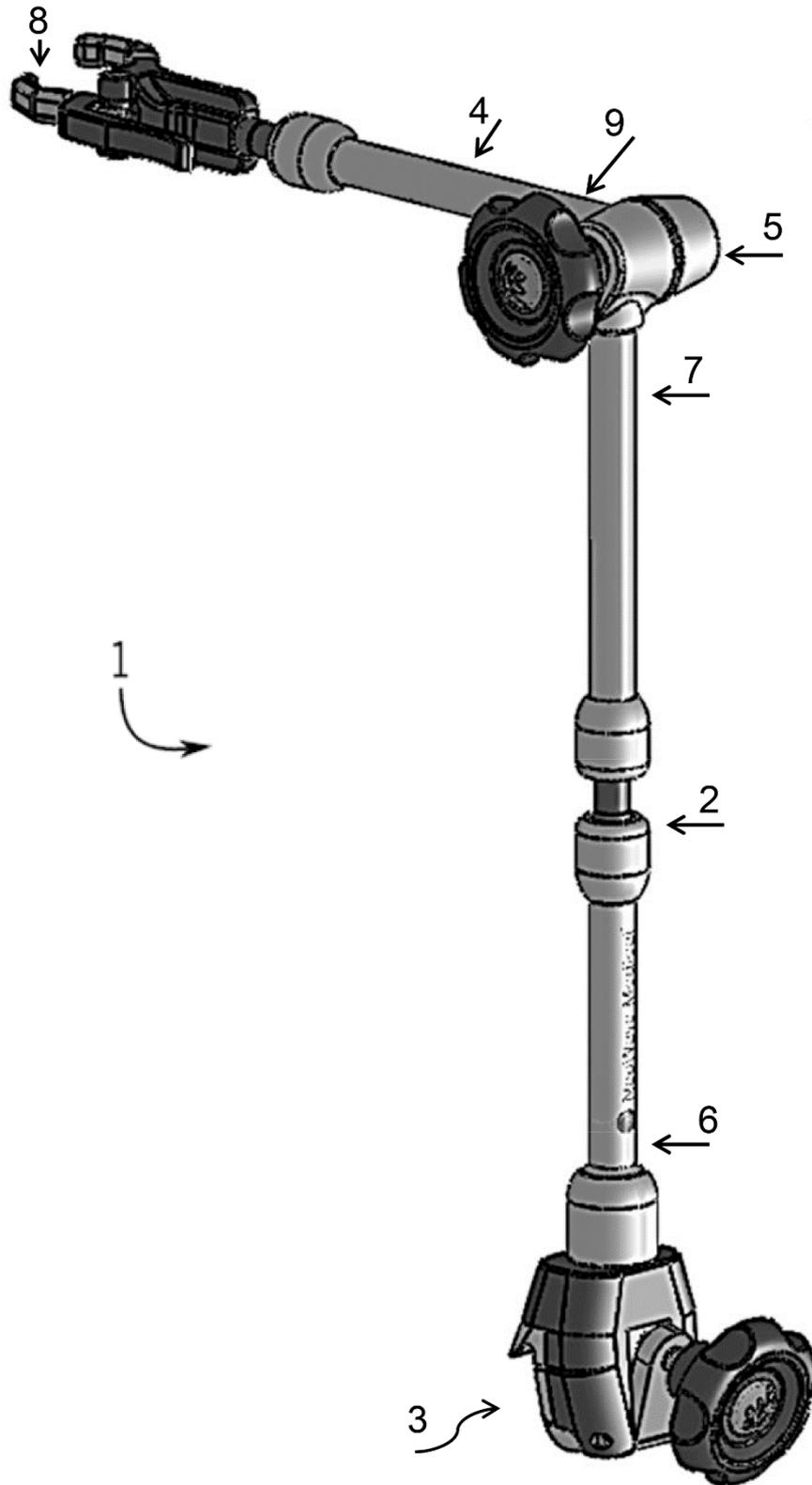


FIG. 2

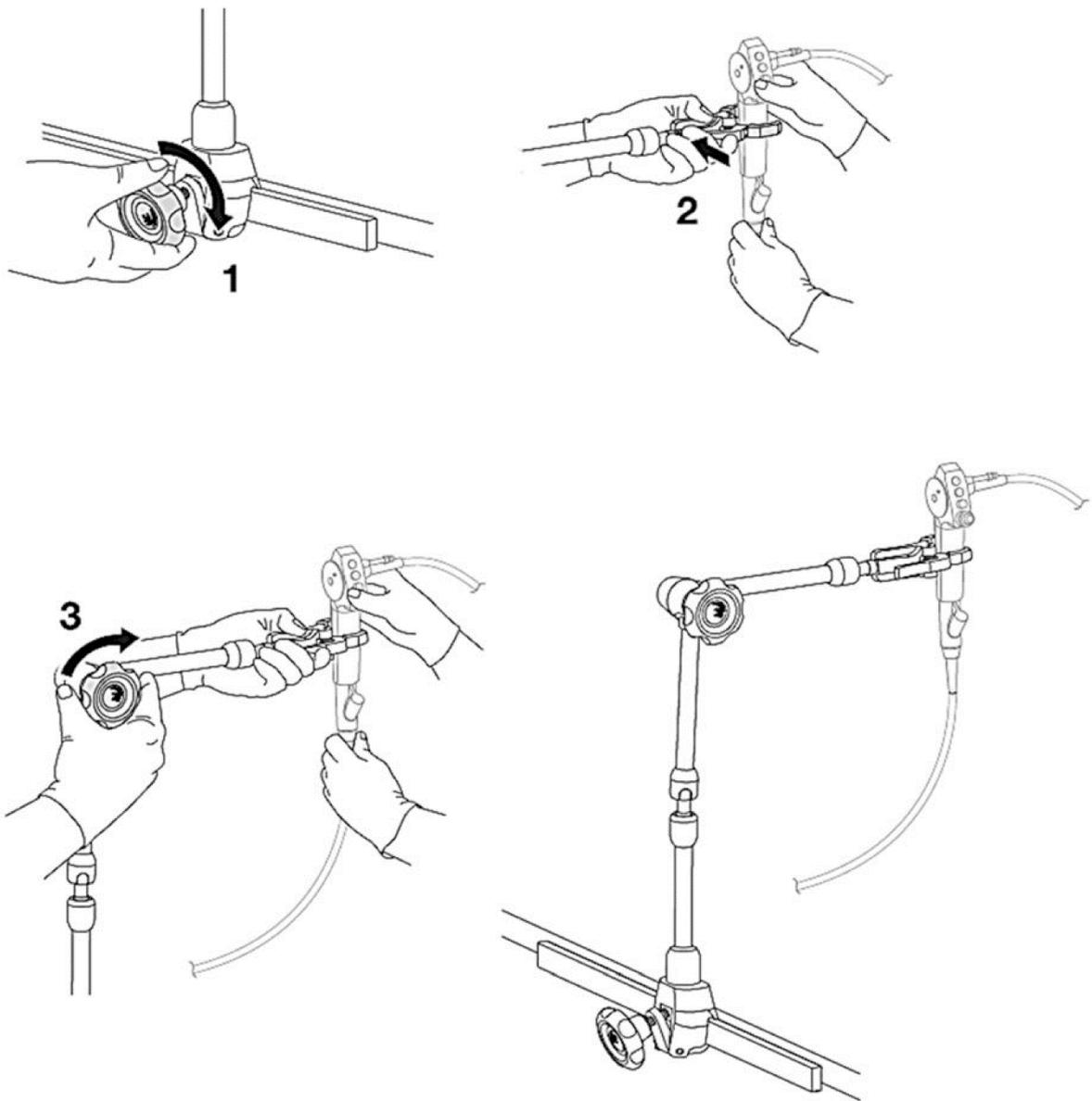


FIG. 3