

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-535972

(P2007-535972A)

(43) 公表日 平成19年12月13日(2007. 12. 13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/04 (2006.01)	A 6 1 B 17/38 3 1 0	4 C 0 6 0
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 0	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/00 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 4 0 5 B	
	A 6 1 M 25/00 3 1 4	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 42 頁)

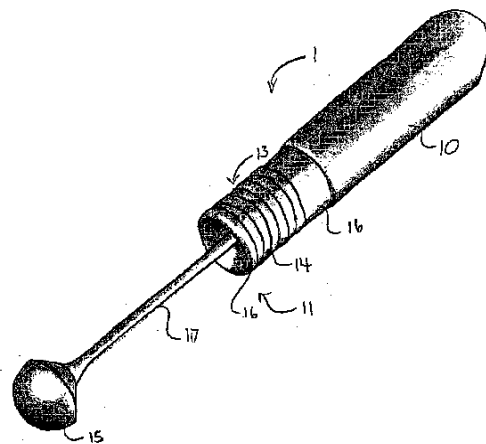
(21) 出願番号	特願2006-554167 (P2006-554167)	(71) 出願人	500021804
(86) (22) 出願日	平成17年2月16日 (2005. 2. 16)		ボストン サイエントフィック リミテ
(85) 翻訳文提出日	平成18年10月17日 (2006. 10. 17)		イド
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/004779		バルバドス国, クリスト チャーチ, ハス
(87) 国際公開番号	W02005/079901		ティングス, シーストン ハウス, ザ ピ
(87) 国際公開日	平成17年9月1日 (2005. 9. 1)		ー, オー, ボックス 1 3 1 7
(31) 優先権主張番号	60/544, 348	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成16年2月17日 (2004. 2. 17)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100092624
(31) 優先権主張番号	60/612, 781		弁理士 鶴田 準一
(32) 優先日	平成16年9月27日 (2004. 9. 27)	(74) 代理人	100102819
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100112357
			弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡複数内孔装置及び関連する使用方法

(57) 【要約】

本発明の実施形態は、ハンドル部と、エンドエフェクタ組立体と、ハンドル部とエンドエフェクタ組立体とを接続する細長い部材と、細長い部材及びエンドエフェクタ組立体を通して延びる一つ又は二つ以上の治療装置とを備える医療装置を含む。エンドエフェクタ組立体は、組織を焼灼するように構成された電極組立体を含む。治療装置は、危険防止用先端部材を有する細長い切断部材を含むことができる。治療装置は、流体を送給するように構成された内孔と注射針、切断部材又は他の治療用又は診断用装置を収容するように構成された他の内孔とを有する複数内孔カテーテルを含むことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カテーテルと、

前記カテーテルに接続され且つ体組織を焼灼するように構成されたエンドエフェクタ組立体と、

前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体を通して延び且つ前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された細長い部材と、

体組織への損傷を低減させるように構成され且つ前記細長い部材の遠位端部に設けられた危険防止用先端部材と、

を備える体組織に対して治療を施すために装置。

10

【請求項 2】

前記細長い部材及び前記危険防止用先端部材のうちの少なくとも一方が電気を伝導するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記細長い部材及び前記危険防止用先端部材のうちの少なくとも一方が体組織を焼灼するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記エンドエフェクタ組立体が前記危険防止用先端部材の少なくとも一部を受容するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記細長い部材が組織を切断するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記細長い部材及び前記危険防止用先端部材を通して延びるチャンネルをさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記チャンネルが流体を送給するように構成されている、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記チャンネルが流体を除去するように構成されている、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 9】

前記細長い部材がワイヤである、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 10】

カテーテルと、

前記カテーテルに接続され且つ組織を焼灼するように構成されたエンドエフェクタ組立体であって、チャンネルが前記カテーテル及び該エンドエフェクタ組立体を通して延びているエンドエフェクタ組立体と、

前記チャンネルの少なくとも一部を通して延び且つポートに対して移動するように構成された針と、

前記チャンネルの少なくとも一部を通して延び且つ前記チャンネルに対して移動するように構成された切断器と、

を備える体組織に対して治療を施すための装置。

40

【請求項 11】

前記チャンネルが流体を送給するように構成されている、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記チャンネルが流体を除去するように構成されている、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

前記針及び前記組織切断装置のうちの少なくとも一方が電気を伝導するように構成されている、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 14】

前記針及び前記組織切断装置のうちの少なくとも一方が組織を焼灼するように構成されている、請求項 10 に記載の装置。

50

【請求項 15】

前記組織切断装置が前記針を通して延び且つ前記針に対して移動するように構成されている、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 16】

前記エンドエフェクタ組立体に接続され且つ体組織への損傷を低減させるように構成された危険防止用先端部材をさらに備える、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 17】

前記エンドエフェクタ組立体を通して延びる第二のチャンネルをさらに含む、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 18】

前記チャンネルが前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体に対して軸方向に移動可能な第二のカテーテルによって形成される、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 19】

前記第二のカテーテルが第二のチャンネルを形成する、請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

カテーテルと、

前記カテーテルに接続され且つ組織を焼灼するように構成されたエンドエフェクタ組立体と、

前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体を通して延び且つ前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された医療装置と、

を備え、前記医療装置が流体を送給し、組織を切断し、組織を焼灼するように構成されている体組織に対して治療を施すための装置。

【請求項 21】

前記医療装置が電気を伝導するように構成されている、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記医療装置が第一のポート及び第二のポートを形成する、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 23】

前記第一のポートが針を含み、前記第二のポートが流体を送給するように構成されている、請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

前記針が該針から延出可能な切断機構を含む、請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】

前記医療装置が針を含む、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 26】

前記エンドエフェクタ組立体に接続され且つ体組織への損傷を低減させるように構成された危険防止用先端部材をさらに備える、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 27】

前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体を通して延び且つ前記カテーテル及び前記エンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された第二の医療装置をさらに備える、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 28】

患者の胃腸管内へカテーテルを導入するステップと、

組織を焼灼するように構成された電極組立体を含む前記カテーテルの遠位エンドエフェクタ組立体を治療対象の組織まで前進させるステップと、

流体を送達し、組織を切断し、組織を焼灼することができる医療装置を前記カテーテルの内孔を通じて前進させるステップと、

を含む、体組織に対して治療を施すための方法。

【請求項 29】

前記医療装置が電気を伝導するように構成されている、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

10

20

30

40

50

前記電極組立体に電気を供給するステップをさらに含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 31】

前記医療装置に電気を供給するステップをさらに含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 32】

前記医療装置がチャンネルを含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 33】

前記チャンネルを通じて前記胃腸管へ流体を導入するステップをさらに含む、請求項 32 に記載の方法。

【請求項 34】

前記医療装置が針を含む、請求項 28 に記載の方法。

10

【請求項 35】

前記針を治療対象の組織内へ前進させるステップをさらに含む、請求項 34 に記載の方法。

【請求項 36】

危険防止用先端部材が前記エンドエフェクタ組立体に接続されており、該危険防止用先端部材が体組織への損傷を低減させるように構成されている、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 37】

前記エンドエフェクタ組立体に対して前記危険防止用先端部材を移動させるステップをさらに含む、請求項 36 に記載の方法。

【請求項 38】

20

前記カテーテルの第二の内孔を通じて第二の医療装置を前進させるステップをさらに含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 39】

前記エンドエフェクタ組立体に対して前記第二の医療装置を移動させるステップをさらに含む、請求項 38 に記載の方法。

【請求項 40】

カテーテルと、

前記カテーテルを通して延び且つ前記カテーテルに対して移動するように構成された導電性の細長い部材と、

体組織への損傷を低減させるように構成され且つ前記細長い部材の遠位端部に設けられた危険防止用先端部材と、

30

を備える体組織に対して治療を施すための装置。

【請求項 41】

前記危険防止用先端部材が電気を伝導するように構成されている、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 42】

前記細長い部材が組織を切断するように構成されている、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 43】

前記危険防止用先端部材が組織を焼灼するように構成されている、請求項 40 に記載の装置。

40

【請求項 44】

前記カテーテルが絶縁材料で作られる、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 45】

前記カテーテルの遠位端部が電気を伝導するように構成されている、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 46】

前記カテーテルの遠位端部が組織を焼灼するように構成されている、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 47】

前記危険防止用先端部材が絶縁材料で作られる、請求項 40 に記載の装置。

50

【請求項 48】

前記カテーテル、前記細長い部材及び前記危険防止用先端部材のうちの少なくとも一つを通して延びるチャンネルをさらに含む、請求項 40 に記載の装置。

【請求項 49】

前記チャンネルが流体を送給するように構成されている、請求項 48 に記載の装置。

【請求項 50】

前記チャンネルが流体を除去するように構成されている、請求項 48 に記載の装置。

【請求項 51】

前記危険防止用先端部材を通して延びる複数のチャンネルをさらに含む、請求項 40 に記載の装置。

10

【請求項 52】

前記細長い部材と前記カテーテルとの間に配置されるシースをさらに備え、

前記シースが前記細長い部材及び前記カテーテルの両方に対して相対的に移動可能である、請求項 40 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、ハンドル部と、エンドエフェクタ組立体と、ハンドル部とエンドエフェクタ組立体とを接続する細長い部材と、細長い部材及びエンドエフェクタ組立体を通過可能な一つ又は二つ以上の治療装置とを含む医療装置を含む。エンドエフェクタ組立体は、組織を焼灼するように構成された電極組立体を含む。治療装置は、危険防止用先端部材を備えた細長い切断部材を含むことができる。治療装置は、流体を送給するように構成された内孔と注射針、切断部材もしくは他の治療用又は診断用装置を収容するように構成された別の内孔とを有する複数内孔カテーテル（マルチルーメンカテーテル）を含むことができる。

20

【背景技術】

【0002】

内視鏡的方法は、胃腸管の診断及び／又は治療のために一般的に使用されている。例えば、内視鏡的粘膜切除術として知られる食道ガンを治療するための方法がいくつかある。内視鏡的粘膜切除術は、食道の無茎性腺腫（すなわち、体表に付着した腫瘍）をスネアで絞断して切除するステップを含み得る。腺腫が食道に対して平らで、絞断及び切除が難しい場合、これを絞断して切除できるように扁平な腺腫を持ち上げるためにいくつかの方法のうちの一つを使用することができる。一つの方法は、扁平な腺腫を持ち上げるために鉗子を使用することを含むものである。別の方法は、扁平な腺腫を持ち上げるために真空を使用することを含むものである。さらに別の方法は、扁平な腺腫を持ち上げるために粘膜下組織に食塩水を注入することを含むものである。食塩水注入の際に腺腫が複数の食道組織層に付着していると判断される場合には、腺腫を取り除くために付加的な方法が必要になることもある。腺腫が切除されると、腺腫が取り除かれた食道組織の部分から食道へ出血する場合がある。

30

【0003】

これらの及び他の医療処置（例えば、組織の染色、マーキング及び識別）は、体組織の切開及びその後の出血の制御を伴う場合がある。これらの処置を行うときには、切開中の組織の損傷と内出血を止めるために必要とされる時間の両方を最小限に抑えることが望ましいであろう。体組織は、通常、より侵襲的な従来の技法によるよりも、腹腔鏡、内視鏡または関節鏡技法のような侵襲が少ない又は最小の外科的技法によるほうが受ける損傷が小さいので、これらの侵襲が少ない又は最小の外科的技法が使用される場合もある。侵襲が少ない又は最小の技法と共に使用されることがある電気外科的方法は、従来の物理療法よりも付随組織の損傷が小さく且つ制御性に優れた切開及び止血を行えるようにする。

40

【0004】

切開を行いそれに伴う出血を止めるためにいくつかの医療器具を使用することができる

50

。胃腸管に適用するのに適する一つの形態によれば、医師はまず可撓性の内視鏡を、その遠位端部を切開部位側に位置するように、配置し、内視鏡の作業ポートから切開部位へ切開を行うための装置を挿入する。医師は、また、切開又は止血を試みる前に水又は食塩水を投与することによって手術部位を浄化するために、内視鏡の作業ポートを通じて灌注器を挿入することができる。また、灌注器を使用して、組織層を分離するために、組織層の間に水又は食塩水を注入することもできる。

【0005】

灌注に使用される器具がBoston Scientific社によって製造されるInjection Gold Probe（登録商標）止血カテーテルと同様のものである場合、医師は遠位側に配置される止血鉗子を用いて出血している血管を焼灼することができる。このような器具は、胃腸管の潜在的出血部位を封止するために内視鏡の作業ポートを通じて使用されるように構成されている。あるいはまた、医師は灌注カテーテルを引っ込み、出血を弱めるために内視鏡を通じて細長い針を挿入して血管に血管収縮剤を注入することができる。その後、医師は細長い針を除去して、手術を終えるために止血鉗子を再び挿入することができる。

10

【0006】

ある種の止血鉗子は、一つの電極がカテーテルによって所定部位に運ばれ且つ他方の電極が患者の体内又は体表に配置される外部接地プレートとすることができるようになっていた単極電極を使用する。上述のGold Probe（登録商標）止血鉗子は、電気凝固又は電気焼灼を行うのに適する電流密度及び高周波エネルギーの波形を供給する装置の例である。この装置は、半球形端部を有するセラミックシリンダで形成される可撓性のシャフト上に配置される双極電極組立体を備えたカテーテルを利用する。セラミックチップは、円筒形の表面及びドーム型の端部に貼りつけられる1対の離間配置された金の螺旋電極を含む。電極に付与される高周波エネルギーは隣接する組織を通る電流を生じさせ、その電流によってカテーテルの先端と接する出血する血管を加熱して焼灼する。Injection Gold Probe（登録商標）止血カテーテルは、また、単一のカテーテルで針注射を可能にする。

20

【0007】

【特許文献1】米国特許第5,336,222号明細書

【特許文献2】米国特許第5,403,311号明細書

30

【特許文献3】米国特許第6,325,800号明細書

【特許文献4】米国特許出願公開第2002/0111623号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上記の方法は、効果的ではあるが欠点を有する。医師は異なる機能を果たすために異なるカテーテルを使用することがあり、例えば、切開を行うために一つのカテーテルを使用し止血又は灌注を行うために別のカテーテルを使用することがあるので、異なる機能を提供するためのカテーテルの交換が治療を終えるための時間を延長させ、患者にとっての危険を増大させ、また患者の不快さも増加させる。従って、医師は、治療方式を変えるために単一目的用又は二重目的用カテーテルを交換する作業の時間、複雑さ及びその利点と単一のカテーテルで作業することによって生じる不利点とを比較考量しなければならない。

40

【0009】

本願と一体のものとして参照される特許文献1～4は、各々、灌注液内孔と、止血鉗子として作用する遠位先端部分と、注射治療のための針とを有するカテーテルを含む多様な体内治療を可能にするための統合型カテーテル組立体を開示している。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によれば、本発明の実施形態は、体組織に対して治療を行うための装置を含む。この装置は、カテーテルと、カテーテルに接続され且つ体組織を焼灼するように構成され

50

たエンドエフェクタ組立体と、カテーテル及びエンドエフェクタ組立体を通して延び且つカテーテル及びエンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された細長い部材と、体組織への損傷を低減させるように構成され且つ細長い部材の遠位端部に設けられた危険防止用先端部材とを備える。

【0011】

本発明の他の実施形態は、体組織に対して治療を行うための装置を含む。この装置は、カテーテルと、カテーテルに接続され且つ組織を焼灼するように構成されたエンドエフェクタ組立体であって、ポートがカテーテル及びエンドエフェクタ組立体を通して延びるエンドエフェクタ組立体と、ポートの少なくとも一部を通して延び且つポートに対して移動するように構成された針と、ポートの少なくとも一部を通して延び且つポートに対して移動するように構成された切断器とを備える。

10

【0012】

本発明の別の実施形態は、体組織に対して治療を行うための装置を含む。この装置は、カテーテルと、カテーテルに接続され且つ組織を焼灼するように構成されたエンドエフェクタ組立体と、カテーテル及びエンドエフェクタ組立体を通して延び且つカテーテル及びエンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された医療装置とを備える。医療装置は、流体を送給し、組織を切断し、組織を焼灼するように構成される。

【0013】

本発明の様々な実施形態は、以下の特徴の何れか又は全てを有することができる。細長い部材及び危険防止用先端部材のうちの少なくとも一方は、電気を伝導するように構成されることができる。細長い部材及び危険防止用先端部材のうちの少なくとも一方は、体組織を焼灼するように構成されることができる。エンドエフェクタ組立体は、危険防止用先端部材の少なくとも一部を受容するように構成されることができる。細長い部材は、組織を切断するように構成されることができる。装置は、細長い部材及び危険防止用先端部材を通して延びるポートを含むことができる。ポートは、流体を送給するように構成されることができる。ポートは、流体を除去するように構成されることができる。細長い部材はワイヤとすることができる。組織切断装置は、針を通して延び且つ針に対して移動するように構成されることができる。装置は、エンドエフェクタ組立体に接続され且つ体組織への損傷を低減させるように構成された危険防止用先端部材を備えることができる。装置は、エンドエフェクタ組立体を通して延びる第二のポートを含むことができる。ポートは、カテーテル及びエンドエフェクタ組立体に対して軸方向に移動可能な第二のカテーテルによって形成することができる。第二のカテーテルは、第二のポートを形成することができる。医療装置は、電気を伝導するように構成されることができる。医療装置は、第一のポート及び第二のポートを形成することができる。第一のポートは針を含み、第二のポートは流体を送給するように構成されることができる。針はそこから延出可能な切断機構を含むことができる。装置は、カテーテル及びエンドエフェクタ組立体を通して延び且つカテーテル及びエンドエフェクタ組立体に対して移動するように構成された第二の医療装置を備えることができる。

20

30

【0014】

本発明のさらに別の実施形態は、体組織に対して治療を行うための方法を含む。この方法は、カテーテルを患者の胃腸管内へ導入するステップと、組織を焼灼するように構成された電極組立体を含むカテーテルの遠位エンドエフェクタ組立体を治療対象の組織まで前進させるステップと、流体を送達し、組織を切断し、組織を焼灼することができる医療装置をカテーテルの内孔を通じて前進させるステップとを含む。

40

【0015】

本発明の様々な実施形態は、下記の特徴の何れか又は全てを有することができる。医療装置は、電気を伝導するように構成されることができる。この方法は、電極組立体に電気を供給するステップを含むことができる。方法は、医療装置に電気を供給するステップを含むことができる。医療装置は、ポートを含むことができる。方法は、ポートを通じて胃腸管内へ流体を導入するステップを含むことができる。医療装置は、針を含むことができ

50

る。方法は、治療対象の組織内へ針を前進させるステップを含むことができる。危険防止用先端部材がエンドエフェクタ組立体に接続され、この危険防止用先端部材は体組織への損傷を低減させるように構成されることができる。方法は、エンドエフェクタ組立体に対して危険防止用先端部材を移動させるステップを含むことができる。方法は、カテーテルの第二の内孔を通じて第二の医療装置を前進させるステップを含むことができる。方法は、エンドエフェクタ組立体に対して第二の医療装置を移動させるステップを含むことができる。

【0016】

本発明のさらに別の実施形態は、体組織に対して治療を行うための装置を含む。装置は、カテーテルと、カテーテルを通して延び且つカテーテルに対して移動するように構成された導電性の細長い部材と、体組織の損傷を低減させるように構成され且つ細長い部材の遠位端部に設けられた危険防止用先端部材とを備えることができる。

10

【0017】

本発明の様々な実施形態は、下記の特徴の何れか又は全てを有することができる。危険防止用先端部材は、電気を伝導するように構成されることができる。細長い部材は、組織を切断するように構成されることができる。危険防止用先端部材は、組織を焼灼するように構成されることができる。カテーテルは、絶縁材料で作ることができる。カテーテルの遠位端部は、電気を伝導するように構成されることができる。カテーテルの遠位端部は、組織を焼灼するように構成されることができる。危険防止用先端部材は、絶縁材料で作ることができる。チャンネルは、カテーテル、細長い部材及び危険防止用先端部材のうちの少なくとも一つを通して延びることができる。チャンネルは、流体を送給するように構成されることができる。チャンネルは、流体を除去するように構成されることができる。複数のチャンネルが危険防止用先端部材を通して延びることができる。細長い部材とカテーテルとの間にシースを配置することができる。シースは、細長い部材及びカテーテルに対して移動可能とすることができる。

20

【0018】

本発明のその他の目的及び利点は、一部において以下の説明に示され、一部において説明から自明である若しくは本発明の実施を通じて判明するであろう。本発明の目的及び利点は、特に特許請求の範囲において指摘される要素及び組合せによって実現され達成されるであろう。

30

【0019】

以上の概括的説明及び以下の詳細な説明は単なる例示であり、説明のためのものにすぎず、本発明を限定するものではないものとする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本明細書に組み込まれその一部を構成する添付図面は、本発明のいくつかの実施形態を例示し、説明と共に本発明の原理を説明するのに役立つ。

【0021】

以下、本願の明細書及び添付図面において例が示されている本発明の例示の実施形態について詳細に説明する。可能な限り、明細書及び図面全体を通じて、同一又は類似の部分には同じ参照番号が使用される。

40

【0022】

図1A、図1B及び図6は、内視鏡装置の例示の実施形態を示している。内視鏡装置は、内視鏡的粘膜切除術若しくは電気焼灼及び/又は切除が所望されるような他の内視鏡的処置に使用することができる。内視鏡装置1は、カテーテル10を備え、カテーテル10の遠位端部には、エンドエフェクタ組立体11が取り付けられている。カテーテル10は、ハンドル部9に接続されている。カテーテル10は、患者の胃腸管の曲がりくねった解剖学的構造を行き来するために十分な可撓性を有する当業者に公知の適宜の任意の細長い部材から構成されることができる。カテーテル10はその内部に内孔を形成する。ハンドル部9は、同様に、患者の体外から内視鏡装置1の動作を制御することができる当業者に公

50

知の適宜の任意のハンドル機構から構成することができる。図 6 は、特殊ではない一般的な形態のハンドル部 9 を四角で表している。しかしながら、ハンドル部は当該技術分野において公知の適切な任意のタイプのハンドルとすることができるのであり、図 6 の四角で表されるハンドル部は単なる例にすぎない。ハンドルの例は、米国特許第 5,336,222 号明細書、同第 5,403,311 号明細書、同第 6,602,262 号明細書、同第 6,325,800 号明細書及び米国特許出願公開第 2002/0111623 号公報において開示されており、これらの特許及び特許出願の内容全体が本願と一体のものとして参照される。

【0023】

エンドエフェクタ組立体 11 は、電極組立体 13 を含むことができる。エンドエフェクタ組立体 11 及びそのコンポーネントの何れもが、カテーテル 10 を通じてエンドエフェクタ組立体 11 及びそのコンポーネントに接続されるハンドル部 9 によって制御され得る。電極組立体 13 は本体部 16 を有する単極電極組立体又は双極電極組立体とすることができ、本体部 16 上には、単数又は複数の離散螺旋電極 14 が配置されている。図 1A ~ 図 6、図 8、図 9A ~ 図 9C、図 10A、図 10B、図 11A、図 11B、図 12A、図 12B、図 13、図 14A、図 14B、図 15A ~ 図 15N、図 16A ~ 図 16F、図 17 ~ 図 19、図 20A、図 20B、図 21、図 22A、図 22B、図 23A 及び図 23B に示されているように、本体部 16 は、円筒形とすることができる。しかしながら、本体部 16 は、任意の所望の形状及び / 又は構造を有することができる。電極組立体 13 は、導線を通じて、電源、例えば高周波 (RF) 発生器に接続することができる。球形の遠位先端部と、円筒形本体部と、離散螺旋電極と、近位延長シャंकと、導線とを含む電極組立体の例は、米国特許第 5,336,222 号明細書において開示されており、その開示内容全体は本願と一体のものとして参照される。電極組立体 13 は、電極組立体 13 の一部、例えば単数又は複数の離散螺旋電極 14 と接触する組織を電気凝固させるように構成されている。

【0024】

危険防止用先端部材 15 を有する細長い部材 17 は、カテーテル 10 の内孔内を延びることができる。細長い部材 17 がカテーテル 10 内に完全に引っ込められるとき、危険防止先端部材 15 は、エンドエフェクタ組立体 11 の遠位端部に配置され得る。危険防止用先端部材 15 は、エンドエフェクタ組立体 11 又は細長い部材 17 の一部による体内管腔例えば胃腸管の穿孔を防止するように構成される。

【0025】

エンドエフェクタ組立体 11 の遠位部分は、危険防止用先端部材 15 の近位部分を受容し、これに一致するように、かつ / 又はこれを収容するように構成される。例えば、危険防止用先端部材 15 は、実質的に円錐形の近位部分を有することができる。これに応じて、エンドエフェクタ組立体 11 及び特にその本体部 16 は、危険防止用先端部材 15 の円錐形状部分を受容するように構成された実質的に円錐形状の溝を有してもよい。例えば危険防止用先端部材 15 の円錐部分が本体部 16 の円錐形状溝の中に配置されている間、危険防止用先端部材 15 の円錐部分及び / 又はエンドエフェクタ組立体 11 の遠位縁端 (すなわち、円錐形状溝及び / 又は本体部 16 の外側縁端) は組織を切断且つ / 又は捕捉するように配置され得る。図 1A 及び図 1B に示されている実施形態において、危険防止用先端部材 15 は実質的に半球形の形態を有する。しかしながら、適切な任意の形状及び / 又は形態、例えば丸、三角、楕円形も企図される。

【0026】

様々な形状及び / 又は形態を有する危険防止用先端部材 15 の限定を意味しない例が、図 7A ~ 図 7Q に示されている。図 7A は実質的に球形状を有する危険防止用先端部材 15 を示している。図 7A の先端部材 15 は、2.0 mm、1.85 mm 及び 1.79 mm といった例示の直径を含めた任意の適宜の直径を有することができる。図 7B は実質的に円錐形状を有する危険防止用先端部材 15 を示している。図 7C はピラミッド形状を有する危険防止用先端部材 15 を示している。図 7D は、円錐形危険防止用先端部材 15 の頂

10

20

30

40

50

点部 15 a が細長い部材 17 から離れる方向を向いた実質的に円錐形状の形態を有し、且つ、細長い部材 17 側を向き細長い部材 17 に接続されている危険防止用先端部材 15 のベース部 15 b において丸まった形態を有する、危険防止用先端部材 15 を示している。図 7 E は、危険防止用先端部材 15 の頂点部 15 a が細長い部材 17 から離れる方向を向いたピラミッド形状の形態を有し、且つ、細長い部材 17 側を向き且つ / 又は細長い部材 17 に接続されている危険防止用先端部材 15 のベース部 15 b において丸まった形態を有する、危険防止用先端部材 15 を示している。図 7 F は、細長い部材 17 から離れる方向を向いた危険防止用先端部材 15 のベース部 15 a では丸い形態を有し、且つ、細長い部材 17 側を向き細長い部材 17 に接続される危険防止用先端部材 15 の部分 15 b では実質的に円錐形状の形態を有する、危険防止用先端部材 15 を示している。図 7 G は、細長い部材 17 から離れる方向を向いた危険防止用先端部材 15 の部分 15 a では丸い形態を有し、且つ、細長い部材 17 側を向き細長い部材 17 に接続される危険防止用先端部材 15 の部分 15 b ではピラミッド形状の形態を有する、危険防止用先端部材 15 を示している。図 7 H は、実質的に涙の滴形状の形態を有する危険防止用先端部材 15 を示しており、危険防止用先端部材 15 が細長い部材 17 に向かって先細になっている。図 7 I は、実質的に半球形状の形態を有する危険防止用先端部材 15 を示している。図 7 J は、細長い部材 17 から離れる方向を向く危険防止用先端部材 15 の部分 15 a では実質的に半球形状の形態を有し、且つ、長細い部材 17 側を向き細長い部材 17 に接続される危険防止用先端部材 15 の部分 15 b では丸い形態を有する、危険防止用先端部材 15 を示している。図 17 K は実質的に楕円形状を有する危険防止用先端部材 15 を示しており、危険防止用先端部材 15 の主縦長手方向軸線 15 x が細長い部材 17 に対してほぼ直角に配置されている。図 17 L は実質的に楕円形状を有する危険防止用先端部材 15 を示しており、危険防止用先端部材 15 の主長手方向軸線 15 x が細長い部材 17 に対してほぼ平行に配置され且つ / 又は細長い部材 17 と同軸に整列配置されている。先端部材 15 は、例えばボール・ソケット組立体又は T・ソケット組立体など任意の適宜の形態によって細長い部材 17 の周りを回転することができる。

10

20

30

40

50

【0027】

図 17 M は、例えば細長い部材 17 にほぼ直角な軸線 15 x の周りを細長い部材 17 に対して相対的に回転するように構成された危険防止用先端部材 15 を示している。この例においては、例えば細長い部材 17 を静止部分 15 y に接続し、静止部分 15 y に対して可動部 15 w を相対的に回転させることによって、細長い部材 17 とチップ 15 との間にこのような回転運動を可能にする任意の適した接続を使用することができる。このような形態は細長い部材 17 による組織の切断の際の摩擦を小さくすることができる。

【0028】

図 17 N 及び図 17 O は、それぞれ、未拡張形態及び拡張形態の危険防止用先端部材 15 を示している。危険防止用先端部材 15 は拡張可能な材料で作ることができ、例えば、細長い部材 17 を貫通して延びる内孔を通じて危険防止用先端部材 15 の中空内部 15 h を流体供給源と流体連通させることによって、危険防止用先端部材を拡張させることができる。

【0029】

図 17 P は、単数又は複数の螺旋 15 e を有する双極危険防止用先端部材 15 を示している。螺旋 15 e のうちの一つ又は二つ以上を電極とすることができ、同じ電源に接続するか、各々異なる電源に接続することができる。

【0030】

危険防止用先端部材 15 は、任意の適した材料、例えばステンレス鋼のような導体材料又はセラミックのような非導体材料から作ることができる。適した材料の例は、Epoxy Tip Bipax Tra-Band BA-FDA2T Lot 4030 である。危険防止用先端部材 15 は、任意の方法を用いて細長い部材 17 上に配置することができる。例えば、図 21 に示されているように、細長い部材 17 の端部 17 k は実質的にフック状の形態を有してもよく、危険防止用先端部材 15 は、例えば射出成形又はその他の

方法によって、細長い部材 17 の実質的にフック状の部分 17 k の周りに形成されてもよい。

【0031】

危険防止用先端部材 15 は、細長い部材 17 を通じてエンドエフェクタ組立体 11 及びその電極組立体 13 に対して相対的に移動可能である。図 1 A は引っ込んだ形態のときの危険防止用先端部材 15 を示している一方、図 1 B は伸長形態のときの危険防止用先端部材 15 を示している。危険防止用先端部材 15 は、例えば起動されるとき電極組立体 13 からの熱及び / 又はエネルギーが危険防止用先端部材 15 に対して与える影響を低減させるため（及び可能であれば防ぐため）に、移動可能とすることができる。危険防止用先端部材 15 は、危険防止用先端部材 15 への電極組立体 13 の影響をさらに低減させるため

10

【0032】

あるいはまた、危険防止用先端部材 15 を導体とし、これと接触する組織を凝固させるための焼灼装置として使用することができる。このような導電性危険防止用先端部材 15 は、電極組立体 13 と共に又はこれと別個に電氣的に作動させることができ、単極形態又は双極形態を有することができる。双極形態を有する危険防止用先端部材 15 の例が図 7 P に示されている。導体である場合、危険防止用先端部材 15 は、当該技術分野において公知の適切な電気接続（例えば、導線又は電線を通じて若しくは細長い部材 17 を通じて）当該技術分野において公知の適切な電源（例えば、高周波発生器（RF 発生器））に電氣的に接続することができる。電源は、例えばハンドル 9 に配置するか又はハンドル 9 に

20

【0033】

危険防止用先端部材 15 は、細長い部材 17 に対して移動可能とすることができる。例えば、図 13 に示されているように、危険防止用先端部材 15 は細長い部材 17 から選択的に取り外すことができ、取り外した形態において接続具 15 c を介して細長い部材 17 に接続することができる。危険防止用先端部材 15 は細長い部材 17 から取り外し、細長い部材の動きをより大きく且つ / 又はより正確にできるようにすることができる。接続具 15 c は、細長い部材 17 を通って延びハンドル 9 において制御されるワイヤのような可

30

【0034】

危険防止用先端部材 15 は、危険防止用先端部材上に又はこれに関連して配置される一つ又は二つ以上の切断部及び / 又は焼灼部を有することができる。図 16 A は、危険防止用先端部材の遠位端部から延びるブレード 70 を有した危険防止用先端部材 15 を示している。ブレード 70 は、例えば危険防止用先端部材 15 を体腔の中に前進させるときにブレード 70 が組織を切断するのを防ぐために、選択的に、危険防止用先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 から延出し又はこの中へ後退することができる。様々な実施形態において、ブレード 70 は、三角形状、円錐形状又は他の形状とすることができ、任意の適した材料から作ることができ、且つ / 又は組織を焼灼するように構成することができる（例えば、エネルギー源に接続することによって）。

40

【0035】

図 16 B は、焼灼部 71（例えばワイヤ）が危険防止用先端部材 15 の表面に配置され且つ / 又はポート 18 からおふいセット配置されている危険防止用先端部材 15 を示している。焼灼部 71 は、組織を焼灼するように構成することができ、例えば危険防止用先端部材 15、細長い部材 17 及び / 又は装置 1 の他の部分に配置されるワイヤを通じてエネルギー源に接続され得る。

【0036】

図 16 C は、危険防止用先端部材 15 から延びる焼灼部 71 を備えた危険防止用先端部

50

材 1 5 を示している。このような形態では、焼灼部 7 1 は、危険防止用先端部材 1 5 の表面から延びる部分 7 1 a と、部分 7 1 a に対して湾曲又は屈曲しており且つ危険防止用先端部材 1 5 の表面にほぼ沿っている部分 7 1 b と、危険防止用先端部材 1 5 の表面に向かって戻る部分 7 1 c とを含むことができる。焼灼部 7 1 の両端（例えば部分 7 1 a、7 1 c）は危険防止用先端部材 1 5 に接続され且つ / 又はこの内部に配置され得る。ブレード 7 0 と同様、例えば危険防止用先端部材 1 5 を体腔内に前進させるときに焼灼部 7 1 が組織を損傷させないようにするために、焼灼部 7 1 は、選択的に危険防止用先端部材 1 5 及び / 又は細長い部材 1 7 から延出して伸長し又この中へ後退して収縮することができる。例えば、図 1 6 B は収縮した形態の焼灼部 7 1 を示しており、図 1 6 C は伸長した形態の焼灼部 7 1 を示している。しかしながら、様々な実施形態において、ブレード 7 0 及び / 又は焼灼部 7 1 は、所望される任意の形態で危険防止用先端部材 1 5 の任意の部分に配置することができる。図 1 6 D は、複数の焼灼部 7 1 を備える危険防止用先端部材 1 5 を示している。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 6 E はカテーテル 1 0 に向かって延びる針 7 2 を備えた危険防止用先端部材 1 5 を示している。一つの例において、カテーテル 1 0 は、危険防止用先端部材 1 5 がカテーテル 1 0 に対して後退した形態のときに針 7 2 を収容するように構成された内孔又は空間を形成することができる。別の例においては、針 7 2 は危険防止用先端部材 1 5 から選択的に延出したり後退したりできる（例えば、針 7 2 は、ばね負荷式であり、且つ / 又は部材 1 7 及び / 又は危険防止用先端部材 1 5 を通って前進して、針 7 2 がカテーテル 1 0 の遠位端部 1 0 a と接触すると撓んで危険防止用先端部材の中に戻るることができる）。図 1 6 F は、図 1 6 E に示されているような 1 本の針 7 2 a 及びカテーテル 1 0 上に配置され危険防止用先端部材 1 5 に向かって延びる別の針 7 2 b を備えた装置を示している。針 7 2 a、7 2 b は、任意の適した形態、例えばばね負荷式にすることによって、それぞれ危険防止用先端部材 1 5 及びカテーテル 1 0 の中に選択的に出し入れできる。このような形態においては、針 7 2 a、7 2 b は組織を穿刺するように構成できるが、針 7 2 a、7 2 b が相互に接するとき、針がそれぞれ危険防止用先端部材 1 5 及びカテーテル 1 0 の中へ引っ込むように構成することができる。針 7 2 a、7 2 b は実質的に同軸とすることができる。針は、例えば、針 7 2 a、7 2 b によって異なる方向（例えば、ほぼ反対の方向）から穿刺される体組織に（例えば、止血するために）架橋剤を送給するように構成することができる。様々な実施形態において、針 7 2 は、組織を穿刺するように構成される所望の任意の形状を有することができる（例えば、針 7 2 をテーパ形状にして湾曲させることができる）、本明細書において記載される任意の流体を体腔及び / 又は体組織へ送給するように構成することができる、且つ / 又は装置 1 の任意の部分、例えば危険防止用先端部材 1 5、細長い部材 1 7 及び / 又はカテーテル 1 0 を通って延びる内孔を通じて流体供給源に接続することができる。さらに、針 7 2 は、各々実質的に同じ流体供給源に接続するか、または針 7 2 a を第一の流体供給源に接続し、針 7 2 b を第一の流体供給源とは異なる第二の流体供給源に接続することができる。さらに、針 7 2 は各々実質的に同じ流体を送給するように構成されてもよく、針 7 2 a を第一の流体を送給するように構成する一方、針 7 2 b を第一の流体とは異なる第二の流体を送給するように構成してもよい。さらに、針 7 2 は、実質的に同時に流体を送給するように構成してもよく、針 7 2 a が針 7 2 b とは異なる時点で流体を送給するように構成してもよい。

20

30

40

【 0 0 3 8 】

細長い部材 1 7 は、例えば胃腸管内から組織を切り離すための切断ワイヤ 1 7 であるように構成することができる。切断ワイヤ 1 7 は、所望の組織と接触し且つ / 又はその組織に対して相対的に動かされるとき組織を切断するのに十分に薄く従って鋭くすることができる。切断ワイヤ 1 7 は組織の切断に役立つよう電氣的に活性にする（単極あるいは双極形態を有するようにする）ことができる。導電性であれば、切断ワイヤ 1 7 は、当該技術分野において公知の適切な電気接続（例えば、導線及び / 又は電線）を通じて当該技術分野において公知の適切な電源（例えば、高周波発生器）に電氣的に接続することができる

50

。電源は、例えばハンドル 9 に配置するかハンドルに接続するなど装置 1 上の任意の場所に又は装置 1 に関連して配置することができる。

【0039】

細長い部材 17 は、任意の所望の寸法を有することができる。例えば、細長い部材 17 は、約 0.381 mm (0.015 インチ) 及び約 0.254 mm (0.01 インチ) の直径を含めた任意の適した直径を有することができる。他の例においては、細長い部材 17 は、約 4.00 mm の長さを含めた、カテーテル 10 の遠位端部と危険防止用先端部材 15 との間において任意の適した長さを有することができる。また、細長い部材 17 は任意の適した材料で作ることができる。例えば、細長い部材 17 はステンレス鋼で作ることができる。

10

【0040】

細長い部材 17 は、装置 1 の長手方向軸線に対して偏心した位置に配置され且つ / 又はこれに対して屈曲するように構成することができる。細長い部材 17 のこのような偏心配置及び / 又は屈曲は、装置 1 の様々な部分 (例えば、細長い部材 17 及び / 又は危険防止用先端部材 15) が組織を切断し且つ / 又は凝固させる際に役立ち得る。

【0041】

例えば、図 9 A 及び図 9 B に示されているように、細長い部材 17 の部分 17 a は、細長い部材 17 がカテーテル 10 から延出されるとき湾曲するように構成することができる。部分 17 a は、予め形成された湾曲を受容してこれを保持するように構成される材料例えばニチノールで作られるので、図 9 B に示されるように湾曲することができる。部分 17 a を構成するこのような材料は、細長い部材 17 の他の部分を構成する材料と実質的に同じでも良いし、異なってもよい。しかしながら、図 9 C に示されているように、部分 17 a は、使用者が部分 17 a の湾曲の方向及びその程度を制御できるようにするために選択的に湾曲可能且つ / 又は回転可能とすることができる。部分 17 a の曲率及び回転方向を制御するためにハンドル 9 に任意の適した機構、例えば細長い部材 17 が細長い部材 17 の曲率及び / 又は細長い部材 17 に加えられる力に応じて自立的に方位調整できるようにする自動回転タイプの装置又はスネアのような回転可能な内視鏡装置を制御するために使用されるスクリュ機構を使用することができる。このようなスクリュ機構の一例は、全体が本願と一体のものとして参照される米国特許第 6,602,262 号明細書に開示されるような内部遠位側に配置されたスクリュ機構である。

20

30

【0042】

湾曲部 17 a を有するこのような細長い部材 17 は、例えば切断器具 (例えば、細長い部材 17) のより優れた制御を使用者に可能にし且つ / 又は直線的な細長い部材 17 の場合より多量の病巣 53 を取り除くことができるようにする (図 12 A ~ 図 12 B を参照) ために望ましいであろう。このような利点が図 12 A 及び図 12 B に示されており、図 12 B に示される湾曲部 17 a を有する細長い部材 17 は、図 12 A の直線的な細長い部材より多量の病巣 53 を取り除くように構成され、配置されている。

【0043】

細長い部材 17 は任意の適した形状及び / 又は形態を有することができ、任意の数の様々なコンポーネントを持つことができる。そのいくつかの例が図 15 A ~ 図 15 N において示されている。図 15 A は、端部 60 a、60 b が細長い部材 17 に接続され且つ中央部 60 c が細長い部材 17 から離れて配置される弓形部 60 を有する細長い部材 17 を示している。図 15 B は、装置の残り部分の長手方向軸線 17 x からオフセットして配置された湾曲部 17 b を有する細長い部材 17 を示している。

40

【0044】

図 15 C は、部材 17 の端部にカテーテル 10 から延びるスロット部 61 を有する細長い部材 17 を示している。スロット部 61 は、例えば、身体上で手術を行うために、ブレード又は他の平坦且つ / 又は薄い物体を受容するように構成することができる。このような物体は、スロット 61 内で摺動でき、細長い部材及び / 又はカテーテル 10 を通じてアクチュエータによってハンドル 9 に接続できる。

50

【 0 0 4 5 】

図 1 5 D は、孔 6 2 a を形成するフック状部分 6 2 を有する細長い部材 1 7 を示している。図 1 5 E は細長い部材 1 7 に沿ってツール 6 5 又は他の物体を案内するように構成された溝 6 3 を有する細長い部材 1 7 を示している。細長い部材 1 7 は、ツール 6 5 又は他の物体を細長い部材 1 7 から離れる方向に撓ませるように構成され且つ溝 6 3 の端部に設けられた傾斜部及び / 又はエレベータ部（上昇部）6 4 を含むこともできる。

【 0 0 4 6 】

図 1 5 F 及び図 1 5 G は、ブレード状形態を有する細長い部材 1 7 を示している。例えば、細長い部材 1 7 は、例えば組織を切断するように構成される比較的鋭い単数又は複数の縁端 1 7 z を有することができる。断面において、細長い部材 1 7 は、例えば（図 1 5 F に示されているような）実質的に三角形形状形態、パイ形状形態、涙の滴形状形態及び / 又は（例えば、図 1 5 G に示されているような）実質的に平坦な形態など任意の適した形状又は形態を有することができる。

10

【 0 0 4 7 】

図 1 5 H は、フロッピー（登録商標）状形態すなわち J 字状形態の端部 6 6 を有する細長い部材 1 7 を示している。端部 6 6 は、細長い部材 1 7 を体腔の中へ前進させるとき端部 6 6 によって組織（例えば食道）を偶発的に穿刺しないように構成することができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 5 I は、互いに協働するように構成された、例えば病巣、ポリープ又は他の組織を取り囲んで切断するように構成されるスネアのように作用するように構成された、二つの細長い部材 1 7 c 及び 1 7 d を含む細長い部材 1 7 を示している。細長い部材 1 7 c 及び 1 7 d は、細長い部材 1 7 c 及び 1 7 d がカテーテル 1 0 から延出するとき図 1 5 I に示される予め形成された形態を取ることができる。

20

【 0 0 4 9 】

図 1 5 J は、例えば細長い部材 1 7 の所望の曲率（又はその欠如）を維持するのに役立つよう構成された、単数又は複数の補強部材 1 7 e（例えば補強用マンドレル又はハイポチューブ）を含む細長い部材 1 7 を示している。

【 0 0 5 0 】

図 1 5 K は、例えば切断対象の組織のサイズを確認するため且つ / 又は細長い部材 1 7 がどの程度カテーテル 1 0 の遠位端部から先に伸びたかを確認するために、使用者が他の対象に対する相対的な細長い部材 1 7 の位置を視覚的に確認できるように構成されたインディケータ 1 7 i（例えば、条痕、標識）を含む細長い部材 1 7 を示している。インディケータ 1 7 i は、内視鏡や、蛍光透視法を含めた他の任意の適した視覚化方法を用いて見ることができる。

30

【 0 0 5 1 】

図 1 5 L は、例えば対の電極 1 7 p 及び 1 7 r を通じて双極焼灼を施すよう構成される細長い部材 1 7 を示している。対の電極 1 7 p 及び 1 7 r は、螺旋状とすることができ、任意の適した接続手段によって双極焼灼電流の供給源に接続することができる。

【 0 0 5 2 】

図 1 5 M 及び図 1 5 N は、例えば近位及び / 又は遠位方向への細長い部材の動きを抑制するように構成された単数又は複数の停止部材 1 7 s を含む細長い部材 1 7 を示している。例えば、停止部材 1 7 s は、細長い部材 1 7 に堅固に接続することができ、カテーテル 1 0 の摺動領域 1 0 s 内に配置することができる。したがって、停止部材 1 7 s は、摺動領域内を動くように構成されるが、停止部材 1 7 s が摺動領域 1 0 s の近位端部 1 0 p 又は遠位端部 1 0 d に接触すると、停止部材 1 7 s は細長い部材 1 7 がカテーテル 1 0 に対して近位方向及び / 又は遠位方向に動くのを防止する。

40

【 0 0 5 3 】

細長い部材 1 7 及び危険防止用先端部材 1 5 は、例えば組織の切断及び / 又は焼灼を助けるために、単数又は複数の電源に別個に接続することができる。例えば、図 1 7 に示されているように、装置 1 は単極細長い部材 1 7 及び双極危険防止用先端部材 1 5 を含むこ

50

とができる。細長い部材 17 はカテーテルの遠位部分 10 q を通って延びることができる。単極型の細長い部材 17 はその近位端部で電流源に接続することができる。双極型の危険防止用先端部材 15 は、絶縁体 115 によって単極型の細長い部材 17 から絶縁され、1 本または 2 本以上のワイヤ 117 によって高周波エネルギー源など単数又は複数のエネルギー源に接続することができる。ワイヤ 117 は、各々、危険防止用先端部材 15 の別個の螺旋電極 15 s に接続することができる。螺旋 15 s は、相互に電気絶縁することができ、各々組織を焼灼するように構成することができる。ワイヤ 117 は、絶縁体 110 内に配置することができ、全てのワイヤ 117 及び絶縁体 110 は、細長い部材 17 の少なくとも一部を通して延びていてもよい。細長い部材 17 の孔 17 h は、ワイヤ 117 及び絶縁体 110 が細長い部材 17 から外に延びることができるように構成することができる。絶縁体 110 は、例えばその近位端部で接地することができる。したがって、この形態においては、各電気システムを相互に別個に作動できるように、双極型の危険防止用先端部材 15 及びワイヤ 117 を含む電気システムを、単数又は複数の絶縁体 110 及び 115 を通じて単極細長い部材 17 を含めた他の電気システムから電気絶縁することができる。

10

【0054】

細長い部材 17 は、細長い部材 17 と共に及び / 又はこれに配備される単数又は複数の内視鏡ツールを有することができる。単数又は複数の内視鏡ツールは、危険防止用先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 が後退した形態のとき、例えば細長い部材 17 に概略隣接するエンドエフェクタ組立体 11 内のスペースを占めることによってエンドエフェクタ組立体 11 内に配置することができる。例えば、フック状の切断ワイヤは、細長い部材 17 の側面部から延びることができる。別の例においては、スネアを細長い部材 17 に取り付けることができる。

20

【0055】

カテーテル 10、エンドエフェクタ組立体 11、危険防止用先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 を含む内視鏡装置 1 は、1 つ又 2 つのポート及び / 又はチャンネルを有することができる。ポート及びチャンネルは、内視鏡機能を果たし且つ / 又は内視鏡装置を収容するように構成することができる。

【0056】

例えば、図 2 A 及び図 2 B に示されている実施形態において、危険防止用先端部材 15 及び細長い部材 17 は、物質（例えば、気体、流体、固体又はこれらの要素のうちの任意のものの組合せ）を、胃腸管又は他の所望の部位例えば粘膜組織層を筋層から分離するために胃腸管の粘膜下組織層の間に、導入するように構成されたチャンネル 18 a と流体連通するポート 18 を有することができる。したがって、この実施形態は、電気焼灼、切除及び / 又は注入が求められる内視鏡処置においてカテーテルを交換する必要なく使用することができる。チャンネル 18 a は、危険防止用先端部材 15 及び細長い部材 17 を通って、細長い部材 17 の近位端部に接続される流体又は固体供給源まで延びている。ポート 18 及び / 又はチャンネル 18 a は、危険防止用先端部材 15 がエンドエフェクタ組立体 11 に対して伸長した形態及び / 又は後退した形態のときに胃腸管へ流体及び / 又は固体を導入するように構成することができる。ポート 18 及び / 又はチャンネル 18 a を用いて導入できる物質（例えば、気体、流体、固体）又はこれらの要素の任意の組合せの例には、例えば病巣特定のために組織を染色又は着色するための薬剤、蠕動抑制のための抗コリン作用剤、組織の電気凝固を促進するための硬化剤、血管収縮薬、洗浄液、止血のための架橋剤、及び / 又は内視鏡処置に適する当該技術分野において公知の他の薬剤、流体、薬物又は固体が含まれる。ポート 18 及び / 又はチャンネル 18 a は、さらに又はその代わりに、例えば吸引を使用することによって胃腸管又は他の所望の体内部位から物質を除去するように構成することができる。

30

40

【0057】

実施形態の中には、危険防止用先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 がエンドエフェクタ組立体 11 及び / 又は電極組立体 13 に対して伸長した位置又は後退した位置である

50

かにかかわらず、ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a がこれを通る単数又は複数の内視鏡ツールを収容するように構成されるものもある。この実施形態に関連して使用することができる内視鏡ツールの例は、切断ワイヤ、注射針、針尖刀、スネア又は本明細書において示される例示の装置の任意のものを含むその他の治療用又は診断用装置を含む。ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a は、これを通して内視鏡ツールが延びていても胃腸管へ物質を灌注し且つ / 又は胃腸管から物質を吸引できるように構成することができる。例えば、ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a は、これを通して延びる内視鏡ツールの断面積より大きい断面積を有する。他の例においては、ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a は、これを通して内視鏡ツールが延びていても物質を胃腸管へ灌注し且つ / 又は胃腸管から物質を吸引することを可能にする断面形状を有する（例えば、ポート 18 の断面は正方形であり、内視鏡ツールの断面は丸になっている）。 10

【0058】

図 8 に示されているように、危険防止用先端部材 15 の遠位端部は複数のポート 18 a を含むことができる。複数のポート 18 の各々は、細長い部材 17 及び / 又は内視鏡装置 1 の他の任意の部分を通して延びる単数又は複数のチャネル 18 a に接続することができる。ポート 18 の各々が同じチャネル 18 a と流体連通していてもよく、単数又は複数のポート 18 が専用のそれぞれのチャネル 18 a と流体連通していてもよい。複数のポート 18 のうちの一つ又は二つ以上とそのチャネル 18 a とは、実質的に同じ機能（例えば、胃腸管から物質を取り除く機能）を果たすように構成されていてもよく、各々異なる機能 20 を果たすように構成されてもよい（例えば、一つのポート及びチャネルが胃腸管に固体及び / 又は流体を導入する一方、他のポート 18 及びチャネル 18 a が胃腸管から物質を取り除くように構成され得る）。治療部位へ複数のツールを導入するために、ポート 18 a 及び対応するチャネル 18 a を使用することもできる。

【0059】

いずれの形態においても、ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a は、装置 1 の任意のコンポートメントに関連して配置することができる。例えば、図 2 A ~ 図 2 B、図 3、図 1 4 A ~ 図 1 4 D 及び図 1 6 B ~ 図 1 6 D に示されているように、ポート 18 及び / 又はチャネル 18 a は、危険防止用先端部材 15 及び細長い部材 17 内に配置され、危険防止用先端部材 15、細長い部材 17 及びカテーテル 10 のうちの一つ又二つ以上の長手方向軸線と実質的に同軸にすることができる。他の例においては、図 8 に示されているように、 30 ポート 18 及び対応するチャネル 18 a は、危険防止用先端部材 15 内に配置され、危険防止用先端部材 15、細長い部材 17 及びカテーテル 10 のうちの一つ又は二つ以上の長手方向軸線から可変的にオフセットして配置することができる。図 10 A 及び図 10 B に示されているように、単数又は複数のポート 118 及び / 又はチャネル 118 を危険防止用先端部材 15 及び / 又は細長部品に対向するようにカテーテル 10 内に配置することができる。チャネル 118 は、カテーテル 10 において細長い部材 17 が配置されるチャネル 118 及び / 又は細長い部材 17 に対して実質的に平行に延びていてもよい。

【0060】

危険防止用先端部材 15 によって可撓性ヘッド 15 d を規定し、且つ / 又は、例えば危険防止用先端部材 15 がポート 18 に接するところで、可撓性ヘッドを危険防止用先端部材 15 に接続することができる。可撓性ヘッド 15 d は任意の材料例えば作動時に逆転又は反転するように構成された気密性材料で作られ、吸引をし且つ / 又は真空を提供できるように構成することができる。図 1 4 A に示される第一の形態において、可撓性ヘッド 15 d は危険防止用先端部材 15 の表面を形成し且つ / 又は実質的にこれと面一になるように 40 することができる。図 1 4 B に示される第二の形態において、カバー 15 d は反転して、カテーテル 10 及び / 又は危険防止用先端部材 15 の表面から遠位方向に延びることができる。可撓性ヘッド 15 d は、任意の方法を用いて伸長及び / 又は作動することができる。第二の形態において、カバー 15 d は、ポート 18 からの吸引と共に真空室を作るように構成することができる。カバー 15 d は、体腔からポート 18 へ流体及び / 又は壊死組織片を流し込むのに役立つ。しかしながら、他の例においては、図 1 4 C に示されてい 50

るように、可撓性ヘッド 15d と組織表面 55 とによって規定される空気室 56 への空気の流入を阻むように可撓性ヘッド 15d の縁端 54 は組織表面 55 に押し付けられるようになっていてもよい。その後、空気が空気室 56 からほぼ除去され且つ可撓性ヘッド 15d の少なくとも一部が例えば図 14D に示されているように組織表面 55 と実質的に面一になるように、ポート 18 を通じて吸引が開始される。

【0061】

本発明による装置の他の実施形態においては、図 3 に示されているように、装置 19 は、内視鏡ツールを収容するように構成されたポート 20 を有する危険防止用先端部材 15' を含む。この実施形態においては、危険防止用先端部材 15' は、エンドエフェクタ組立体 11 に固定され且つ / 又はこれと一体的に形成され、細長い部材 17 には接続されない。ポート 20 は危険防止用先端部材 15'、エンドエフェクタ組立体 11 及びその電極組立体 13 及びカテーテル 10 の少なくとも一部を通して延びることができる。単数又は複数の内視鏡ツールがポート 20 を通って延びることもできる。この実施形態に関連して使用できる内視鏡ツールの例は、切断ワイヤ、注射針、針尖刀、スネア、または本明細書において示される例示の装置のいずれかを含むその他の治療用又は診断用装置を含む。

10

【0062】

チャンネル 20 を有する内視鏡装置 19 と共に使用できる内視鏡ツールの例が図 4 に示されている。内視鏡ツール 30 は、内部を通る単数又は複数の細長いチャンネルを有することができるカテーテルのような細長いハウジング 31 を有する。この実施形態において、細長ハウジング 31 は、互い及び細長ハウジング 31 と実質的に同軸の二つの細長いチャンネル 32、33 を有する。図 4 の細長チャンネル 32、33 は異なる断面形状を有するが、同じ断面形状を有してもよい。例えば治療が行われる胃腸管の部分洗い流すために、チャンネル 32 のうちの一つは、胃腸管に物質を導入するように構成されることができる。他のチャンネル 33 は、注射針、スネア又は他の任意の内視鏡ツールを収容し且つ / 又は注射針 34、スネア又は他の内視鏡ツールが細長ハウジング 31 に対して軸方向に動くことを許容するように構成されることができる。

20

【0063】

注射針 34 は、注射針 34 の周りに配置され且つ注射針に対して軸方向に移動可能な外側シース被覆 35 を有することができる。図 4 に示される位置において、シース 35 の遠位端部は針 34 の尖った部分 36 に近接する。注射針 34 は、例えば注射針 34 の長手方向軸線に対して角度をなす尖った部分 36 を有することによって、組織を貫通するように構成されることができる。針 34 は、また、その内孔 37 を通じて胃腸管又は他の身体部位へ物質を導入するために使用することができる。針 34 は、組織を貫通するため且つ / 又は組織を貫通するのを助けるために、電氣的に活性（すなわち、単極又は双極）とすることができる。

30

【0064】

シース 35 又は内視鏡ツール 30 と共に使用されるその他の内視鏡ツール、シース又は内孔は、電氣的に活性（すなわち、単極又は双極）とすることができる。シース 35 は、真空を生じ且つ / 又は胃腸管及び / 又は胃腸管を形成する組織へ物質を導入するように構成されることができる。真空の発生及び / 又は物質の導入は、シース 35 を通って延びる内視鏡ツールの周りで、又は内視鏡ツールがシース 35 を通って延びていない場合には内視鏡ツールとは別個に、実施することができる。例えば、シース 35 は、組織を位置決めする（例えば、組織をシース 35 内に入れる）ために真空を生じさせるように構成されることができる、針 34 はシース 35 を通って組織の中へ前進させられ得る。

40

【0065】

電極組立体 13、危険防止用先端部材 15'、細長いハウジング 31、注射針 34、外側被覆 35 及び装置 19 の他の任意の部分のうちの一部又は全部は、例えば互いに対して軸方向又は他の方向に動くのに適する異なる材料又は同じ材料で作られることによって且つ / 又は上記の部分が互いに対して相対的に動くことを可能にする寸法を持たせることによって、互いに対して軸方向又は他の方向に動くように構成されることができる。このよ

50

うにして、注射針 34 を外側被覆 35 の内部に後退させることができ、外側被覆 35 を外側ハウジング 31 のポート 33 内に後退させることができ、及び / 又は外側ハウジング 31 を危険防止用先端部材 15'、電極組立体 13、カテーテル 10 及び / 又は装置 1 の他の任意の部分内に後退させることができる。

【0066】

図 5 は、切断ツール 40 の機能が加えられた、図 4 に示される装置と実質的に同様の装置 19 の実施形態を示している。切断ツール 40 は、例えば鋭い縁端 41 を有することによって、組織を切断するように構成されることができる。切断ツール 40 (すなわち、メス) は組織を切断し且つ / 又は組織の切断を助けるように電氣的に活性 (すなわち単極又は双極) とすることができ、針 34 の内孔 37 を横切ることができる。針 34 の尖った部分 36 を越えて伸びると、切断ツール 40 の少なくとも一部は、切断ツール 40 の少なくとも一部が内孔 37 及び / 又は針 34 と実質的に同軸ではなくなるように曲がる又は曲げられることができる。切断ツール 40 は、形状記憶合金、又は切断ツール 40 が軸方向の拘束を受けなくなると切断ツール 40 を曲げさせる他の同様の材料で作ることができる。装置 19、エンドエフェクタ組立体 11、電極組立体 13、危険防止用先端部材 15' 及び / 又は外側ハウジング 31 は、使用者が切断ツール 40 の曲げを制御することを可能にさせるように構成されたツールを収容するための付加的な平行の通路を含むことができる。針 34 の内孔 37 を使用する代わりに、切断ツール 40 が内視鏡ツール 30 の少なくとも一部例えば注射針 34 と交差できるようにし、かつ切断ツール 40 と注射針 34 を同時に使用できるようにするために、追加の平行通路を用いて内視鏡ツール 30 とは別個に切断ツール 40 を胃腸管の中に前進させることができる。

10

20

【0067】

図 22A 及び図 22B に示されているように、カテーテル 10 の一部 10a は、カテーテル 10 が中に配置され得る内視鏡 50 の内孔 51 から外にカテーテル 10 の一部 10a が伸びると湾曲するように構成されることができる。カテーテル 10 の一部 10a は、湾曲を受容し湾曲を保持するように構成された材料で作ることができ、カテーテル 10 の他の部分と実質的に同じ材料又は異なる材料で作ることができる。カテーテル 10 のこの湾曲は、組織を切断及び / 又は凝固する際に装置 1 の様々な部分 (例えば、細長い部材 17 及び / 又は危険防止用先端部材 15) を助けることができる。

【0068】

図 11A 及び図 11B に示されているように、シース 52 は、カテーテル 10 の少なくとも一部と同軸であり且つ / 又はこれに被せて配置され、かつカテーテル 10 の少なくとも一部に対して移動可能とすることができる。シース 52 は、図 11A に示されている第一の形態においてシース 52 がカテーテル 10 の少なくとも遠位部分に被せて配置されていないときカテーテル 10 が実質的に直線形態を有し得るように構成されることができる。しかしながら、シース 52 が図 11B に示される第二の形態になっており且つカテーテル 10b の少なくとも遠位部分に被せて配置されているとき、カテーテル 10 が湾曲形態を有してもよい。シース 52 が被せて配置されるとき湾曲するカテーテル 10 の部分 10a は、カテーテル 10 の残り部分と同じ材料で作られてもよく、異なる材料 (例えば、もっと柔らかい材料) で作られてもよい。しかしながら、様々な実施形態においては、逆も可能である。すなわち、シースがない場合、カテーテル 10 は予め形成される湾曲を維持する材料で作られることができるが、シース 52 がカテーテル 10 に被さる位置まで前進させられると、カテーテル 10 は実質的に直線形態を取ることができる。

30

40

【0069】

装置 1、より詳細にはエンドエフェクタ組立体 11 及びその様々なコンポーネント並びに組立体 11 へ通じるカテーテルは、多様な形態を有することができる。例えば、図 18 に示されているように、装置 1 は、実質的に球状形態を有する非導電性危険防止用先端部材 15 と、電源に接続されており且つ組織を切断するように構成された細長い部材 17 と、カテーテル 10 の遠位端部の単極電極組立体 13 とを備えることができる。単極電極組立体 13 は約 2.6 mm の外径を有することができ、危険防止用先端部材は約 2.0 mm

50

の直径を有することができ、細長い部材 17 は約 0.254 mm (0.01 インチ) の直径を有することができる。カテーテル 10 は、それぞれのチャンネル 118 a と流体連通する単数又は複数のポート 118 を含むことができる。一つのポート 118 及びチャンネル 118 a は、細長い部材を収容するように且つ細長い部材がカテーテル 10 に対して長手軸線方向に動くことを許容するように構成されることができる。他のポート 118 及びチャンネル 118 a は、流体を灌注し且つ / 又は壊死組織片を吸引するように構成されることができる。他のポート 118 及びチャンネル 118 a は、例えば単極電極組立体 13 をエネルギー源に接続するためのワイヤを収容するように構成されることができる。

【0070】

図 19 に示される他の例において、装置 1 は、実質的に球状形態を有する非導電性危険防止用先端部材 15 と、電源に接続されており且つ組織を切断するように構成された細長い部材 17 と、カテーテル 10 の遠位端部に配置された単数又は複数の螺旋電極 14 を有する双極電極組立体 13 とを備えることができる。双極電極組立体 13 は約 2.3 mm の外径を有することができ、危険防止用先端部材 15 は約 1.6 mm の直径を有することができ、細長い部材 17 は約 0.508 (0.02 インチ) の直径を有することができる。細長い部材 17 は、カテーテル 10 のチャンネル 118 a 内に配置され、チャンネル 118 a と流体連通するポート 118 を通じてカテーテル 10 の遠位端部から外に出ることができる。ポート 118 及びチャンネル 118 a は、細長い部材 17 がカテーテル 10 に対して長手軸線向に動くことを許容するように構成されることができる。

10

【0071】

別の例において、図 20 A 及び図 20 B に示されているように、装置 1 は、電源に接続された焼灼先端部材 15 と、電源に接続され組織を切断するように構成された細長い部材 17 とを備えることができる。図 20 A は、カテーテル 10 遠位端部に電極組立体又は焼灼部を有さない装置 1 を示している。図 20 B は、カテーテル 10 の遠位端部に電極組立体 13 (例えば、焼灼部) を有する装置 1 を示している。焼灼先端部材 15 は、絶縁体 115 によって細長い部材 17 から絶縁されていてもよい。危険防止用先端部材 15 (例えば、焼灼先端部材) は、約 2.0 mm の直径を有することができ、細長い部材 17 は約 0.635 mm (0.025 インチ) の直径を有することができる。カテーテル 10 はそれぞれのチャンネル 118 a と流体連通する単数又は複数のポート 118 を含むことができる。一つのポート 118 及びチャンネル 118 a は、細長い部材 17 を収容するように且つ細長い部材 17 がカテーテル 10 に対して長手軸線方向に動くことを許容するように構成されることができる。他のポート 118 及びチャンネル 118 a は、これを通して流体を灌注し且つ / 又は壊死組織片を吸引するように構成されることができる。他のポート 118 及びチャンネル 118 a は、例えば単極電極組立体 13 をエネルギー源に接続するためにこれを通るワイヤを収容するように構成されることができる。細長い部材 17 はワイヤがその中を通して配置される内孔を含むことができる。ワイヤ 117 は、焼灼先端部材 15 及びエネルギー源の両方に電氣的に接続されることができる。

20

30

【0072】

様々な実施形態において、装置 1 は、内視鏡の作業チャンネルを通して前進するように構成されることができる。例えば、作業チャンネルは、約 2.8 mm の直径を有することができる。

40

【0073】

図 23 A 及び図 23 B は、焼灼先端部材 15 と、細長い部材 17 と、カテーテル 10 と、カテーテルの遠位端部に配置される単極電極組立体 13 とを備える装置 1 を示している。焼灼先端部材 15 は中空にすることができ (例えば、熱を分散するのに助けるために)、単数又は複数のポート 18 を含むことができる。ポート 18 は、流体及び / 又は気体を中空焼灼先端部材 15 h から放出するように構成されることができ、且つ / 又は流体及び / 又は気体を装置 1 の外部から除去するように構成されることができる。焼灼先端部材 15 は単極でも双極でもよい。細長い部材 17 は、組織を切断するように構成されることができ、且つ / 又はエネルギー源に接続されることができる。装置 1 はシース 80 を含むこ

50

とができる。シース 80 は、任意の適した非導電性材料で作ることができ、焼灼先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 に対して長手軸線方向に動くことを許容するように構成されることができる。第一の形態においては、図 23B に示されているように、シース 80 は焼灼先端部材 15 及び細長い部材 17 を実質的に被覆するように構成されることができる。例えば、シース 80 は、焼灼先端部材 15 の最遠位部分を除いて焼灼先端部材 15 及び細長い部材 17 の全てを被覆するように構成されることができる。例えば、シース 80 は、例えば焼灼先端部材 15 より大きい直径を有することによって、焼灼先端部材 15 の近位側の周辺部分を被覆するように構成される先端部分 80a を有することができる。シース 80 は、細長い部材 17 の少なくとも一部を被覆するように構成された細長い部分 80b を有していてもよい。シース 80 は、さらに、焼灼先端部材 15 の近位部分及び細長い部材 17 の遠位部分を被覆するように構成された遷移部 80c を有することができる。遷移部 80c は、例えば実質的に半球形状を有することによって焼灼先端部材 15 の近位部分の形状に合わせることができる。図 23A に示されているように、第二の形態においては、シース 80 は、例えばシース 80 の遠位端部がカテーテル 10 の遠位端部より先に延出しないように、カテーテル 10 の中に後退させられるように構成されることができる。このような形態においては、焼灼先端部材 15 及び / 又は細長い部材 17 を実質的に露出させることができる。他の例においては、図 23C 及び 23D に示されているように、シース 180 は任意の適した拡張可能な材料で作ることができる。したがって、第一の形態において、シース 180 は、例えばシース 180 が焼灼先端部材 15 の直径と同じ又は僅かにこれより大きい直径を有するまで伸びることによって、焼灼先端部材 15 の近位側の周辺部分を被覆することができる。さらに、第二の形態において、シース 180 は、カテーテル 10 の中に実質的に後退することができ、少なくともその遠位部分に沿って焼灼先端部材 15 の最大直径より小さいが細長い部材 17 の直径より大きい直径を有することができる。シース 80、180 は、第一の形態と第二の形態との間で長手軸線方向にシース 80、180 を動かすように構成されたアクチュエータ 81 (例えば、引きワイヤ) に接続されることができる。例えば、アクチュエータ 81 が図 23B 及び図 23D に示されているように前進した位置にあるとき、シース 80、180 は焼灼先端部材 15 及び細長い部材 17 を被覆している。他の例においては、図 23A 及び図 23C に示されているようにアクチュエータ 81 が後退した位置のとき、焼灼先端部材 15 及び細長い部材 17 は露出している。カテーテル 10 の遠位部分は、シース 80 を収容するように構成された内孔を含むことができる。

【0074】

内視鏡装置 1、19 を使用方法においては、内視鏡装置 1、19 を、胃腸管例えば食道の中へ前進させる。内視鏡装置 1、19 は、内視鏡の作業ポートを通じて又は当該技術分野において公知の他の方法によって、胃腸管内へ前進させることができる。内視鏡装置 1、19 及びエンドエフェクタ組立体 11 が胃腸管の所望の部位に配置されると、エンドエフェクタ組立体 11 又はその一部をハンドル 9 を介して作動させることができる。

【0075】

電極組立体 13 は、胃腸管の組織部分に接して配置され、所望の組織部分を電気凝固させるように電氣的に活性化させられることができる。同様に、危険防止用先端部材 15、15' (導電性の場合) は、胃腸管の組織部分に接して配置され、その後、所望の組織部分を電気凝固させるように電氣的に活性化させられることができる。このような電気凝固は、例えば所望の組織部分からの出血を少なくするため又は防ぐために望ましい場合がある。

【0076】

装置 1 の細長い部材 17 は、延出して伸ばされた後に、胃腸管から腺腫を切り離すように、胃腸管の一部例えば腺腫に対して相対的に動かされることができる。細長い部材 17 は組織の切断に役立つために電氣的に活性化されることができる。

【0077】

例えば胃腸管の一部を洗い流し、腺腫が複数の食道層に付着しているか否かを判別し、

且つ／又は注射を含めた他の治療又は診断作業を行うために、物質（例えば、気体、流体、固体又はこれらの要素の任意の組合せ）を、ポート１８、ポート２０、ポート３２及び内孔３７のうちの一つ又は二つ以上を通じて胃腸管へ導入し且つ／又は胃腸管から吸引することができる。細長い部材１７、外側ハウジング３１、外側ジャケット３５及び注射針３４のうちの一つ又は二つ以上が伸長した形態か後退した形態のとき、物質を、ポート１８、ポート２０、ポート３２及び内孔３７のうちの一つ又は二つ以上を通じて胃腸管へ導入し且つ／又は胃腸管から吸引することができる。

【００７８】

内視鏡ツール３０は、ポート２０を通じて胃腸管の中へ前進させることができる。注射針３４は、例えば薬剤又は他の物質を胃腸管の壁へ送給するために、外側ハウジング３１及び／又は外側ジャケット３５を越えて胃腸管及び／又は胃腸管の壁内まで前進させることができる。注射針３４は、例えば注射針３４を組織と接触させて組織に対して注射針３４を移動させることによって、胃腸管から組織を切断するために使用することもできる。

10

【００７９】

切断ツール４０は、ポート２０、外側ハウジングのポート３３、注射針３４の内孔３７、及び／又は本明細書において記載された上記のポート及び／又は内孔のいずれかと平行な通路を通じて、胃腸管の中へ前進させることができる。その後、例えば切断ツール４０を組織と接触させて組織に対して切断ツール４０を移動させることによって、胃腸管の一部から組織を切断するように切断ツール４０を作動させることができる。切断ツール４０は組織の切断に役立てるために電氣的に活性化させることができる。

20

【００８０】

ポート１８、ポート２０、ポート３２、内孔３７又は装置１の他の内孔のうちの一つ又は二つ以上は、組織を捕捉及び／又は捕獲するように構成することができる。例えば、針３４を組織の中に前進させるとき、ポート３７内に組織を捕捉することができる。他の例においては、組織が胃腸管の壁から切除された後、その後の分析のために組織を胃腸管から除去できるように組織を捕捉するためにポート２０に真空を生じさせることができる。

【００８１】

様々な実施形態において、危険防止用先端部材１５、細長い部材１７、内視鏡ツール３０、外側ハウジング３１、外側ジャケット３５、注射針３４及び切断ツール４０のうちの一つ又は二つ以上が伸長した形態か後退した形態のとき、上記の方法のうちの何れかを実施することができる。

30

【００８２】

様々な実施形態において、上記実施形態のうちの何れかの上記態様のうちの何れかを他の実施形態のうちの何れかの他の態様と組み合わせることができる。例えば、内視鏡装置は、切断ワイヤ１７と切断ツール４０とを備えることができる。さらに、実施形態の各態様を内視鏡装置から除去することもできる。例えば、外側ジャケット３５を図４～図５に示されている実施形態から除去することができる。

【００８３】

本明細書において示されている実施形態の様々な態様の幾何学的及び空間的形態は単なる例であり、所望されるように配置し直すことができる。例えば、装置の各態様は互いに同軸になっている必要はない。他の例においては、電極組立体は、危険防止用先端部材と隣接する必要はない。別の例においては、本発明の態様は、任意の所望の形状及びサイズの幾何学的断面を有することができる。

40

【００８４】

上述の装置及び方法は、任意の医療又は非医療処置に使用することができる。例えば、上述の装置及び方法は、胃腸管の治療に使用されるものとして開示されているが、他の任意の適した体腔又は器官を治療するためにも使用することができる。

【００８５】

本発明の他の実施形態は、明細書の検討及び本明細書において開示される本発明の実施から当業者には明白であろう。明細書及び例は単なる例示と見なされるべきものであり、

50

本発明の真の範囲及び精神は特許請求の範囲によって指示される。

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1A】本発明の実施形態による内視鏡装置の斜視図である。

【図1B】代替形態における図1Aの内視鏡装置の斜視図である。

【図2A】本発明の他の実施形態による内視鏡装置の斜視図である。

【図2B】代替形態における図2Aの内視鏡装置の斜視図である。

【図3】本発明の別の実施形態による内視鏡装置の斜視図である。

【図4】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の斜視図である。

【図5】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の斜視図である。

10

【図6】図1Aの内視鏡装置の略図である。

【図7A】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7B】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7C】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7D】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7E】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7F】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7G】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7H】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7I】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

20

【図7J】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7K】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7L】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7M】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7N】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7O】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7P】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図7Q】本発明の様々な実施形態による様々な危険防止用先端部材の略図である。

【図8】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図9A】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

30

【図9B】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図9C】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図10A】本発明のさらなる実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図10B】図10Aの線X-Xに沿った図10Aの内視鏡装置の断面図である。

【図11A】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図11B】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図12A】図1Bの内視鏡装置を使用する方法の略図である。

【図12B】図9A～図9Cの内視鏡装置を使用する方法の略図である。

【図13】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図14A】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

40

【図14B】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図14C】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図14D】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。

【図15A】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15B】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15C】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15D】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15E】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15F】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

【図15G】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。

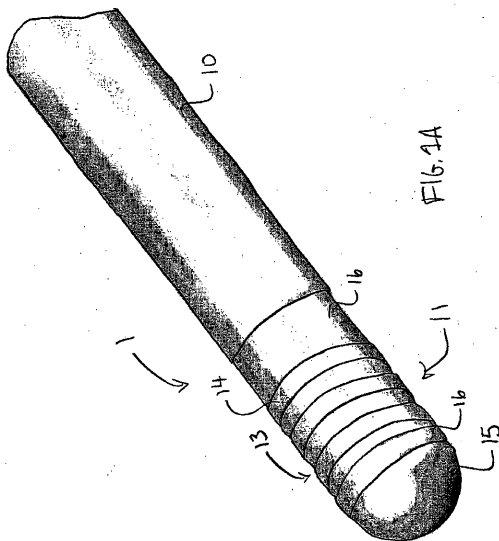
50

- 【図 1 5 H】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 I】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 J】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 K】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 L】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 M】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 5 N】本発明の様々な実施形態による様々な細長い部材の略図である。
 【図 1 6 A】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 6 B】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 6 C】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 6 D】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 6 E】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 6 F】本発明の様々な実施形態による様々な内視鏡装置の斜視図である。
 【図 1 7】本発明の他の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 1 8】本発明の別の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 1 9】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 2 0 A】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 2 0 B】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 2 1】本発明のさらに別の実施形態による内視鏡装置の略図である。
 【図 2 2 A】本発明の他の実施形態の略図である。
 【図 2 2 B】本発明の他の実施形態の略図である。
 【図 2 3 A】本発明の別の実施形態の略図である。
 【図 2 3 B】本発明の別の実施形態の略図である。
 【図 2 3 C】本発明のさらに別の実施形態の略図である。
 【図 2 3 D】本発明のさらに別の実施形態の略図である。

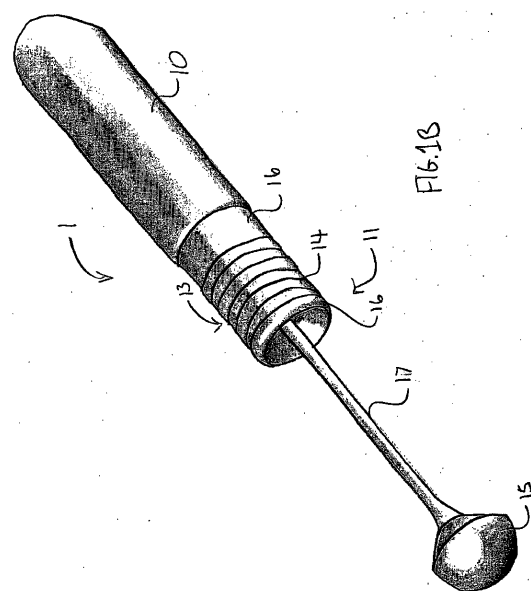
10

20

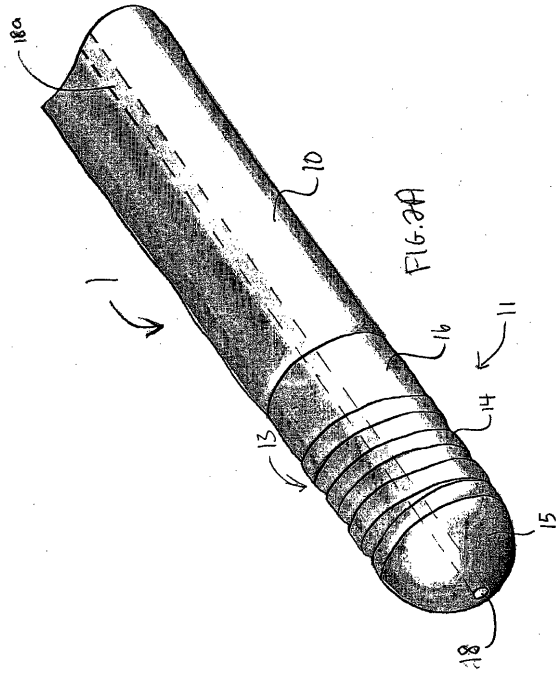
【図 1 A】



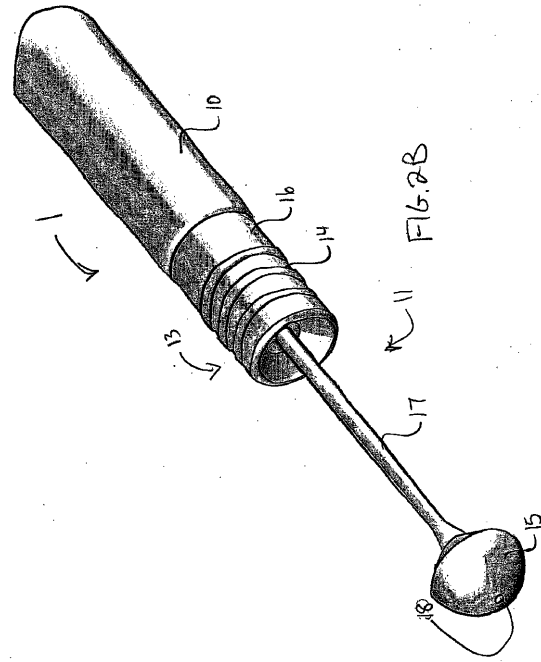
【図 1 B】



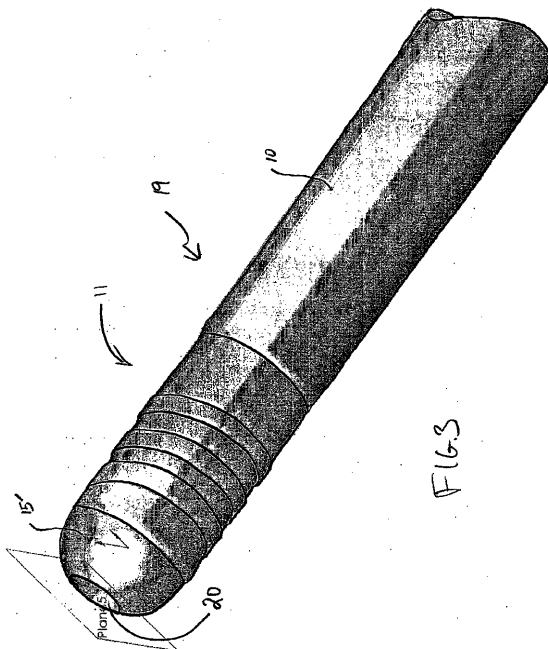
【 図 2 A 】



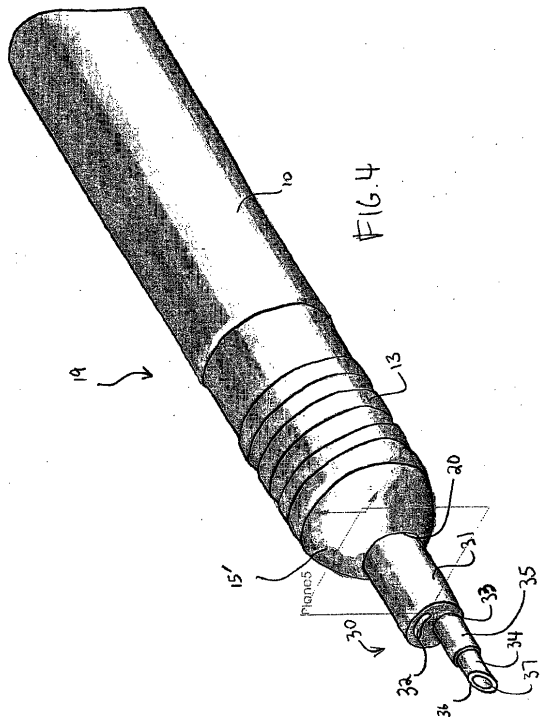
【 図 2 B 】



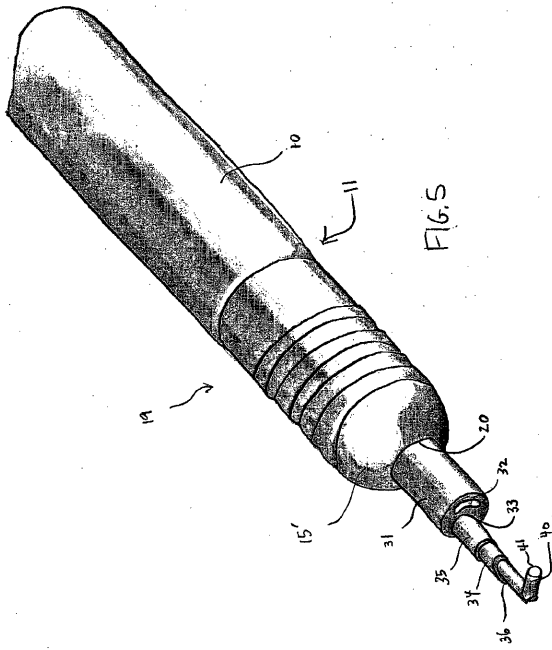
【 図 3 】



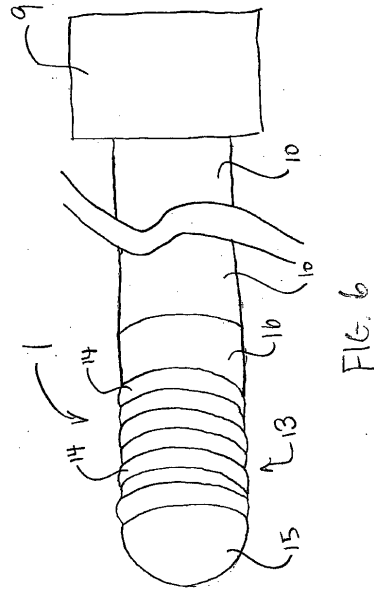
【 図 4 】



【図 5】



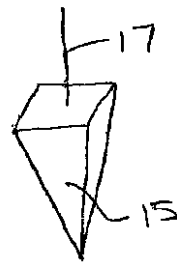
【図 6】



【図 7 A】



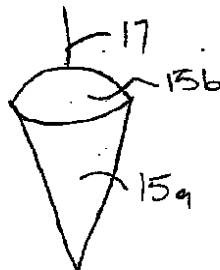
【図 7 C】



【図 7 B】



【図 7 D】



【図 7 E】

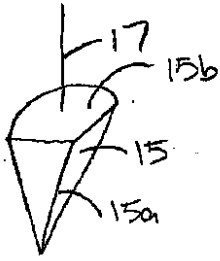


FIG. 7E

【図 7 G】



FIG. 7G

【図 7 F】

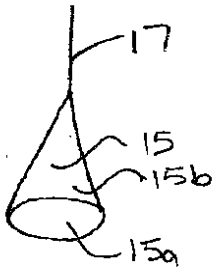


FIG. 7F

【図 7 H】

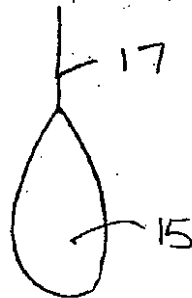


FIG. 7H

【図 7 I】

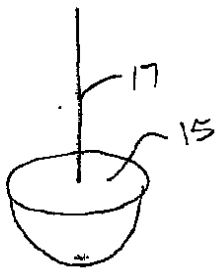


FIG. 7I

【図 7 K】

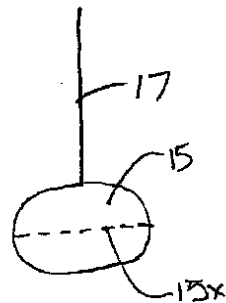


FIG. 7K

【図 7 J】



FIG. 7J

【図 7 L】

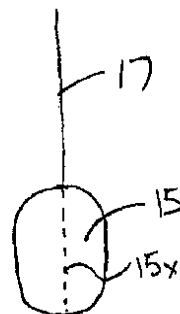
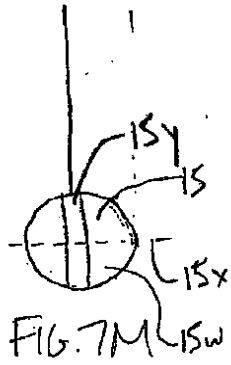
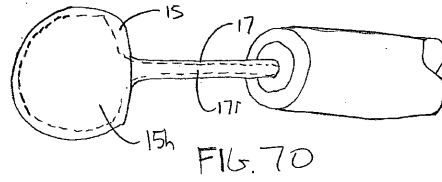


FIG. 7L

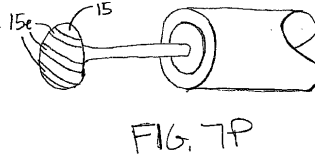
【図 7 M】



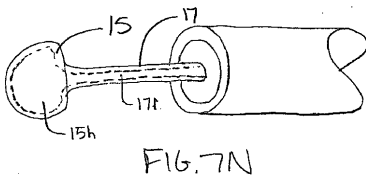
【図 7 O】



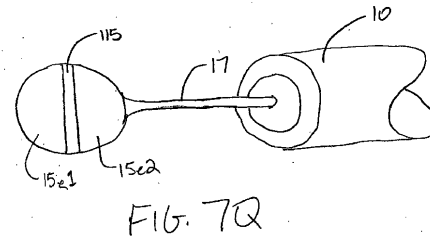
【図 7 P】



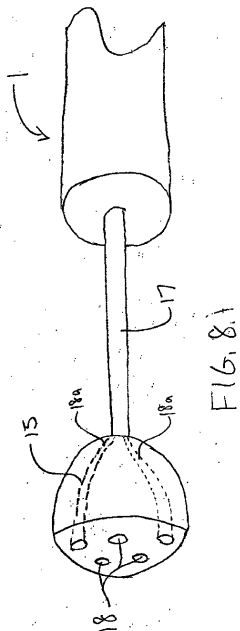
【図 7 N】



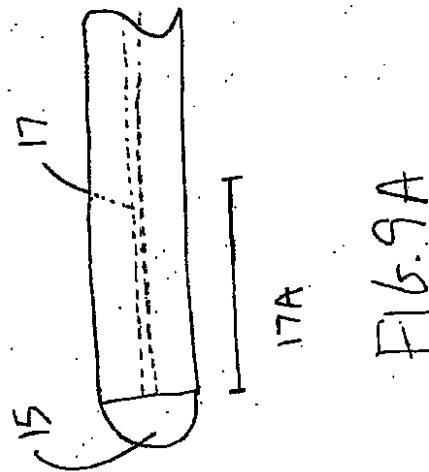
【図 7 Q】



【図 8】



【図 9 A】



【図 9 B】

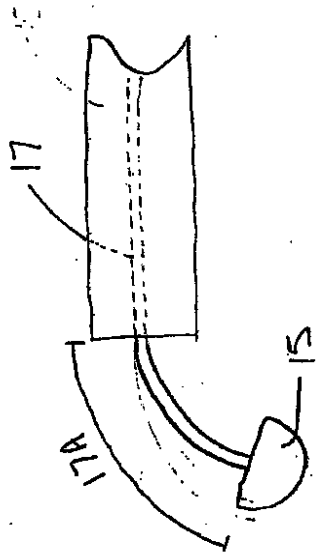


FIG. 9B

【図 9 C】

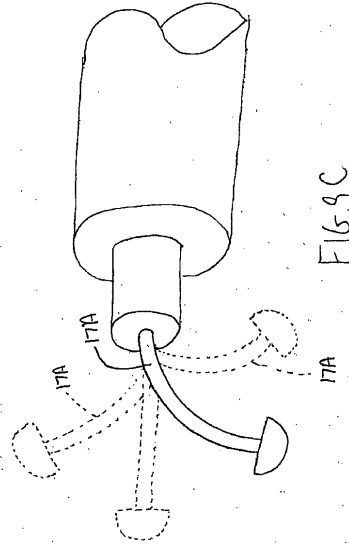


FIG. 9C

【図 10 A】

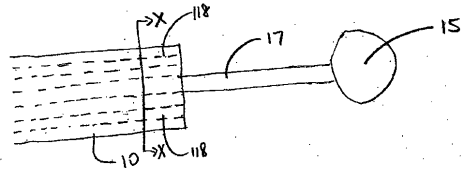


FIG. 10A

【図 10 B】

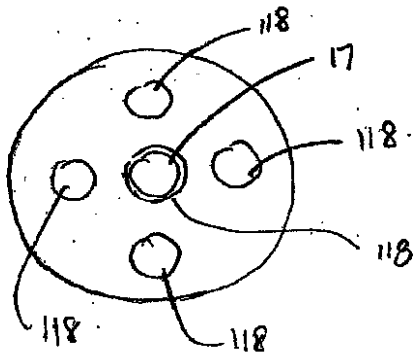


FIG. 10B

【図 11 A】

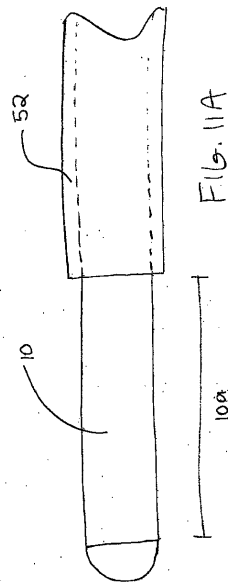
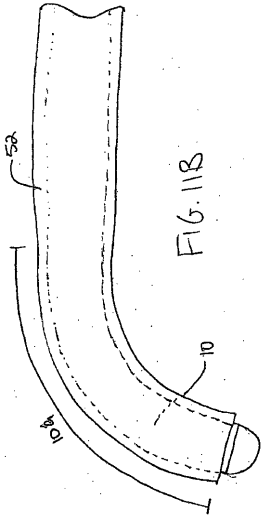
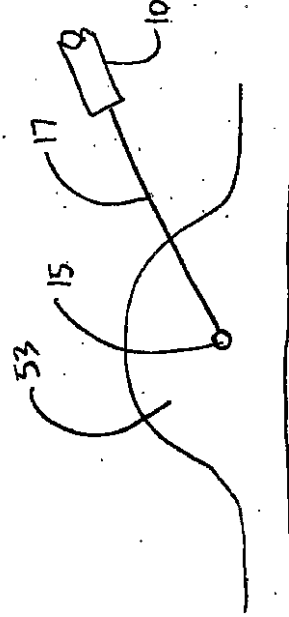


FIG. 11A

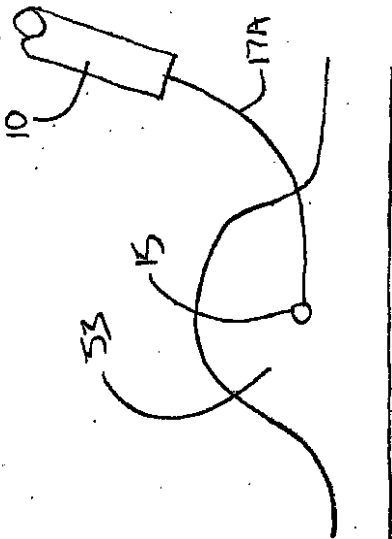
【図 1 1 B】



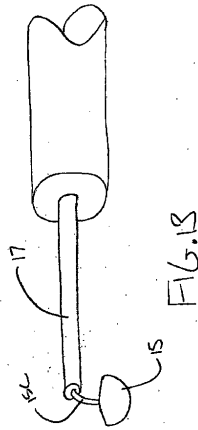
【図 1 2 A】



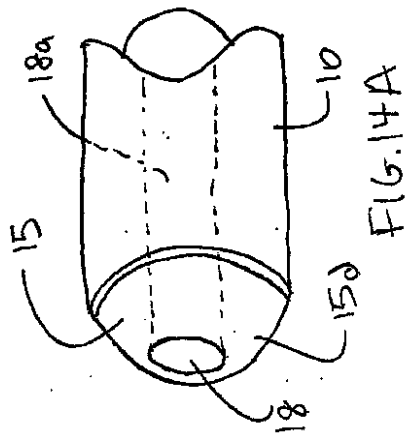
【図 1 2 B】



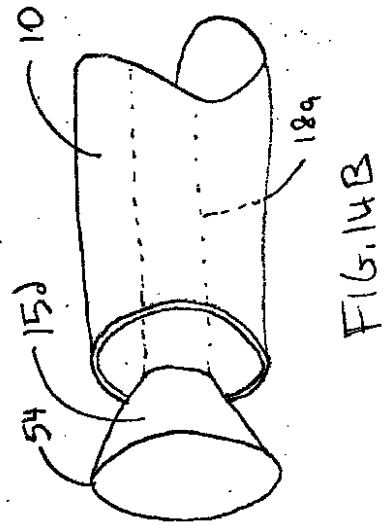
【図 1 3】



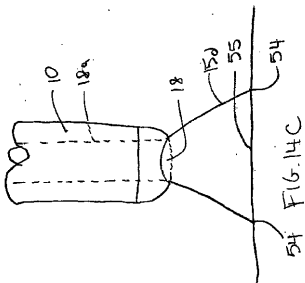
【図 14 A】



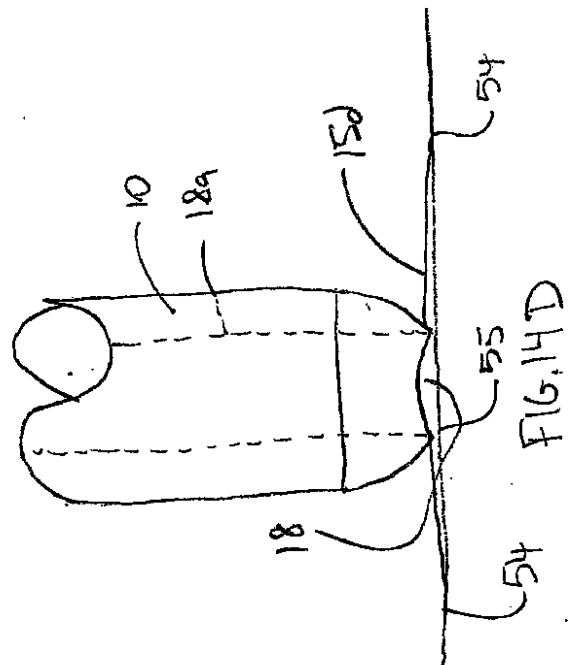
【図 14 B】



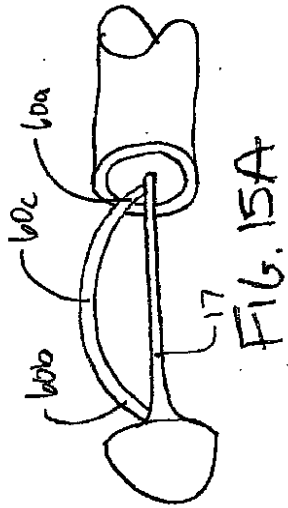
【図 14 C】



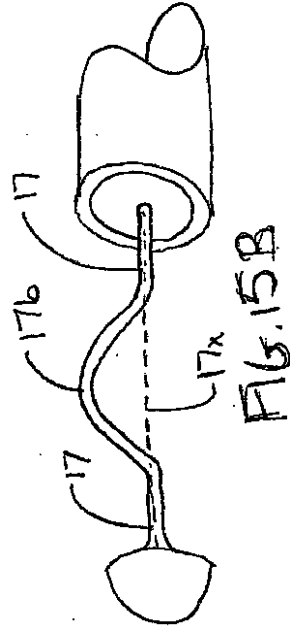
【図 14 D】



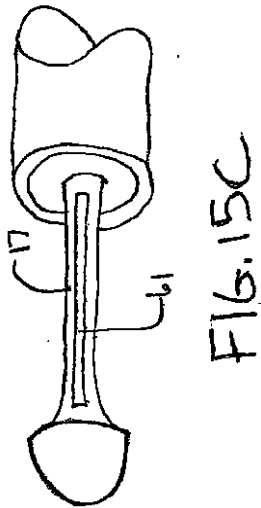
【図 15 A】



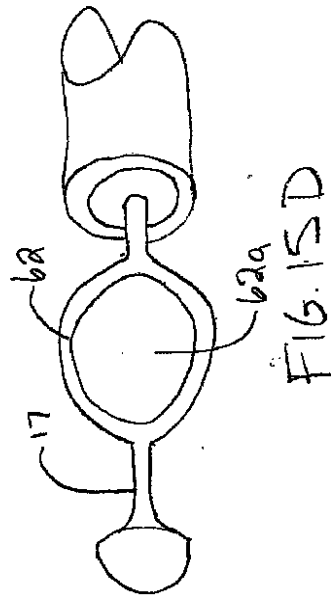
【図 15 B】



【図 15 C】



【図 15 D】



【図 15 E】

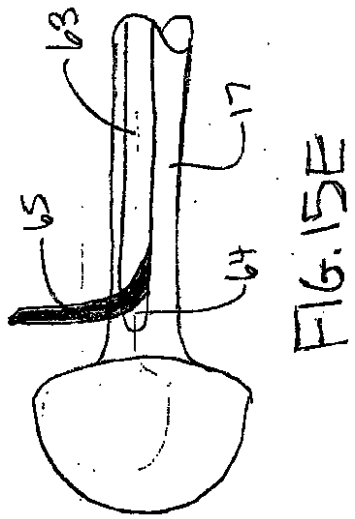


FIG. 15E

【図 15 F】

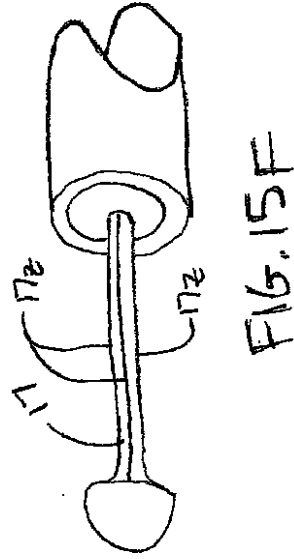


FIG. 15F

【図 15 G】

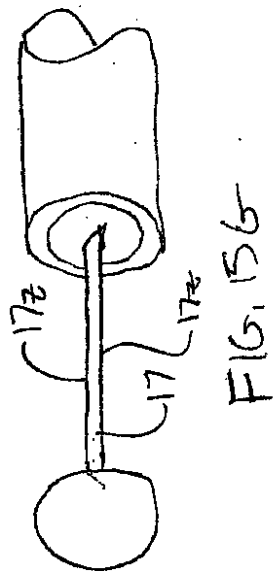


FIG. 15G

【図 15 H】

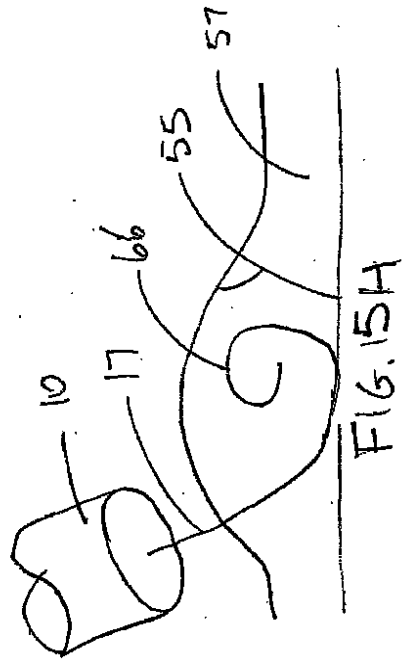


FIG. 15H

【図 15 I】

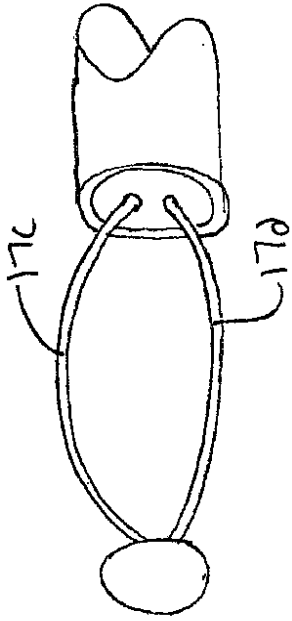


FIG. 15I

【図 15 J】

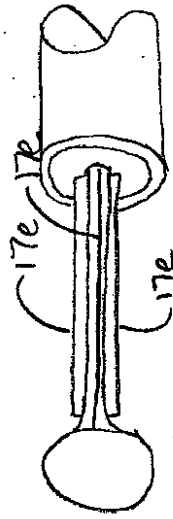


FIG. 15J

【図 15 K】

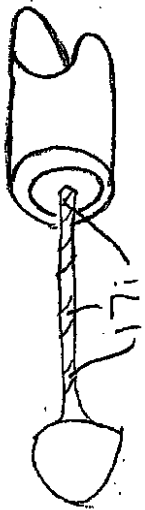


FIG. 15K

【図 15 L】

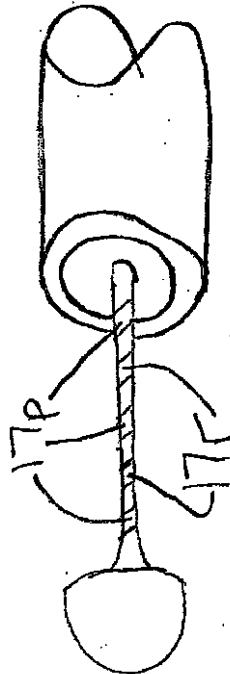
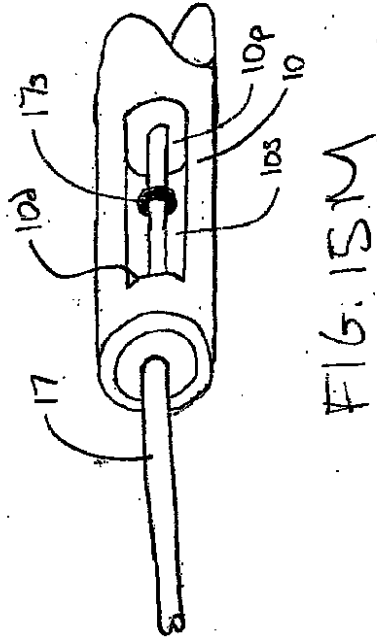
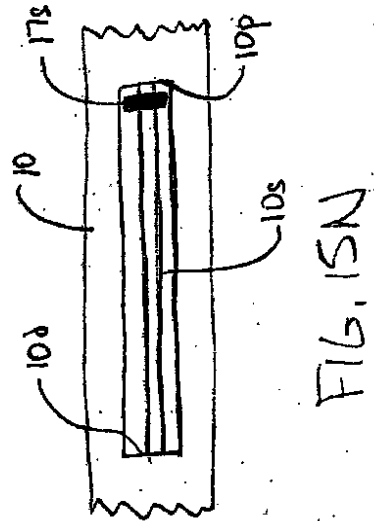


FIG. 15L

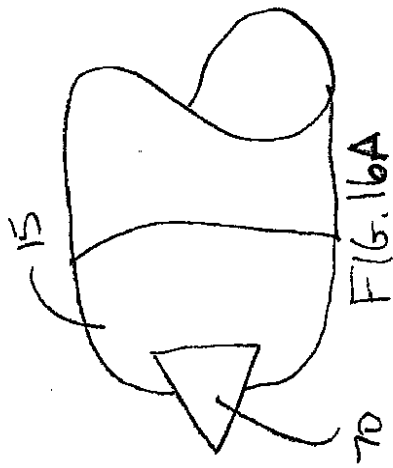
【図 15 M】



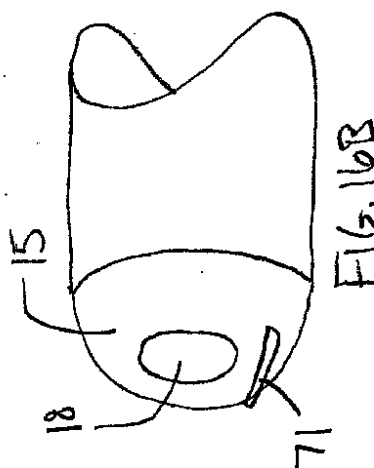
【図 15 N】



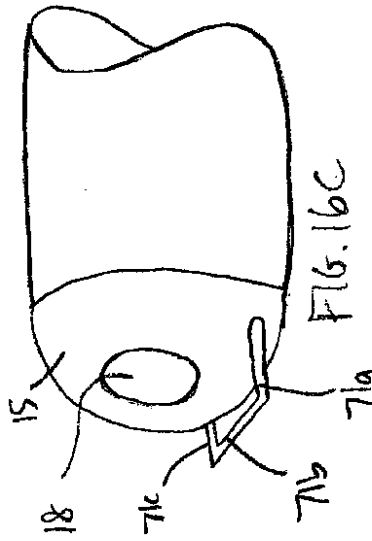
【図 16 A】



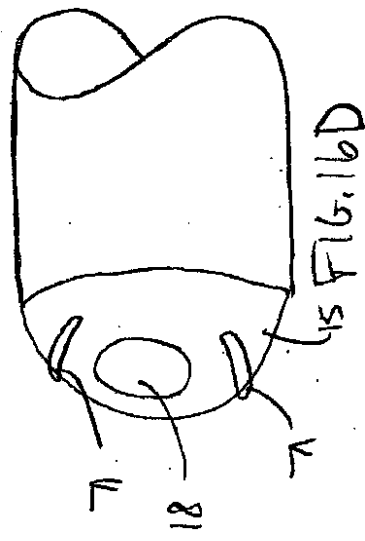
【図 16 B】



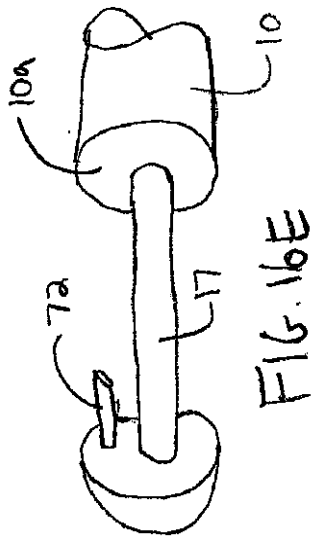
【図 16 C】



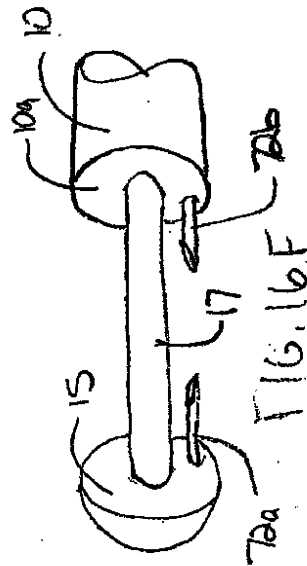
【図 16 D】



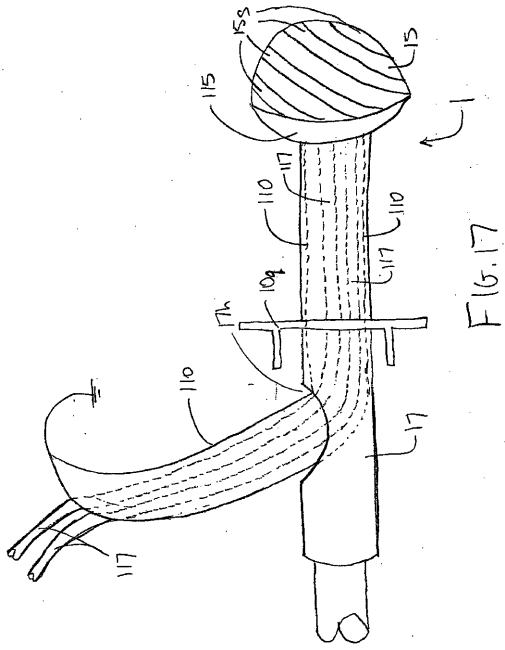
【図 16 E】



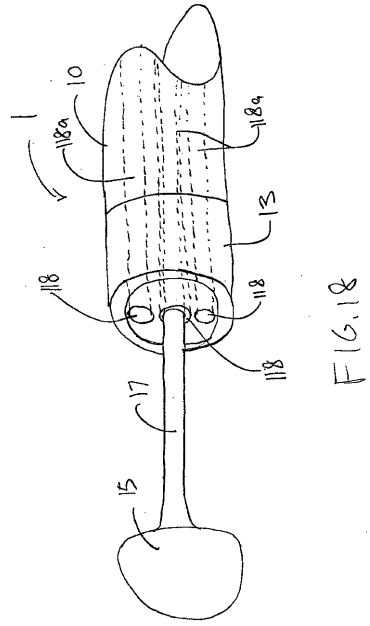
【図 16 F】



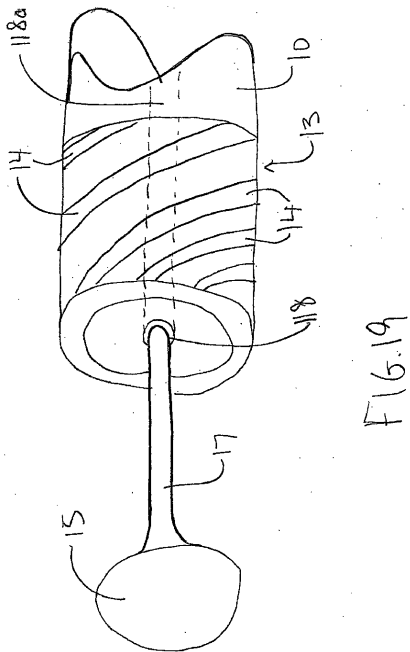
【図 17】



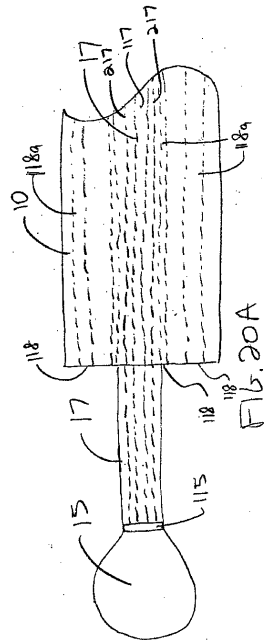
【図 18】



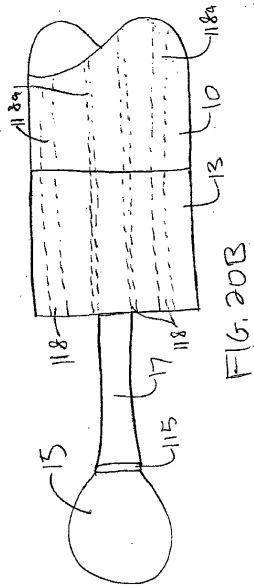
【図 19】



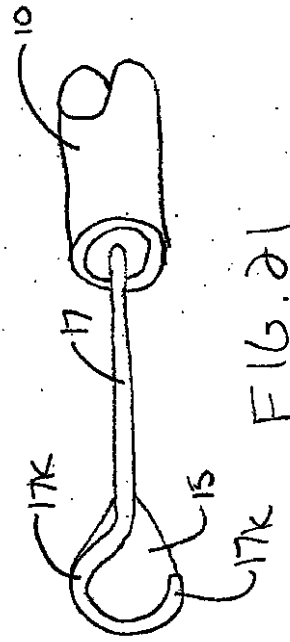
【図 20 A】



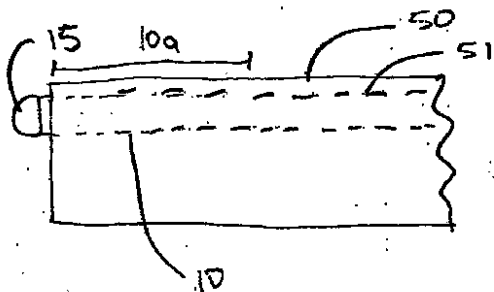
【図 20 B】



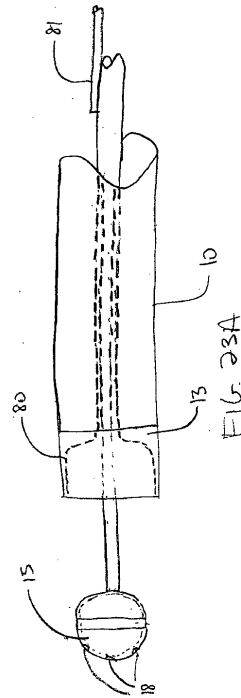
【図 21】



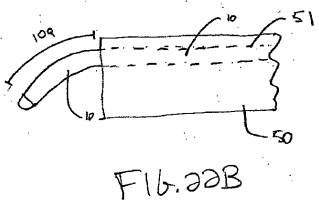
【図 22 A】



【図 23 A】



【図 22 B】



【図 2 3 B】

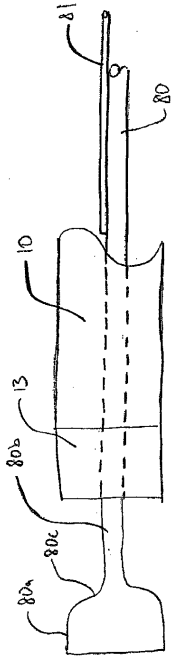


FIG. 23B

【図 2 3 C】

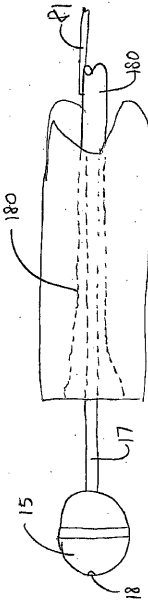


FIG. 23C

【図 2 3 D】

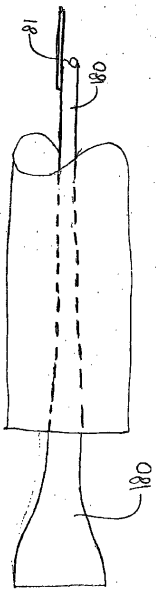


FIG. 23D

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2005/004779

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61M25/00 A61M25/01		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 770 066 B1 (WEAVER GEORGE W ET AL) 3 August 2004 (2004-08-03) the whole document	1-27, 40-52
A	US 2003/032918 A1 (QUINN DAVID G) 13 February 2003 (2003-02-13) the whole document	1, 40
A	DE 37 43 139 A1 (WEBER, HELMUT, DR. MED; ISCHINGER, THOMAS, DR. MED. HABIL; GSF - FORSCHUNGSZE) 6 July 1989 (1989-07-06) the whole document	1, 40
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 May 2005		Date of mailing of the international search report 07/06/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 940-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gaillard, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2005/004779

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 28-39
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by therapy
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2005/004779

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6770066	B1	03-08-2004	US 5843028 A	01-12-1998
			US 5599299 A	04-02-1997
			US 5397302 A	14-03-1995
			US 5536248 A	16-07-1996
			US 5599300 A	04-02-1997
			US 5788681 A	04-08-1998
			AU 666554 B2	15-02-1996
			AU 4243593 A	13-12-1993
			CA 2112589 A1	25-11-1993
			DE 69320136 D1	10-09-1998
			DE 69320136 T2	07-01-1999
			EP 0593741 A1	27-04-1994
			JP 6511409 T	22-12-1994
			WO 9323106 A1	25-11-1993
US 2003032918	A1	13-02-2003	US 2002026156 A1	28-02-2002
			US 2001018576 A1	30-08-2001
			US 6517529 B1	11-02-2003
			EP 1407798 A2	14-04-2004
			EP 1357960 A2	05-11-2003
			WO 02062407 A2	15-08-2002
			AU 2045401 A	04-06-2001
			EP 1231979 A1	21-08-2002
WO 0137923 A1	31-05-2001			
DE 3743139	A1	06-07-1989	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 スコプトン, ポール

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 01890, ウィンチェスター, ケンブリッジ ストリート
145

(72)発明者 グリエゴ, ジョン エー.

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 01504, ブラックストーン, ロベルタ ロード 46

(72)発明者 ベリー, スティーブン ジェイ.

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 01464, シャーリー, グレート ロード 151

(72)発明者 ショウ, ウィリアム ジェイ.

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 02138, ケンブリッジ, トローブリッジ ストリート
50, アpartment ナンバー 4

F ターム(参考) 4C060 KK03 KK09 KK10 KK13 KK20 KK47 MM26

4C167 AA02 AA03 BB09 CC20 CC23 FF01

专利名称(译)	内窥镜多孔装置和相关的使用方法		
公开(公告)号	JP2007535972A	公开(公告)日	2007-12-13
申请号	JP2006554167	申请日	2005-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Rimitido		
[标]发明人	スコプトンポール グリエゴジョンエー ペリースティーブンジェイ ショウウィリアムジェイ		
发明人	スコプトン,ポール グリエゴ,ジョン エー. ペリー,スティーブン ジェイ. ショウ,ウィリアム ジェイ.		
IPC分类号	A61B18/04 A61B18/12 A61M25/00 A61B17/32 A61B17/34 A61B18/14 A61M1/00 A61M25/01		
CPC分类号	A61B18/1482 A61B17/320016 A61B17/32056 A61B17/3207 A61B17/320783 A61B17/3478 A61B18/1492 A61B2017/22072 A61B2017/22082 A61B2018/00482 A61B2217/005 A61B2218/002 A61B2218/007 A61M25/0069 A61M25/0084 A61M2025/0036 A61M2025/004		
FI分类号	A61B17/38.310 A61B17/39.310 A61M25/00.405.B A61M25/00.314		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK09 4C060/KK10 4C060/KK13 4C060/KK20 4C060/KK47 4C060/MM26 4C167/AA02 4C167/AA03 4C167/BB09 4C167/CC20 4C167/CC23 4C167/FF01		
代理人(译)	青木 笃 岛田哲朗 广瀬茂树		
优先权	60/544348 2004-02-17 US 60/612781 2004-09-27 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

发明内容本发明的实施例提供一种手柄组件，包括手柄部分，末端执行器组件，连接手柄部分和末端执行器组件的细长构件，以及从细长构件和末端执行器组件延伸到一个或多个的细长构件和治疗设备。末端执行器组件包括配置成烧灼组织的电极组件。治疗装置可包括具有危险尖端构件的细长切割构件。治疗装置可以是多腔导管，其具有配置成输送流体的内孔和配置成接收针的另一内孔，切割构件或其他治疗或诊断装置可能包括在内。

