



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

(11) PI 1106889-2 B1



* B R F I 1 1 0 6 8 8 9 B 1 *

(22) Data do Depósito: 07/10/2011

(45) Data de Concessão: 26/05/2020

(54) Título: INSTRUMENTO ELEVADOR DE COBB ELETROCIRÚRGICO E SISTEMA ELETROCIRÚRGICO

(51) Int.Cl.: A61B 17/56; A61B 18/00.

(30) Prioridade Unionista: 07/10/2010 US 12/924,819.

(73) Titular(es): ALAN G ELLMAN.

(72) Inventor(es): ALAN G ELLMAN.

(57) Resumo: INSTRUMENTO ELEVADOR DE COBB ELETROCIRÚRGICO. A presente invenção refere-se a um instrumento elevador de Cobb eletrocirúrgico, à ferramenta de dissecação e/ou retração de tecido mole, que pode ser usada com e sem sucção, e que é capaz de fornecer energia RF monopolar ou bipolar para seccionar e coagular tecido mole. O dispositivo é capaz de ativação por pedal ou por chave manual. A ferramenta tem uma borda em forma de colher que é preferivelmente afiada para proporcionar dissecação cega além de dissecação direcionada por energia. O instrumento da presente invenção pode ser usado em qualquer procedimento que requeira dissecação de tecido mole e/ou coagulação.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"INSTRUMENTO ELEVADOR DE COBB ELETROCIRÚRGICO E SISTEMA ELETROCIRÚRGICO"**.

[0001] A presente invenção refere-se à eletrocirurgia, e em particular a um instrumento elevador de Cobb aprimorado que pode também servir como um eletrodo para uso em procedimentos eletrocirúrgicos que tende a produzir vapores, odores ou colunas de fumaça.

Antecedentes da Invenção

[0002] Eletrocirurgia se tornou um procedimento comum para os médicos. Peças manuais eletrocirúrgicas são comercialmente oferecidas às quais irão acomodar uma grande variedade de formatos e tamanhos de eletrodos, tais como agulhas, lâminas, bisturi, esferas e alças de fios. Além disso, eletrodos de múltiplas funções são oferecidos. É também conhecido que peças manuais eletrocirúrgicas, que podem ser conectadas a uma fonte de energia eletrocirúrgica, podem também ser proporcionadas com um tubo oco com uma ponta exposta. Ao conectar uma fonte de sucção à extremidade de tubo oco, vapores e odores no campo cirúrgico podem ser retirados.

[0003] Instrumentos elevadores de Cobb são também conhecidos. Um típico elevador de Cobb consiste de uma lâmina lisa na ponta de uma haste alongada. A lâmina é usada manualmente para deslocar tecido lateralmente, isto é, elevar o tecido a partir de osso. O elevador de Cobb é também usado para separar músculo a partir do osso. Em cirurgia da coluna ou outra cirurgia, um elevador de Cobb é geralmente usado por cirurgiões para retraindo tecido manualmente a partir do osso ao qual o mesmo está fixado.

[0004] Há desvantagens associadas ao uso dos elevadores de Cobb conhecidos para retraindo tecido. Uma desvantagem é que um esforço considerável é necessário da parte do cirurgião para deslocar o tecido, que pode ser cansativo para o cirurgião na medida em que a

ação basicamente envolve uma dissecação cega. A outra é que o elevador de Cobb nem sempre pega firmemente o tecido e pode escorregar. Ademais, a haste em si pode escorregar na empunhadura do cirurgião quando firmemente aplicada.

[0005] O documento US 2009/069802 divulga um eletrodo eletrocirúrgico para uso em um procedimento cirúrgico, incluindo um corpo alongado na forma de um elevador Freer com uma porção de extremidade de trabalho na forma de uma colher em uma extremidade distal do mesmo. A porção de extremidade de trabalho é uma extremidade eletrocirúrgica ativa capaz de fornecer correntes eletrocirúrgicas quando o eletrodo está operacionalmente conectado a um aparelho eletrocirúrgico e o último é ativado. Uma extremidade proximal oposta do corpo inclui um meio, como um conector, para conectar operacionalmente o eletrodo ao aparelho eletrocirúrgico para fornecer as correntes eletrocirúrgicas à porção da extremidade de trabalho.

[0006] O documento US 6.530.924 divulga um eletrodo eletrocirúrgico especificamente adaptado para uso em um procedimento cirúrgico para remover tecido linfoide, especificamente um procedimento de amigdalectomia ou adenoidectomia. O eletrodo eletrocirúrgico incorpora um conduto de sucção ou de irrigação na forma de um tubo oco para transportar a sucção ou fluido para a extremidade do eletrodo ativo. O eletrodo eletrocirúrgico é de preferência provido de um corpo geralmente em forma de colher com uma extremidade curva compreendendo um fio ou borda serrilhada da qual as correntes eletrocirúrgicas podem emanar para dissecação e hemostasia do tecido.

[0007] O documento EP 1 652 486 divulga um instrumento eletrocirúrgico para procedimentos da coluna vertebral compreendendo um copo geralmente em forma de concha cuja periferia é eletricamente ativa e é capaz de aplicar correntes eletrocirúrgicas de RF ao tecido espinhal. O eletrodo ativo pode compreender um fio exposto na borda

principal do copo. Um conduto em uma seção de alça pode transmitir sucção para o copo. Um membro de limpeza de tecido é montado de maneira articulada no copo ou dentro dele e pode ser manipulado através de uma alavanca na alça para ajudar a desalojar o tecido.

[0008] O documento EP 0 998 879 divulga um instrumento tendo uma extremidade distal em forma de espátula ou colher. As superfícies interna e externa do instrumento são de um material isolante que envolve uma camada de metal. A extremidade exposta dessa camada forma um primeiro eletrodo conectado por um fio a um soquete na extremidade da alça para conexão a um gerador de alta frequência.

[0009] O documento US 2006/178668 divulga uma ponta de eletrodo para eletrocirurgia fornecida com um arranjo de isolamento protetor que cobre parte, mas não toda, da extremidade cirúrgica da ponta.

Breve Sumário da Invenção

[00010] Um objeto da presente invenção é um instrumento cirúrgico do tipo elevador de Cobb que pode dissecar e/ou retrair com segurança tecido a partir do osso durante um procedimento cirúrgico.

[00011] Um objeto adicional da presente invenção é um instrumento elevador de Cobb que não só pode ser usado do modo manual usual para dissecação cega ou retração de tecido, mas que pode ser conectado a uso de correntes eletrocirúrgicas para ajudar seja no procedimento de dissecação ou retração de tecido reduzindo grandemente o esforço cirúrgico necessário.

[00012] Ainda outro objeto da presente invenção é um instrumento elevador de Cobb provido com um dispositivo de sucção integrado a uma peça manual eletrocirúrgica que é capaz de fornecer eficiente remoção de fumaça e que é relativamente econômico de fabricar.

[00013] De acordo com um aspecto da presente invenção, um instrumento elevador de Cobb compreende uma haste alongada suficientemente grande para acomodar a mão de um cirurgião e tendo uma

extremidade ativa no formato de uma colher ou copo capaz de servir para elevar ou retrair tecido a partir do osso durante um procedimento médico. A extremidade ativa do instrumento é encurvada e a extremidade encurvada é preferivelmente afiada e é constituída de material eletricamente condutor. O último é eletricamente conectado por um fio ou através de uma parte de haste eletricamente-condutora à extremidade oposta da haste adaptada para receber diretamente ou indiretamente um cabo elétrico que pode ser conectado a um gerador eletrocirúrgico capaz de proporcionar radiofrequência (RF) correntes eletrocirúrgicas, preferivelmente na faixa de 1-4 MHz.

[00014] Em uma modalidade preferida, um conduto para sucção é integrado ao instrumento de tal modo que sucção ativa por meio de uma abertura de saída na extremidade ativa é ativa no campo de operação. A extremidade oposta da haste é acoplada a ar por meio de um encaixe adequado à fonte de sucção.

[00015] De acordo com um aspecto da presente invenção, a extremidade de eletrodo ativa é em forma de taça, preferivelmente configurada no formato geralmente de uma colher, com uma superfície superior côncava e uma superfície oposta inferior convexa e com a borda dianteira exposta para proporcionar correntes eletrocirúrgicas ao tecido.

[00016] A borda dianteira do eletrodo sendo afiada pode ser usada para proporcionar dissecação cega no modo normal no qual os cirurgiões manualmente usam os instrumentos elevadores de Cobb em muitos procedimentos médicos. Porém, mais importante, ao ativar o gerador eletrocirúrgico ao qual o instrumento da presente invenção é conectado, correntes eletrocirúrgicas de RF podem ser proporcionadas na borda ativa proporcionando dissecação eletrocirúrgica direcionada por energia. Com dissecação eletrocirúrgica direcionada por energia, o esforço necessário por parte do cirurgião é grandemente reduzido.

Ademais, ao ajustar as correntes eletrocirúrgicas, é possível se obter hemóstase de sangramentos que normalmente ocorrem durante a remoção do tecido. O sangue resultante frequentemente obstrui a visão do cirurgião, e assim impede que os auxiliares de sangue realizem o procedimento.

[00017] O instrumento resultante, que pode ser descrito com precisão como um instrumento elevador de Cobb eletrocirúrgico, pode ser usado em qualquer procedimento médico que requeira dissecação de tecido mole e/ou coagulação. Isto seria especialmente benéfico para muitas cirurgias ortopédicas tais como fusões espinhais e escoliose, onde a coluna vertebral é separada do tecido e reajustada com pinos e parafusos, com subsequente fusão de enxerto de osso para cima e para baixo da coluna vertebral para estabilização.

[00018] Outras aplicações importantes seriam cirurgias de substituição total do quadril, fraturas de osso longo e substituição total de joelho ou qualquer outro procedimento com tecido mole e osso. O mesmo pode também ser usado em modos similares para procedimentos cirúrgicos em animais.

[00019] Preferivelmente a haste é composta de um material eletricamente isolado tal como plástico, e um fio interior proporcionado para, eletricamente, conectar a borda afiada eletricamente condutora à extremidade do cabo.

[00020] Um conduto de sucção pode ser integrado no cabo do eletrodo ao usar um tubo oco como o cabo. A abertura de sucção é preferivelmente terminada em uma ranhura na superfície superior côncava próxima da borda encurvada ativa.

[00021] As diversas características de novidade que caracterizam a presente invenção são apontadas com particularidade nas reivindicações anexas e que formam uma parte da referida descrição. Para um melhor entendimento da presente invenção, suas vantagens operacio-

nais e os objetivos específicos alcançados por seu uso, referência deve ser feita aos desenhos anexos e descrição na qual são ilustradas e descritas as modalidades preferidas da presente invenção, onde números ou letras de referência similares ou significam os mesmos componentes ou componentes similares.

Breve Descrição dos Desenhos

[00022] Nos desenhos:

a figura 1 é uma vista lateral de uma forma de um instrumento de Cobb eletrocirúrgico monopolar, de acordo com a presente invenção, mostrado esquematicamente fixado a um gerador eletrocirúrgico e fonte de sucção;

a figura 2 é uma vista de topo do instrumento eletrocirúrgico de Cobb da figura 1;

a figura 3 é uma vista em perspectiva ampliada da extremidade dianteira da primeira variante de um instrumento de Cobb eletrocirúrgico monopolar de acordo com a presente invenção;

a figura 4 é uma vista em perspectiva ampliada da extremidade dianteira da primeira variante a partir de um ângulo diferente;

a figura 5 é uma vista em perspectiva ampliada da extremidade dianteira de uma segunda variante de um instrumento eletrocirúrgico bipolar de Cobb de acordo com a presente invenção;

a figura 6 é uma vista em perspectiva ampliada a partir de um ângulo diferente da extremidade dianteira do instrumento eletrocirúrgico de Cobb da figura 5;

a figura 7 é uma vista de topo ampliada da extremidade dianteira do instrumento eletrocirúrgico de Cobb da figura 5.

Descrição Detalhada das Modalidades Preferidas

[00023] A figura 1 é uma vista lateral e a figura 2 é uma vista de topo de uma forma de um instrumento de Cobb eletrocirúrgico monopolar 10 de acordo com a presente invenção. O mesmo compreende

uma haste alongada 12 dimensionada para acomodar a mão de um cirurgião e tendo internamente um conduto 14 para sucção e, em sua extremidade direita, um cabo 16 conectado em sua extremidade oposta a um conector (não mostrado) para plugar em um gerador eletrocirúrgico padrão 18 fornecendo correntes eletrocirúrgicas a uma extremidade de trabalho 22 formada na forma, geralmente, de uma colher 24. O cabo 16 é eletricamente conectado à extremidade de trabalho 22 de modo que quando o gerador eletrocirúrgico 18 é ligado, correntes eletrocirúrgicas são fornecidas à extremidade de trabalho 22. É também comum para uma haste de peça manual eletrocirúrgica 12 ter chaves de dedos (não mostradas) para operação remota do gerador eletrocirúrgico. As referidas chaves podem ser usadas, mas não estão na modalidade preferida da presente invenção na medida em que as mesmas podem interferir com a operação do instrumento 10 em determinados procedimentos. Também mostrado na figura 1 é uma fonte de sucção 28 que pode ser seletivamente conectada por meio de um encaixe 30 a um conduto de peça manual 14 para fornecer sucção à extremidade de trabalho dianteira 22.

[00024] O gerador eletrocirúrgico, preferivelmente, é uma fonte de energia radiocirúrgica. Estudos mostraram que alta frequência combinada com múltiplas saídas é a energia de RF preferida para seccionar e coagular tecido pelo fato de que a necrose térmica do tecido é mínima. Um exemplo de um gerador eletrocirúrgico adequado é a unidade eletrocirúrgica Model SURGI-MAX fabricada por e oferecida pela Elliquence, LLC de Baldwin, New York que fornece energia RF na faixa de MHz.

[00025] A figura 3 é uma vista em perspectiva ampliada da extremidade de trabalho dianteira 32 de uma variante monopolar da modalidade da figura 1. Como pode ser visto mais claramente na referida figura, a parte em forma de colher 24 tem uma superfície superior cõn-

cava 34 e uma superfície oposta inferior convexa 36. A colher 24 é eletricamente-condutora, por exemplo, de metal. A colher 24 é conectada a um pino oco 38, que pode também ser de metal, e é montada à extremidade dianteira da haste 12. O pino oco 38 é por sua vez conectado ao conduto de haste 14, de modo que um trajeto completo para sucção é proporcionado através da haste e do pino. O pino 38 é preferivelmente coberto com um revestimento eletricamente isolante 40 para evitar choque ao cirurgião quando o gerador 18 é ligado. O pino de metal 38 é conectado por um fio interno 42 ao cabo 16 de modo que um completo trajeto elétrico é estabelecido para a colher de metal 24. Alternativamente, o pino 38 pode ser de plástico e o fio interno estendido através do cabo para a colher 24. A colher 24, sendo constituída de metal de uma peça, quando eletricamente ativada, é assim um eletrodo eletrocirúrgico monopolar. A borda dianteira encurvada 44 é preferivelmente afiada permitindo que o instrumento inativado funcione também como um elevador manual de Cobb. Quando o gerador eletrocirúrgico 18 é ativado, então correntes eletrocirúrgicas fluem a partir da borda afiada 44 para a interface tecido-osso proporcionando dissecação direcionada por energia.

[00026] Na primeira modalidade monopolar das figuras 1 e 2, a superfície inferior (traseira) 36 da colher 24 é revestida com um revestimento eletricamente isolante 46, e a porção traseira da superfície superior, até a linha 48, é revestida de modo similar com um revestimento eletricamente isolante 46. Assim a única parte eletricamente ativa da colher 24 é a parte exposta 50 na frente incluindo a borda afiada 44. Isto concentra as correntes eletrocirúrgicas na borda dianteira 44 que é aplicada pelo cirurgião à interface tecido-osso onde a retração de tecido deve ocorrer. Um pino oco 38 termina em uma ranhura que se estende axialmente 52 na superfície superior da colher 34 que direciona a sucção para o campo cirúrgico para remover qualquer fumaça ou nuvem

formada quando correntes eletrocirúrgicas estão ativas. A borda ativa ou ponta da extremidade de trabalho da colher pode também ser configurada como uma lâmina de faca, cinzel, ou outros tipos de desenhos de pontas; incluindo bordas desiguais serrilhadas, capaz de dissecação de tecido ou retração de tecido. A variante monopolar das figuras 3 e 4 difere em que, embora o revestimento eletricamente isolante 46 ainda esteja presente na superfície convexa inferior da colher, o revestimento eletricamente isolante foi omitido a partir da superfície côncava superior da colher. A referida variante é assim relativamente mais fácil de fabricar, mas requer relativamente um pouco mais de cuidado por parte do cirurgião para evitar contato elétrico indesejado com a superfície superior exposta quando o gerador é ativado.

[00027] As figuras 5 a 7 mostram uma variante bipolar do elevador eletrocirúrgico de Cobb da presente invenção. O mesmo difere a partir da modalidade monopolar em que a colher 56 é fendida axialmente em dois segmentos eletricamente isolados 58, 60 por uma camada delgada eletricamente isolante 61. O referido arranjo bipolar é similar às duas metades de esfera fendida descritas na modalidade bipolar de USP 6.231. 571. Assim, como na patente, cada um dos segmentos da colher deve ser conectado ao seu próprio fio elétrico separado 62, 64 que se estende através do cabo e haste ao cabo o qual por sua vez é agora plugado no soquete bipolar do gerador. Quando operado com correntes eletrocirúrgicas, as correntes são assim concentradas e confinadas entre as bordas dianteiras bipolares 58, 60. Como antes, a superfície inferior convexa tem um revestimento eletricamente isolante 46. A operação é, de outro modo, similar às modalidades monopolares.

[00028] Na operação elétrica do sistema, com a fonte de sucção 28 fixada à peça manual 10, quando o gerador de sucção é ativado, a pressão reduzida é transportada para baixo pelo conduto oco 14, e para dentro e através do pino oco 38, e escapa por meio da porta 66

na saída do pino 38, e é então conduzida por meio da ranhura 52 a qual, como será observado, está sempre localizada muito próxima ao ponto de origem de qualquer fumaça/nuvem, que é onde a borda afiada 44 secciona o tecido quando o gerador eletrocirúrgico é ativado. Isto permite que a fumaça e contaminantes veiculados por ar sejam capturados próximos ao ponto de origem, e evita a necessidade de um membro adicional na equipe para segurar um dispositivo de captura de nuvem separado próximo ao lugar de excisão.

[00029] O instrumento de elevador de Cobb eletrocirúrgico da presente invenção tem dimensões similares às do elevador manual de Cobb. Algumas dimensões típicas em centímetros são ilustradas nas figuras 1 e 2. As dimensões mostradas não são fundamentais. Por exemplo, o comprimento geral do instrumento (o valor típico mostrado sendo 31,75 cm (12,5")) pode variar entre cerca de 20,32 a 40,64 (8-16 polegadas) de comprimento; o comprimento do cabo (o valor típico mostrado sendo 12,7 cm (5")) pode variar entre cerca de 7,62 a 17,78 cm (3-7 polegadas) de comprimento; o comprimento de uma haste típica 12 é cerca de 7,62 a 12,7 cm (3-5 polegadas) para acomodar a mão do cirurgião; o comprimento da colher 22 (o valor típico mostrado sendo 3,048 cm (1,2")) pode variar entre cerca de 2,032 a 5,08 cm (0,8 a 2 polegadas) de comprimento; a largura da colher (o valor típico mostrado sendo 1,49 cm (0,588")) pode variar entre cerca de 0,762 a 2,032 cm (0,3 a 0,8 polegada) de largura; a altura da colher (o valor típico mostrado sendo 0,4826 cm (0,19")) pode variar entre cerca de 0,3048 a 6,096 cm (0,12 a 2,4 polegadas) de altura. Os desenhos das figuras 1 e 2 estão em escala de modo que outras dimensões podem prontamente ser derivadas.

[00030] A extremidade da colher pode ser de aço inoxidável ou latão. O revestimento eletricamente isolante pode ser de Teflon ou de outro plástico ou cerâmica.

[00031] A ferramenta de dissecação de tecido mole da presente invenção pode ser usada com e sem sucção, e é capaz de fornecer energia de ondas de rádio monopolar e/ou bipolar para seccionar e coagular tecido mole. O dispositivo é capaz de ativação por pedal ou por chave manual. Se desejado, a haste pode ser configurada para permitir que a combinação de colher/eixo seja mudada para um estilo e tamanho diferente de eletrodos. A borda da colher é preferivelmente afiada para proporcionar dissecação cega além da dissecação direcionada por energia.

[00032] O instrumento da presente invenção pode ser usado em qualquer procedimento que necessite de dissecação de tecido mole e/ou coagulação. Por exemplo, isto seria benéfico para escoliose, na medida em que a coluna vertebral é separada de tecido e reajustada com pinos e parafusos, com subsequente fusão de enxerto de osso para cima e para baixo da coluna vertebral para estabilização.

[00033] Para a modalidade monopolar, a borda de dissecação afiada exposta pode ser energizada para proporcionar corte e coagulação.

[00034] Para a modalidade bipolar, a borda de dissecação afiada exposta pode ser fendida para proporcionar polos ativos e de retorno para a energia passar confinada à região entre os polos para proporcionar corte e coagulação.

[00035] Outras variações no formato da extremidade de trabalho dos instrumentos e que ainda mantenham os benefícios e vantagens serão evidentes para aqueles versados na técnica.

[00036] Para resumir, o objetivo ou intento principal em qualquer procedimento médico humano ou não humano usando o eletrodo electrocirúrgico de Cobb de acordo com a presente invenção é de dissecar, ou seja, separar cuidadosa e precisamente qualquer tecido a partir de seu osso, tanto para cirurgia humana como para não humana. Um segundo ponto importante seria o controle da hemóstase. Um terceiro

objetivo é de reduzir necrose indesejada de tecido, ao limitar a energia eletrocirúrgica para remover apenas o tecido desejado e evitar que a energia eletrocirúrgica afete o tecido saudável circundante. Um quarto objetivo é de remover a nuvem de fumaça, que resulta a partir da dissecação do tecido. Isto de fato implementa diversas vantagens importantes. Ele libera visualmente a visão cirúrgica para o cirurgião e evita que a nuvem vá para o nariz e garganta do paciente ou do cirurgião. O instrumento da presente invenção satisfaz os referidos quatro aspectos importantes do procedimento cirúrgico em um modo relativamente simples e econômico.

[00037] Embora a presente invenção tenha sido descrita em relação às modalidades preferidas, será entendido que modificações da mesma dentro dos princípios delineados acima serão evidentes para aqueles versados na técnica e assim a presente invenção não está limitada às modalidades preferidas, mas é pretendido que englobe as referidas modificações.

REIVINDICAÇÕES

1. Instrumento elevador de Cobb eletrocirúrgico (10) **caracterizado pelo fato de que** compreende:

a) um corpo axialmente alongado (12) possuindo em uma primeira extremidade meios para se conectar a um gerador eletrocirúrgico (18),

b) o referido corpo alongado (12) possuindo em uma segunda extremidade segundos meios proporcionando uma extremidade eletrocirúrgica ativa (22), a extremidade eletrocirúrgica ativa (22) sendo eletricamente conectada à primeira extremidade internamente do corpo alongado (12), a extremidade eletrocirúrgica ativa (22) sendo capaz de servir como um eletrodo e de fornecer correntes eletrocirúrgicas ao tecido do paciente quando o primeiro meio é conectado a um gerador eletrocirúrgico ativado (18),

c) a extremidade eletrocirúrgica ativa (22) compreendendo um corpo geralmente em forma de colher (24) possuindo ao longo da porção dianteira de sua periferia, projetando-se para frente do corpo em forma de colher (24) em uma direção em afastamento da primeira extremidade, uma borda afiada curvada exposta eletricamente condutora (44) capaz de levantar e deslocar tecido a partir do osso quando a borda afiada (44) é aplicada à borda do tecido e puxada por um cirurgião ao longo do osso,

em que o corpo em forma de colher (24) possui um comprimento na faixa de 2 a 5 cm (0,8 a 2 polegadas) e uma largura na faixa de 0,75 a 2 cm (0,3 a 0,8 polegadas).

2. Instrumento eletrocirúrgico (10), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o corpo em forma de colher compreende uma superfície superior côncava (34) e uma superfície inferior convexa (36), ainda compreendendo um conduto (14) se estendendo através do corpo alongado (12) a partir da primeira extre-

midade para a vizinhança da segunda extremidade e terminando em uma ranhura exposta (52) na superfície superior côncava (34) do corpo em forma de colher (24), um encaixe (30) na primeira extremidade para conectar uma mangueira de sucção ao conduto para estabelecer sucção quando ativada na superfície superior côncava (34) do corpo em forma de colher (24) para remover quaisquer vapores e/ou fluidos formados durante a remoção de tecido enquanto o gerador eletrocirúrgico (18) é ativado.

3. Instrumento eletrocirúrgico (10), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o eletrodo (24) é um eletrodo monopolar e o corpo em forma de colher (24) é sólido e sua superfície superior e/ou inferior é revestida com uma camada eletricamente isolante (46), a borda afiada exposta (44) ao longo da porção dianteira estando livre de revestimento (46).

4. Instrumento eletrocirúrgico (10), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** o eletrodo (56) é um eletrodo bipolar e o corpo em forma de colher (56) é dividido axialmente em dois segmentos lado a lado (58, 60), com cada segmento (58, 60) conectável em separado ao gerador eletrocirúrgico (18) de modo que correntes eletrocirúrgicas possam ocorrer entre os segmentos separados (58,60).

5. Instrumento eletrocirúrgico (10), de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** a haste é dimensionada para acomodar a mão de um cirurgião.

6. Instrumento eletrocirúrgico (10), de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de que** o comprimento geral do instrumento é cerca de 20,32 a 40,64 cm (8-16 polegadas) de comprimento.

7. Sistema eletrocirúrgico **caracterizado pelo fato de que** compreende:

um instrumento elevador de Cobb eletrocirúrgico (10) como definido na reivindicação 2;

um gerador eletrocirúrgico capaz de gerar correntes eletrocirúrgicas;

meios de cabo para conectar o gerador eletrocirúrgico à primeira extremidade;

uma fonte de sucção; e

meios tubulares para conectar a fonte de sucção ao encaixe.

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato de que** o corpo em forma de colher (24) é sólido e seu lado superior e/ou inferior é revestido com uma camada eletricamente isolante (46), a superfície exposta adjacente à borda afiada (44) sendo livre de revestimento (46).

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado pelo fato de que** o aparelho eletrocirúrgico é capaz de fornecer correntes eletrocirúrgicas de RF na faixa de MHz.

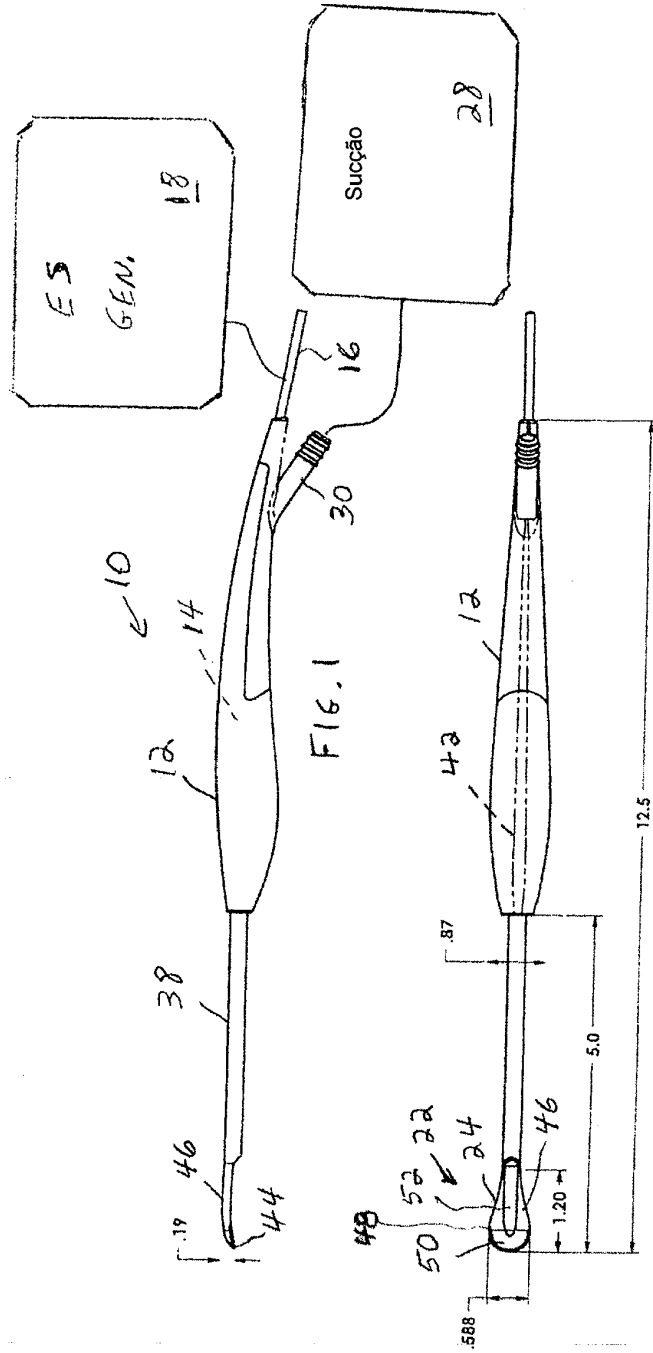


FIG. 2

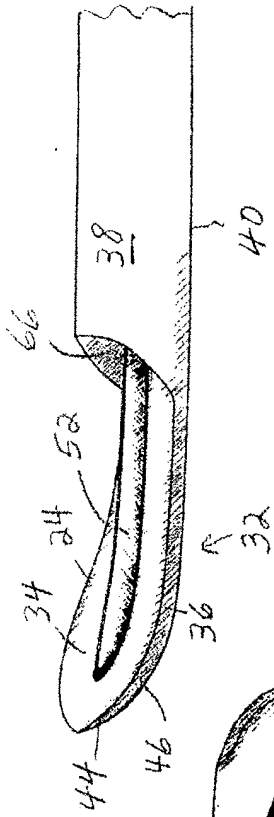


FIG. 3

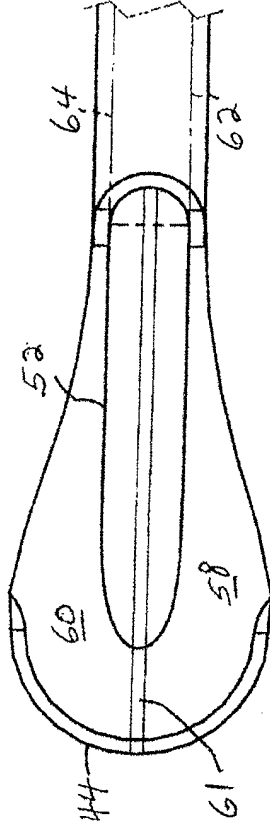


FIG. 7

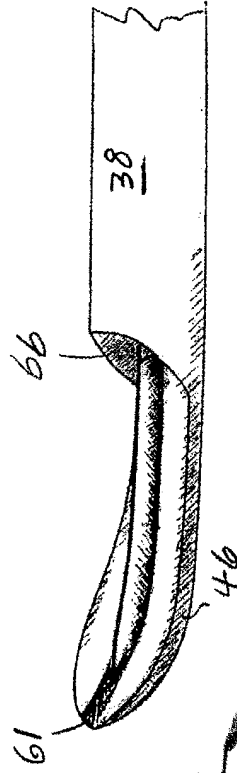


FIG. 5

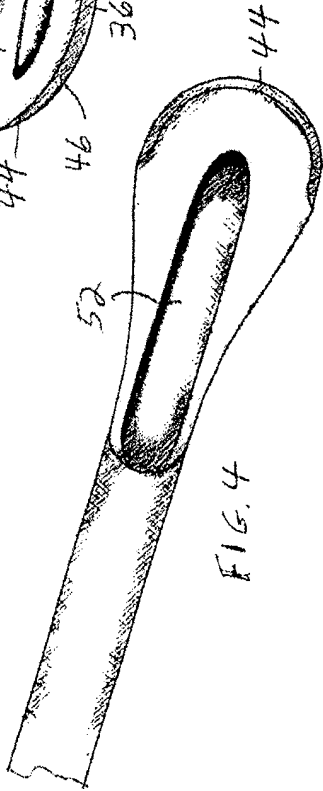


FIG. 4

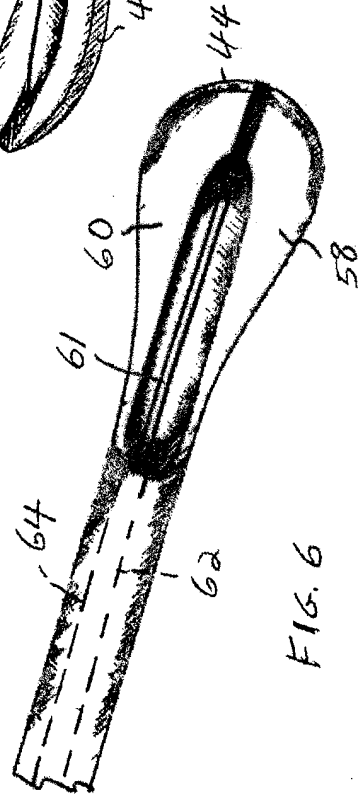


FIG. 6