

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報** (A) (11)特許出願公開番号

特開2003-52713

(P2003-52713A)

(43)公開日 平成15年2月25日(2003.2.25)

(51) Int.CI ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 18/12		A 6 1 B 17/32	330 4 C 0 6 0
17/32	330	1/00	334 D 4 C 0 6 1
18/14		17/39	310
// A 6 1 B 1/00	334		311
			315

審査請求 未請求 請求項の数 30 L (全 34数)

(21)出願番号 特願2001-264327(P2001-264327)

(22)出願日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(31)優先権主張番号 特願2001-168775(P2001-168775)

(32)優先日 平成13年6月4日(2001.6.4)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 荒井 敬一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 啓太

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

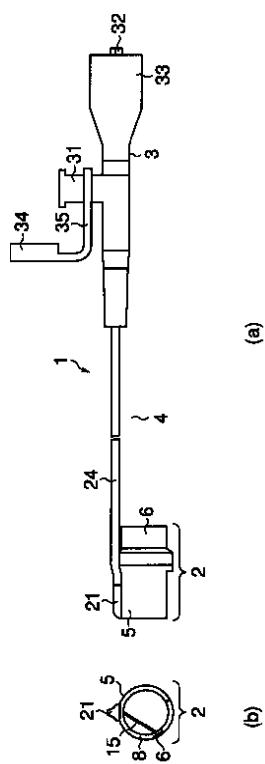
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用処置装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、広範囲の粘膜内病変部を、病変部を取り残すことなく確実に切除可能な内視鏡用切開装置を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明の内視鏡用切開装置1は、内視鏡10の先端部近傍に配置される筒状本体部5を有し、この筒状本体部5の側壁の一部には切欠き部7を設け、上記筒状本体部5には切欠き部7に突出して組織内挿入部8を設け、上記組織内挿入部8の内面と上記筒状本体部5の内面の任意の一点を通るワイヤ状の切開線15を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、

内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、
上記管状体の側壁の少なくとも一部に設けられた開口部と、
上記管状体に設けられ、上記開口部に向かって突き出した先細り形状の組織内挿入部と、

上記組織内挿入部の内面側に配置された組織処置用の高周波電極と、

上記高周波電極に高周波電源装置からの電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【請求項2】 内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、

内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、
上記管状体の側壁に設けられた、第1、第2の開口部と、

上記管状体に設けられ、上記各開口部においてそれぞれの開口部に向かって突き出した先細り形状の、第1、第2の組織内挿入部と、

上記第1の組織内挿入部の内面側に配置され、上記管状体の軸方向に対して略垂直な面内に張られた組織処置用の第1の高周波電極と、

上記第2の組織内挿入部の内面側に配置され、上記管状体の略軸方向に張られた組織処置用の第2の高周波電極と、

上記各高周波電極に高周波電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【請求項3】 内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、

内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、
上記管状体の側壁の一部に設けられた開口部と、

上記管状体に設けられ、上記各開口部に向かって突き出した先細り形状の組織内挿入部と、

上記管状体の内側において上記組織内挿入部に対し所定の距離を離して配設され、操作により上記組織内挿入部に当接するように変形可能な組織処置用の高周波電極と、

上記高周波電極に高周波電源装置からの高周波電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡と組み合わせて使用され、粘膜の切除等の処置に用いられる内視鏡用処置装置に関する。

【0002】

【従来の技術】これまで、粘膜内の病変部を内視鏡的に切除する方法として、把持鉗子とスネアを用いるストリップバイオブシーといった方法があった。また、患部の粘膜下層に生理食塩水等を注入し、粘膜を膨瘍状に膨らませて粘膜と筋層を切り離した後、内視鏡挿入部の先端に装着したフードまたは内視鏡の挿入部に被せたオーバーチューブの先端に粘膜を吸引し、この器具の先端に予め装着した高周波スネアを絞って粘膜を切除するという方法(EMRC法やEMRT法)も知られている。

【0003】しかし、これらの方法ではいずれも切除範囲に限度があり、広範囲の病変部を一括に切除することができなかった。このため、広範囲の病変部を切除する場合は部分的な切除を何度も繰り返す必要があり、かなり長い時間と手間がかかり、患者や術者の負担も大きくなる。また、高周波スネアで切除する場合の切除範囲は略円形となるため、複数回切除をする場合には重複して切除してしまう部分が発生する虞があった。このように切除する領域部分が重複した場合には必要以上に深く切除してしまうことを避けるように作業を遂行する結果、切除作業が非常に難しかった。

【0004】また、上記EMRC法やEMRT法では粘膜の切除範囲は粘膜の吸引量によって変化してしまい、吸引量を一定に保つことは難しい。このため、部分切除の隣同士を連続して均等に切除する作業が難しかった。

【0005】そこで、以上の各種の問題を回避するため、図73や図74に示すように、フード2やオーバーチューブ41に設けた側口67に高周波切開具を取り付けておくようにした内視鏡治療装置及び高周波処置具が提案されている。

【0006】この場合、粘膜のみを切開するには内視鏡10の吸引操作を微調整して、粘膜をフード2内に吸引上げる高さを、正確かつ慎重にコントロールし、吸引をかけ過ぎて、必要以上に深く切除してしまうことがないように操作する面倒な作業が必要であった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、以下の通りである。

1. 広範囲の粘膜内病変部を病変部を取り残すことなく確実に処置可能な内視鏡用処置装置を提供すること。
2. 粘膜下層以深を処置することなく確実に粘膜のみを処置可能な内視鏡用処置装置を提供すること。
3. 広範囲の粘膜内病変部を容易かつ短時間で処置可能な内視鏡用処置装置を提供すること。

【0008】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するべく、本発明は、内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記

管状体の側壁の少なくとも一部に設けられた開口部と、上記管状体に設けられ、上記開口部に向かって突き出した先細り形状の組織内挿入部と、上記組織内挿入部の内面側に配置された組織処置用の高周波電極と、上記高周波電極に高周波電源装置からの電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする。組織を小切開した後、組織内挿入部を粘膜の下に挿入すると、高周波電極が粘膜のみに接触するので、粘膜下層以深を処置することなく確実に粘膜のみの処置が可能となる。

【0009】また、本発明は、内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側壁に設けられた、第1、第2の開口部と、上記管状体に設けられ、上記各開口部においてそれぞれの開口部に向かって突き出した先細り形状の、第1、第2の組織内挿入部と、上記第1の組織内挿入部の内面側に配置され、上記管状体の軸方向に対して略垂直な面内に張られた組織処置用の第1の高周波電極と、上記第2の組織内挿入部の内面側に配置され、上記管状体の略軸方向に張られた組織処置用の第2の高周波電極と、上記各高周波電極に高周波電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする。こうすることにより、第1電極で内視鏡軸に対して横方向、第2電極で内視鏡の軸方向の処置を、内視鏡の回転や押し引き等の操作のみで行えるため、広範囲を容易かつ短時間で処置可能である。

【0010】また、本発明は、内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側壁の一部に設けられた開口部と、上記管状体に設けられ、上記各開口部に向かって突き出した先細り形状の組織内挿入部と、上記管状体の内側において上記組織内挿入部に対し所定の距離を離して配設され、操作により上記組織内挿入部に当接するように変形可能な組織処置用の高周波電極と、上記高周波電極に高周波電源装置からの高周波電流を供給するケーブルとから成ることを特徴とする。組織を小切開し、組織内挿入部を粘膜下に挿入した後、高周波電極をいわば組織内挿入部をまな板代わりにすることによって粘膜に押し付けることで粘膜を処置できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の各実施形態について説明する。

【0012】(第1実施形態)図1～図10は本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用処置装置としの高周波切開装置1を示す。高周波切開装置1は図1に示されるように、体内に挿入されるフード2と、コネクタ3と、上記フード2とコネクタ3を接続するケーブル4とから成る。

【0013】

部6とから成る。筒状本体部5は管状体として、電気的絶縁性に優れる材料、例えば、ポリカーボネート、ポリアミド、シクロオレフィン系樹脂、ポリエーテルケトン、フッ素樹脂及びノルボルネン樹脂等から略筒状に作られている。

【0014】尚、筒状本体部5の材料としては特にノルボルネン樹脂等の透明性及び耐高周波性に優れた樹脂であるとより好ましい。筒状本体部5の外径は8mm～18mmであり、内径は6mm～16mmである。

【0015】また、フード2の取付部6は柔軟な円筒状の部材によって形成されたものであり、例えば、シリコンゴムなどのゴム材料、PVC、熱可塑性エラストマーなどの柔軟な材質から作られている。取付部6は後述する内視鏡10の挿入部11における先端部12に対し着脱自在に装着できる内径を有している。

【0016】図2に示すように、フード2の筒状本体部5には側方へ向けて開口した開口部としての切欠き部7と、先端側部位に配置された組織内挿入部8とが設けられている。上記切欠き部7の、上記組織内挿入部8を除く残りの開口寸法としては幅が4mm～20mm、長さが4mm～20mmであることが望ましい。

【0017】また、組織内挿入部8は細長く形成されており、先に行くほど尖らせて先細り形状であり、その先端部9は丸く形成してある。組織内挿入部8の厚さは、根元部分で、0.5mm～2mm、先端部分で、0.1mm～0.5mmであることが望ましい。組織内挿入部8の幅は、根元部で2mm～10mm、先端部で1mm～4mmであることが望ましい。

【0018】尚、組織内挿入部8は細長く突き出しているれば、例えば偏平な爪またはへら状のものでもよく、または楕円形でも四角形でも三角形でもどのような形でも良い。また、組織内挿入部8は筒状本体部5と一体型のものである必要はなく、別体で形成されて筒状本体部5に接着されて取り付けられたものでも良い。その際、組織内挿入部8は筒状本体部5別の材質のものであっても良い。また、組織内挿入部8の形状は偏平なへら状に限るものではなく、細い棒状のものでも良い。さらに、組織内挿入部8の曲率半径は筒状本体部5と同じである必要はなく、筒状本体部5のそれよりも大きくて小さくても良い。

【0019】組織内挿入部8の先端部付近には小さな孔14が設けられている。この孔14にはステンレス、金等の電気導電性に優れた金属製ワイヤで形成された切開線15の一端が内側から差し込まれて通り、図3に示すように、切開線15の先端は折り曲げられる。切開線15の折り曲げられた先端部分は外側から孔14に被せられたワイヤカバー部16で覆われ、かつその先端部分は接着材17で組織内挿入部8に接着されている。つまり、切開線15の一端は組織内挿入部8の先端部付近に固定されている。そして、切開線15は上記組織内挿入

部8の内面と上記管状体としての筒状本体部5の内面の任意の一点まで延びて弦状に張られ、高周波電極を構成している。

【0020】上記小孔14は組織内挿入部8の先端から0.5mm~3mmの場所に位置する。切開線15の外径は、0.05mm~3mmである。望ましくは0.15mm~0.3mmである。ワイヤカバー部16と組織内挿入部8の接続は接着ではなく、熱溶着等の他の接合法であっても良い。ワイヤカバー部16は筒状本体部5と同じような耐高周波性と電気絶縁性に優れた材質により形成されている。

【0021】図3(図2のA-A断面)に示すように、一端を組織内挿入部8の先端に一端を固定した切開線15の他端側部分は筒状本体部5に形成した側孔18に挿通されている。このため、図3に示す如く、切開線15は筒状本体部5内において、フード2を軸方向に見て、弓状になるように張られる。また、この弓状に張られた切開線15の内接線に対する角度は0°~90°である。

【0022】また、筒状本体部5内において、切開線15は組織内挿入部8との接点位置からある所定の距離だけの領域では電気絶縁コート19から剥き出し露出しており、この剥き出してある切開線15の部分の長さは1mm~10mmである。剥き出してある切開線15の部分の表面には焦げ付き防止のため、例えばフッ素コート等が薄くコーティング処理がなされている。

【0023】尚、上記電気絶縁コート19としては、例えばフッ素樹脂等の無収縮チューブを被覆する方式のものでも良い。また、電気絶縁コート19の厚さは、0.05mm~1mm程度が望ましい。

【0024】上記電気絶縁コート19がコーティングされた切開線15の部分は被覆線20として、筒状本体部5の側孔18を通り抜けて折り曲げられた後、上記ケーブル4内を通じて手元側に導かれ、図示しない高周波電源に接続されている。

【0025】また、筒状本体部5の外側では電気絶縁性に優れる別体のワイヤ押さえ21が被覆線20を外側から覆うが、このワイヤ押さえ21は筒状本体部5と別体でなくとも一体のものであっても良い。また、筒状本体部5上の、ワイヤ押さえ21が被せられている部分には小孔23が設けられている。小孔23は後述するように上記ケーブル4内に通じている。

【0026】図2に示すように、上記ケーブル4はチューブシース24を有しており、チューブシース24は、例えばフッ素樹脂等の電気絶縁性に優れる材料で作られている。チューブシース24は被覆線20を挿通してこれを保護するに十分な内径と肉厚をもっており、その寸法としては、内径0.5mm~2mm、肉厚0.1mm~1mm程度が望ましい。

【0027】チューブシース24はワイヤ押さえ21の手元側端部に形成されたケーブル挿通口25に接続され

ている。図2に示すように、ケーブル挿通口25にはステンレス製のパイプ26が、ワイヤ押さえ21とチューブシース24にわたり、つなぎ役として嵌め込まれている。パイプ26は被覆線20を挿通するのに十分な内径をもっている。パイプ26はつなぎ役として機能するパイプ形状であれば、その材料はステンレスに限るものではない。

【0028】ワイヤ押さえ21との接続部から伸びたチューブシース24はコネクタ3まで伸び、そのコネクタ3に接続されている。また、被覆線20はワイヤ押さえ21のケーブル挿通口25からパイプ26、チューブシース24の各内部を通り、コネクタ3に接続されている。このため、被覆線20を流れる電流が必要のない部分から体内へ漏れ出さない。

【0029】図1に示すように、高周波切開装置1のコネクタ3には送水コック31と接続端子32と端子カバー部33が設けられている。送水コック31にはキャップ34が着脱自在に取り付けられている。キャップ34は支持片35を有しており、この支持片35は送水コック31の胴に巻き付けて取り付けらるようにしている。このため、送水コック31の口からキャップ34を外してもコネクタ3からキャップ34が落ちない仕組みになっている。

【0030】また、送水コック31の口から注入された水はケーブル4の内部を通り、筒状本体部5に設けられた上記小孔23よりフード2の内側へ出てくる仕組みになっている。この送水によって、ケーブル4内を洗浄することができる。

【0031】上記接続端子32は被覆線20と電気的に接続される。また、接続端子32の部分は端子カバー部33で覆われており、通電時に術者が接続端子32に触れて感電することを防いでいる。

【0032】次に、図4及び図5を参照して上記内視鏡用高周波切開装置1を取り付けた内視鏡10の挿入部11を体内に誘導するためのオーバーチューブ41について説明する。

【0033】オーバーチューブ41はチューブ本体43と、このチューブ本体43の基端に接続された内視鏡挿入口部材44で構成されている。チューブ本体43はポリウレタン、塩化ビニル、フッ素樹脂等の樹脂で作られている。体内に挿入し易くするのと、内視鏡10を回転し易くするため、フッ素樹脂などの滑り性に優れる材質で作ることがより好ましい。

【0034】また、オーバーチューブ41の外径は12mm~20mmであり、特に15mm~18mmであることが好ましい。オーバーチューブ41の内径は内視鏡10の挿入部11が挿通可能であれば良い。

【0035】オーバーチューブ41の内視鏡挿入口部材44には図5で示すような空気漏れ防止用の弁45が嵌め込まれている。この弁45はその中央に内視鏡10の

挿入部11を挿通するための孔46が設けられ、この孔46の周囲には内視鏡10の挿入部11の挿通を容易にするために複数の切込み47が設けられている。切込み47は上記孔46に一端を連通する状態で放射状に設けられている。切込み27の本数は図5に示される本数のものに限らない。

【0036】また、切込み47の放射外端には小さな円形の小孔48が設けられている。切込み47の放射外端に小孔48を設けたことにより、内視鏡10の挿入部11を中心の孔46に挿入する際に弁45が切込み47の部分から引き裂かれるのを防止することができる。

【0037】尚、弁45の引き裂き防止の機能が望めるならば、小孔48の形状は円形に限らず、三角形でも、四角形でも、どのような形状のものでも良い。

【0038】次に、図8を参照して、内視鏡用高周波切開装置1の組織内挿入部8を粘膜下に挿入する際に予め小切開を形成するために用いる針状の高周波切開装置（高周波切開具）50の構成を説明する。

【0039】上記高周波切開装置50は先端側の切開部51と、手元側のコネクタ52と、この切開部51とコネクタ52とを電気的に接続する被覆線53と、内視鏡10の処置具挿入口54とコネクタ52の間で上記被覆線53を覆う保護シース55とから成る。

【0040】切開部51に接続した被覆線53は保護シース55に挿通した後、内視鏡10の処置具挿入口54より内視鏡10に挿入されるようになっている。内視鏡10に挿入した後、保護シース55を処置具挿入口54とコネクタ52に固定し、上記被覆線53を保護する。保護シース55の先端には分岐部56が設けられており、この分岐部56の開口57から別の内視鏡用処置具を上記被覆線53と共に処置具挿入口54に同時に内視鏡10に挿通することが可能である。高周波切開装置50のコネクタ52は図示しない高周波電源に接続可能なものである。

【0041】次に、上述した本実施形態の高周波切開装置1の作用について説明する。まず、図6に示すように、フード2を内視鏡10の挿入部11における先端部12に装着する。

【0042】その後、ケーブル4を内視鏡10の挿入部11の数箇所に医療用テープ156を用いて固定する。

【0043】その後、図4に示すように、内視鏡10の挿入部11をオーバーチューブ41に挿通する。また、コネクタ3の接続端子32と高周波電源(図示せず)を電源コード(図示せず)により接続する。

【0044】ついで、内視鏡10の挿入部11とオーバーチューブ41を体腔内に挿通した後、内視鏡10の挿入部11のみを更に食道、十二指腸、小腸、大腸などの管腔臓器の目的部位まで進める。

【0045】次に、図7に示すように、注射針61を用いて、管腔臓器などの粘膜下に生理食塩水を注入し、粘

膜62と筋肉層63の間の結合組織64に生理食塩水を吸収させ、結合組織64を膨張させる。すると、粘膜62は筋肉層63から離れて膨脹し、引き伸ばされて切れ易い状態になる。

【0046】次に、内視鏡10を通じて高周波切開装置50を管腔内に挿入し、この高周波切開装置50により粘膜62に小切開65を加える。この際、生理食塩水を注入して粘膜62を膨脹させてあるため、針状の高周波切開装置50を用いて、粘膜62に小切開65を加えても筋肉層63まで傷付けることがない。

【0047】ついで、内視鏡10の進退操作や内視鏡10のアングル操作により、小切開65の上方にフード2の組織内挿入部8を位置させた上で、内視鏡10の挿入部11を回転させることにより、図9に示すように、高周波切開装置50により作られた小切開65に組織内挿入部8を先端部9から滑り込ませる。

【0048】その際、内視鏡10の吸引操作を行いながら内視鏡10の操作部を回転させると、内視鏡10の挿入部11も回転し、組織内挿入部8が粘膜62の下に入り込み易い。それでも難しい場合は他の把持鉗子等で粘膜62を摘んで、粘膜62を持ち上げながら組織内挿入部8の先端部9を粘膜62の下に差し込むようにすると良い。

【0049】ここで、上記組織内挿入部8の先端部9を丸く形成してあるので、粘膜62の裏側や筋肉層63を傷付けることがない。まして筋肉層63を貫くこともない。また、組織内挿入部8は先端に行く程、幅と厚さが小さくなっている、さらに切開線15の設置角度が、0°～90°であるため、粘膜62の下層に刺しこみ易い。

【0050】次に、組織内挿入部8を小切開65内に滑り込ませた後、粘膜62に切開線15を密着させる。その後、切開線15に通電すると、図6及び図9に示すように切開線15に密着していた粘膜62の部分が線状に切断される。尚、電気絶縁コート19を施してある部分に粘膜62が触れてもその部分では粘膜62が切れない。

【0051】上述の作業を繰り返して、管腔臓器の内壁を病変部の後側と肛門側の2箇所で全周にわたって切開する。その後、図10に示すように、2箇所の切開部の間に生理食塩水を注入して、病変部の粘膜62と筋肉層63を完全に分離する。さらに、その後、把持鉗子66等で病変部の粘膜62を把持しながら病変部の粘膜62を剥離回収する。

【0052】以上の如く、本実施形態の高周波切開装置1によれば、図9に示すように、切開線15は粘膜62の裏側に密着し、裏側から表面に向かって切開していくのに加え、組織内挿入部8が切開線15と筋肉層63との間に位置するので、切開線15によって、筋肉層63を傷付けることがない。

【0053】また、粘膜62に組織内挿入部8を滑り込ませるため、剥き出しになった切開線15の部分全体が粘膜62に密着させ易く、一度に長い距離の切開が可能である。その結果、確実かつ容易に患部の粘膜62を取り除くことが可能になる。

【0054】また、上記高周波切開装置50を用いることで、広範囲の粘膜62の部分を取り残すことなく、一括で取り除くことが可能となる。また、内視鏡画像内に切開しようとする粘膜62の部分と切開線15の両方を映し出して両者を観察しながら切開作業を遂行できるので、迅速な手技が行なえる。

【0055】(第2実施形態)図11～図12は本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態では、図11に示すように、ワイヤ角度を、90°～180°としたものである。それ以外の部分は第1の実施形態に同じである。

【0056】第1実施形態では粘膜下に切開線15を滑り込ませて、粘膜62を裏側から切除したが、本実施形態では、図12に示すように、組織内挿入部8を粘膜62の下に滑り込ませ、切開線15を粘膜62の側面若しくは上方より密着させて切除する。つまり、ワイヤ角度を、90°～180°の範囲にしたことにより、組織内挿入部8を粘膜62の下に挿入し、内視鏡10を軸中心に回転させた際、切開線15が粘膜62に対して強く密着できるようになり、切開が楽になる。しかも、粘膜62と切開線15との接触面積が小さくなるため、電力が集中し易く、切開が容易である。さらに、切る部分を確認しながら切開が可能であるため、確実な手技が行える。

【0057】(第3実施形態)図13～図16は本発明の第3の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第1の実施形態のものに同じである。

【0058】本実施形態では図13に示すように、フード2の側壁に開口する側口67を設け、この側口67に切開線15と組織内挿入部8を軸方向に向けて配設するようにした。切開線15と組織内挿入部8はいずれも側口67の先端側縁から基端側に向けて突き出すように伸びている。

【0059】また、上記側口67は略コの字型の開口形状であるが、中央に組織内挿入部8が突き出していくば、側口67の開口形状は橢円形でも円形でも三角形でも良い。また、側口67の開口形状の寸法としては、幅4mm～20mm、長さ4mm～20mmである。

【0060】また、本実施形態での組織内挿入部8はより粘膜下への挿入を容易にするため、前述した第1の実施形態及び第2の実施形態のものと比較して、更に先端にいくほど幅、厚さが小さくなるように尖らせてある。

【0061】また、組織内挿入部8の厚さは基端部で、

0.5mm～2mm、先端側で、0.05mm～0.5mmである。また、組織内挿入部8の幅は、基端部で1mm～5mm、先端側で、0.5mm～3mmである。

【0062】上記被覆線20はその切開線15と組織内挿入部8との接点位置から始まり、軸方向に伸び、その後、内視鏡10の先端部12付近で、内視鏡10の観察窓(対物レンズ)68及び処置具挿通路69の口部の前を遮らない方向に折り曲げられている。また、照明窓70の前を極力遮らないように配置されている。この折り曲げ方や配置は図13及び図14のものに限らない。

【0063】次に、本実施形態の内視鏡用高周波切開装置の作用について説明する。小切開65を加えるまでの処置は前述した第1実施形態の場合に同じである。

【0064】図15及び図16に示すように、組織内挿入部8を粘膜62の下に潜り込ませた後、組織内挿入部8を常に粘膜62の下に潜り込ませながら内視鏡10を手前に引く。こうすることにより、粘膜62を線状に連続切開できる。

【0065】上記の作業に加え、他の実施形態のような円周状に切開する切開具により、円弧状の切開を2つ加えると、長方形の切開になる。もちろん、円弧状の切開と線状の切開を加える順番はどちらが先でも良い。

【0066】このようにして粘膜62を長方形に切開した後、その部分に整理食塩水を注入して筋肉層63と分離させる。その後、把持鉗子等により剥離回収する。

【0067】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、軸方向の切開が可能であるため、粘膜62を長方形に切開することが可能であり、また、それらの切開を確実かつ容易な手技で行なうことが可能である。

【0068】(第4実施形態)図17～図19は本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第1～3の実施形態のものに同じである。

【0069】図17は内視鏡10に取り付けたフード2を先端側から見た図である。この図17に示されるように、フード2は、前述した第1の実施形態若しくは第2の実施形態のものと、前述した第3の実施形態のものを同一のフード2に組み合わせた形態である。すなわち、円周方向の面内には切開線15aが弦状に張られており、軸方向の面内には切開線15bが張られている。切開線15a, 15bには絶縁コートがなされ、被覆線20a, 20bとして、これらは別々のチューブシース24a, 24bに挿通され、ケーブル4a, 4bとなっていく。図18に示すように、各ケーブル4a, 4bには各別のコネクタ3a, 3bが、各々接続されている。

【0070】被覆線20a, 20bの色は互いに異なり、被覆線20aの少なくとも一部は例えば赤色、被覆線20bの少なくとも一部は例えば青色のようにして、お互いに異なる色で区別できるように構成されている。

被覆線20aと被覆線20bは色の種類が異なつていれば上記の色に限らない。そして、コネクタ3a, 3bの少なくとも一部の色はそれぞれ対応する被覆線20aと被覆線20bと同一の色で構成されている。

【0071】このように、コネクタ3a, 3bと被覆線20a, 20bの色を対応一致させることにより、コネクタ3a, 3b側で接続したい電極の識別が容易になり、切替え間違いなどによる事故を未然に防止できる。

【0072】また、例えば被覆線20aとコネクタ3aに丸印を付し、被覆線20bとコネクタ3bに三角印を付けるといったように、色に限らずとも、目印を用いて識別の容易化を図っても良い。そのときの目印は上記のものには限らない。

【0073】フード2の筒状本体部5には被覆線20a及び被覆線20bが通るための孔18a, 18bが設けられている。これらの孔18a, 18bの位置は比較的互いに近接して設けられている。これにより、ワイヤ押さえ21が1つで済み、しかも、コンパクトなものとなる。また、ワイヤ押さえ21にはそれぞれの被覆線20a, 20bが通るためにケーブル挿通口25a, 25bが設けられている。

【0074】また、フード2の取付部6及び内視鏡10の先端部12にはフード2の取り付け位置を示す指標71が付設されている。この指標71を合わせてフード2を内視鏡10に装着すると、切開線15a, 15bが内視鏡10の視野及びその他の処置具の使用の邪魔にならない位置に配置される。

【0075】2本のケーブル4a, 4bはシース束ね具72によって纏められ、2本のケーブル4a, 4bが絡まり合うことが防止されている。また、シース束ね具72はケーブル4a, 4bに沿って移動可能であってよい。尚、シース束ね具72の形態は図18及び図19で示す形態のようなものに限らない。

【0076】また、ケーブル4a, 4bとしては別々のチューブシース24a, 24bに対応する2つのルーメンを形成した1本の2ルーメンチューブにより形成し、それぞれのルーメンに被覆線20a, 20bを別々に挿通するようにしても良い。また、送水路を形成するルーメンをさらに設けるマルチルーメンチューブで形成するようにしても良い。

【0077】上記各コネクタ3a, 3bの端子カバー部33a, 33bは図18に示すように接続端子32a, 32bよりも十分に長くしてある。こうすることにより、一方の切開線15a, 15bに通電する際、高周波電源に接続されてない方の接続端子32a, 32bに誤って手が触れることができなくなり、感電の虞がない。

【0078】各コネクタ3a, 3bの色を異ならせたり、異なる指標をつけて、どちらの切開線15a, 15bに高周波電源が接続されているか認識可能なものとすると、より好ましい。

【0079】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置により円周方向の切除を行なう場合にはコネクタ3aの方を高周波電源に接続する。その後は前述した第1実施形態の場合と同じ作用で円周方向の切除を行なうことができる。

【0080】また、軸方向の切除を行なう場合にはコネクタ3bの方に高周波電源を接続する。その後は第3実施形態の場合と同じ作用で軸方向の切除を行なうことができる。

【0081】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、円周方向の切除と軸方向の切除がひとつのフード2で選択的に使用可能となった。それにより、内視鏡10に一旦装着したフード2を取り替えることなく、各方向への切除が1つの高周波切開装置で可能となり、素早く粘膜の切除が可能となった。それとともに切除範囲のコントロールがし易くなった。

【0082】(第5実施形態)図20～図22は本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第4の実施形態のものに同じである。

【0083】本実施形態では前述した第4実施形態においての2つのコネクタを1つのコネクタ3に纏めたものであり、また、切換スイッチ80により通電する切開線15a, 15bを選択するようにした。

【0084】2本の被覆線20a, 20bはコネクタ3に設けられた第1の電気接点81a及び第2の電気接点81bにそれぞれが接続されている。さらに、コネクタ3には第3の電気接点82a, 82bが設置されている。これらの第3の電気接点82a, 82bには導電体83を介して共通なものとした接続端子32が電気的に接続されている。

【0085】切換スイッチ80は回転式のスイッチとして構成され、第1の電気接点81a及び第2の電気接点81bに選択的に接触可能な第1切片85と、第3の電気接点82a, 82bに選択的に接触可能な第2切片86が設けられている。第1切片85と第2切片86は共通の接続端子32に電気的に導通している。

【0086】切換スイッチ80は第1の電気接点81a及び第2の電気接点81bに対する高周波電源との接続状態を切り換えることができ、切り換え状態として以下の3種類がある。

【0087】中立位置…切換スイッチ80の第1切片85及び第2切片86がいずれの電気接点81a, 81b, 82a, 82bとも接触しない位置である(図20)。第1接続位置(円周方向切除)…切換スイッチ80の第1切片85が第1の電気接点81aに接触すると共に、第2切片86が第3の電気接点82bと接触する状態である(図21)。第2接続位置(軸方向切除)…切換スイッチ80の第1切片85が第2の電気接点81bに

1 b に接触すると共に、第 2 切片 8 6 が第 3 の電気接点 8 2 a と接触の状態である（図 2 1）。

【0088】尚、上記中立位置は必ずしも存在しなくて良い。また、切換えが可能であれば、回転式のスイッチに限らず、どのような方式の切換えスイッチであっても良い。

【0089】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置により円周方向切除を行なう場合は切換えスイッチ 8 0 を中立位置から反時計周りに回転させる。これにより、切開線 1 5 a が高周波電源に電気的接続する円周方向切開モードにセットされる。この切開方法は前述した第 1 実施形態の場合に同じである。

【0090】また、軸方向の切除を行なう場合には切換えスイッチ 8 0 を中立位置から時計回りに回転させる。これにより、切開線 1 5 b と高周波電源が電気的接続する軸方向切開モードにセットされる。この切開方法は前述した第 3 実施形態の場合に同じである。

【0091】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、コネクタ 3 が一つで済むため、高周波電源と接続用の電源コードを付け替える必要が不要になり、取扱え 20 作業がより楽になる。

【0092】（第 6 実施形態）図 2 3 ~ 図 3 0 は本発明の第 6 の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第 1 の実施形態と同じである。

【0093】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置は、フード 2 、被覆線 2 0 、鉗子口接続装置 9 1 及びコネクタ部 9 2 を備えてなる。上記フード 2 は基本的に第 1 実施形態のフードと同じ構成であるが、筒状本体部 5 には軸方向に細長いスリット 9 3 が設けられている。スリット 9 3 の細長い切れ込みにはワイヤ通路部材 9 4 が嵌め込まれている。このワイヤ通路部材 9 4 は筒状本体部 5 に接着固定されている。ワイヤ通路部材 9 4 には筒状本体部 5 の内側に開口する溝状のワイヤ通路 9 5 を形成している。このワイヤ通路 9 5 には図 2 3 に示すように、弓状に張られた切開線 1 5 から延びる被覆線 2 0 の部分が配置され、これはワイヤ通路 9 5 からフード 2 の筒状本体部 5 と取付部 6 の内側に沿って基端部に延びている。ワイヤ通路部材 9 4 にはワイヤ押え 9 6 がワイヤ通路 9 5 の内側から被覆線 2 0 を挟むようにして接着固定されている。

【0094】図 2 4 に示すように、被覆線 2 0 の基端部にはステンレス等の導電体で作られた端子 9 7 が設けられており、端子 9 7 は切開線 1 5 の基端に接続されている。端子 9 7 には凹部 9 8 と凸部 9 9 が設けられている。

【0095】被覆線 2 0 及び端子 9 7 の外径は内視鏡 1 0 の処置具挿通路 6 9 の内径より十分小さく、例えば、0.3 mm ~ 1 mm 程度である。

【0096】図 2 6 に示すように、上記鉗子口接続装置 50

9 1 は接続装置本体 1 0 0 を有し、この接続装置本体 1 0 0 の内部には第 1 挿通内腔（第 1 挿通口）1 0 1 と、この第 1 挿通内腔 1 0 1 の途中から分岐した第 2 挿通内腔（第 2 挿通口）1 0 2 が設けられている。第 1 挿通内腔 1 0 1 の手元側端には第 1 口金 1 0 3 が嵌め込まれ、接続装置本体 1 0 0 に接着により固定されている。

【0097】第 1 口金 1 0 3 には着脱可能な気密栓（水密栓）1 0 4 が取り付けられている。この気密栓 1 0 4 は口金接続部 1 0 5 と弹性に優れる O リング 1 0 6 と栓部 1 0 7 により構成されている。口金接続部 1 0 5 から栓部 1 0 7 にわたりケーブル挿通孔 1 0 8 が形成されている。

【0098】尚、接続装置本体 1 0 0 と第 1 口金 1 0 3 は別体であったが、一体に形成したものでも良い。また、接続装置本体 1 0 0 と気密栓 1 0 4 も別体でなく一体のものでも良い。

【0099】第 1 挿通内腔（第 1 挿通口）1 0 1 と第 1 の口金 1 0 3 と口金接続部 1 0 5 と O リング 1 0 6 と栓部 1 0 7 の内径は被覆線 2 0 が挿入可能な大きさとなっている。

【0100】一方、第 2 挿通内腔（挿通口）1 0 2 は接続装置本体 1 0 0 の内部において分岐点 1 0 9 の位置で第 1 挿通内腔（第 1 挿通口）1 0 1 から斜め後方へ分岐している。第 2 挿通内腔（挿通口）1 0 2 の手元側端には第 2 口金 1 1 2 が嵌め込まれ、接続装置本体 1 0 0 に接着固定されている。第 2 口金 1 1 2 には着脱可能な鉗子栓 1 1 3 が装着されており、これにより第 2 口金 1 1 2 の部分での気密が保たれる。

【0101】接続装置本体 1 0 0 の先端側には内視鏡 1 0 の処置具挿入口 5 4 を嵌り込むための溝 1 1 5 が設けられており、この溝 1 1 5 の基端側内端には気密のためのゴムリング 1 1 6 が嵌め込まれている。また、溝 1 1 5 の先端側部位には内視鏡 1 0 の処置具挿入口 5 4 と鉗子口接続装置 9 1 との固定及び非固定を切り換える操作用スライダ 1 1 7 が設けられている。操作用スライダ 1 1 7 は図 2 7 に示すように、上下に移動可能なものである。

【0102】操作用スライダ 1 1 7 には内視鏡 1 0 の処置具挿入口 5 4 が通る隙間 1 1 8 が設けられている。この隙間 1 1 8 の周囲には突起 1 1 9 が設けられている。この突起 1 1 9 は鉗子口接続装置 9 1 と処置具挿入口 5 4 を固定する際、スライダ 1 1 7 を故意に動かさない限りは移動しないようにするストッパ代わりとなる。また、処置具挿入口 5 4 の基端側端にはフランジ 1 2 1 が設けられている。フランジ 1 2 1 の外径は先端側外径より大きくなっている。

【0103】上記隙間 1 1 8 は突起 1 1 9 を境にして第 1 の領域 1 2 3 と第 2 の領域 1 2 4 の 2 つの領域に別れている。第 1 の領域 1 2 3 は略円形であり、その内径はフランジ 1 2 1 の外径よりも小さく、処置具挿入口 5 4

の先端側部分の外径よりも大きくなっている。第2の領域124は任意の形状で足り、その大きさは上記フランジ121を含めて処置具挿入口54が十分に挿通可能な大きさのものである。

【0104】次に、図25に示すコネクタ部92について説明する。このコネクタ部92はチューブ部131とコネクタ3より構成されている。図28に示すように、チューブ部131は、接続先端部132と、第1のケーブル挿通チューブ133と、接続先端部132と第1のケーブル挿通チューブ133の接続具134と、第2のケーブル挿通チューブ135とから構成されている。上記接続先端部132は鉗子口接続装置91における気密栓(水密栓)104の栓部107に形成したケーブル挿通孔108に嵌り込んで、気密栓(水密栓)104とコネクタ部92を接続し得る形態となっている。

【0105】また、第1のケーブル挿通チューブ133は被覆線20が十分に挿通可能な大きさの内径を持つ。第2のケーブル挿通チューブ135は第1のケーブル挿通チューブ133の外径よりも大きな内径を持つ。第1のケーブル挿通チューブ133と第2のケーブル挿通チューブ135の内外径は被覆線20がキンクすることのないように適切な寸法である。さらに、第1のケーブル挿通チューブ133は第2のケーブル挿通チューブ135内を摺動可能なものである。

【0106】図29に示すように、第1のケーブル挿通チューブ133の基端側部分の内腔にはチューブ径拡大具136が嵌め込まれている。このチューブ径拡大具136が嵌め込まれている第1のケーブル挿通チューブ133の部分の外径は第2のケーブル挿通チューブ135内を辛うじて摺動可能なだけの大きさである。

【0107】また、図29に示すように、第2のケーブル挿通チューブ135の先端側端にはチューブストッパー137が固定的に接続されている。このチューブストッパー137の内径は上記チューブ径拡大具136が嵌め込まれていない部分の第1のケーブル挿通チューブ133の外径よりも大きく、チューブ径拡大具136が嵌め込まれている第1のケーブル挿通チューブ133の部分の外径よりも小さい。これにより、第1のケーブル挿通チューブ133及び第2のケーブル挿通チューブ135をコネクタ部92の全長が伸びる方向に大きく摺動させても第1のケーブル挿通チューブ133と第2のケーブル挿通チューブ135が外れることがない。

【0108】図28に示すように、コネクタ3は、接続端子32と、端子カバー部33と、接続具141と、固定棒142を備えて構成されている。接続具141は接続端子32と上記端子97とを電気的に接続する。接続具141には端子97を差し込んで突き当てるための穴143が設けられている。また、固定棒142は外表面がネジ状に形成されており、コネクタ3の本体部材145に取り付けた支持筒146に螺合されている。固定棒

142の外端には取手147が取り付けられている。固定棒142はこの取手147を回転することによって上下に移動する。

【0109】固定棒142をねじ込んだとき、固定棒142の先端は端子97の周側面に当たるが、その端子97の周側面には固定棒142の先端が当たる凹部を形成する小径部148が形成されている。このため、無理に端子97を引っ張りだそうとしたとしても端子97の先端側凸部149が固定棒142に引っ掛かり、端子97がコネクタ3から抜け出せない。

【0110】次に、本実施形態の内視鏡用高周波切開装置による作用について説明する。準備作業として、まず、鉗子口接続装置91を内視鏡10の処置具挿入口54に取り付ける。この方法としては、

接続装置本体100のスライダ117を図27における2点鎖線の位置にセッティングする。

処置具挿入口54の開口端部を溝115に嵌め込む。

【0111】スライダ117を図27における実線で示す位置にスライドさせる。

【0112】これにより、図26に示すように処置具挿入口54のフランジ121がスライダ117の突起119に係止し、溝115から外れなくなる。また、スライダ117の突起119は適度な弾性を持ち、お互いの距離は内視鏡10の処置具挿入口54の外径よりも適度に小さい。よって、十分に鉗子口接続装置91を処置具挿入口54に固定する役割を果たす。しかも、突起119は弾性を持っているため、スライダ117を動かすことで固定を解除することも可能である。溝115は十分に狭いので、そこから空気が漏れることがない。

【0113】次に、被覆線20を内視鏡10の処置具挿通路69の先端側より差し込んで挿通し、鉗子口接続装置91内の第1挿通内腔(挿通口)101を通り、ケーブル挿通孔108より引き出す。

【0114】その後、フード2を内視鏡10の先端部12に取り付け、被覆線20をいっぱいにまで引き出す。その際、被覆線20及び端子97は十分に細いので、処置具挿通路69等に挿入し易い。さらに、被覆線20を処置具挿通路69に挿入した状態でも、他の処置具を同一の処置具挿通路69に挿入して使用することが可能である。

【0115】次に、栓部107を回転させてOリング106を圧縮させる。すると、圧力をかけられたOリング106の内径は縮小し、やがて、被覆線20と、Oリング106の孔の間に存在した隙間が無くなり、気密栓(水密栓)104の部分での気密性が保たれる。被覆線20を挿入してない状態では栓部107をいっぱいにねじ込み、Oリング106に押し付けてもOリング106の内径は最後までつぶれることはなく、鉗子口接続装置91内の気密を保てない。

【0116】次に、図30に示すように、端子97をコ

ネクタ部92の端子突き当て穴143に挿通し、端子突き当て穴143の最奥端に突き当たるまで差し込む。その後、取手147を回して接続具141に端子97を固定する。最後に、接続先端部132を栓部107のケーブル挿通孔108に嵌め込む。

【0117】取手147により固定棒142を締め付けた際、固定棒142の先端が端子97の小径部（凹部）148に食い込む形になるため、無理に端子97を引っ張りだそうとしても端子97の凸部149が固定棒142に引っ掛かり、端子97がコネクタ3から抜けない。

【0118】前述したように、チューブ部39は十分に大きなレンジで摺動可能であり、第1のケーブル挿通チューブ133と第2のケーブル挿通チューブ135の全体の長さを調整できる。

【0119】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置による切開方法は前述した第1実施形態の場合に同じである。

【0120】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、被覆線20を処置具挿通路69に通すので、スコープ径の外径を抑えられるため、体内への挿入が容易となる。

【0121】また、被覆線20を処置具挿通路69内に通すため、被覆線20から体内に電流が漏れる可能性は限りなく小さくなる。

【0122】また、鉗子口接続装置91とコネクタ部92を設けたことで、被覆線20の処置具挿入口54から出た部分のキンクを防止できる。

【0123】また、チューブ部131が伸縮可能であるため、栓部107より突き出した被覆線20の長さの細かな誤差にも柔軟に対応し、突出した被覆線20の全体をチューブ材で保護することができる。これにより、被覆線20の長さの精度をあまり必要としなくなる。また、異なる長さの内視鏡10においても、被覆線20の長さを変えることなく使用が可能となる。

【0124】また、本実施形態で紹介する構造は先端に切開線15が配設されたフード2だけに適用されるものではなく、あらゆる先込式の高周波処置具に対して有効な構造である。

【0125】（第7実施形態）図31及び図32は本発明の第7の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第1の実施形態と同じである。

【0126】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置のフード2は筒状本体部5の先端を閉じた砲弾型形状とした。また、フード2の先端部は砲弾型形状のものに限らず、ドーム型でも、角を丸めた平面状でも良い。筒状本体部5には開口部としてのコの字型の側口151が設けられている。

【0127】この側口151には組織内挿入部8が、その側口151の周方向の一端から周方向の他端に向かっ

て突き出して設けられている。組織内挿入部8は側口151の左右どちら側から突き出るようにして置いて良い。また、側口151の形状は組織内挿入部8を突き出させれば、橢円形でも円形でも三角形でも良い。側口151の寸法は幅4mm～20mm、長さ4mm～20mm程度であることが望ましい。

【0128】また、切開線15の先端は組織内挿入部8の基端152近くにおいて折り曲げられ、その基端152に固定されている。この折り曲げ部153は組織内挿入部8の内側に立ち上がり形成されている。切開線15は組織内挿入部8の内側から上記側口151に周方向に沿って橋をかけるように配置されている。組織内挿入部8と切開線15との距離は1mm～3mmと離れている。

【0129】また、切開線15には絶縁コート155が組織内挿入部8の先端部9に位置する内側位置まで施してある。つまり、切開線15が剥き出しになっている部分は組織内挿入部8の内側のみになっている。

【0130】本実施形態ではケーブルとしての被覆線20をチューブシースに通さず、直接に内視鏡10の挿入部11に医療用テープ156で固定するようにしている。これにより、内視鏡10の挿入部11の外径が大きくなることを防いでいる。

【0131】次に、本実施形態の内視鏡用高周波切開装置による作用について説明する。粘膜62に小切開65を加え、組織内挿入部8を粘膜62の下に挿入するまでは第1実施形態の場合と同じである。

【0132】次に、粘膜62に側口151の部分を当て、内視鏡10の吸引操作を行なう。これにより、フード2内の空気が吸われ、空気が薄くなると、粘膜62が側口151内に吸い上がる。粘膜62を十分に吸い上げて粘膜62を切開線15に密着させながら切開線15に通電を行いながら粘膜62を切開する。上記作業を繰り返して、管腔臓器の内壁をリング状に切開する。

【0133】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、フード2の先端が閉じていることにより、先端側から粘膜62が吸引されない。このため、誤って意図しない箇所の粘膜62を切開することがない。また、被覆線20をチューブシースに通さないので、内視鏡10の挿入部11の外径が大きくならない。

【0134】（第8実施形態）図33は本発明の第8の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第7の実施形態と同じである。

【0135】図33に示すように、本実施形態の切開線15は「レ」の字型を形作る。すなわち、組織内挿入部8の先端部9よりも少し基端161側に「レ」の字の屈曲した曲点162が位置し、それよりも基端側に位置する切開線15の部分は組織内挿入部8の内側に位置させられている。また、被覆線20の部分は組織内挿入部8の部分及び側口151の開口部分から離れるように配置

されている。

【0136】また、内視鏡10にフード2を取り付けると、図33に示すように、被覆線20が処置具挿通路69の正面に位置しないように配置され、また、観察窓(対物レンズ)68の正面にも切開線15あるいは被覆線20がこないように位置される。尚、図33に示す符号73はノズルである。

【0137】本実施形態の作用は第7実施形態の場合と同じである。本実施形態の効果としては切開線15及び被覆線20、特に被覆線20の部分が側口151の内側に近接して位置していないため、側口151内への粘膜62の吸引がし易くなる。

【0138】また、被覆線20は処置具挿通路69の正面にこないため、側口151から粘膜62を処置具挿通路69から突出させた把持鉗子で上げて組織内挿入部8を潜入させたり、局所注射する際などの作業の邪魔にならない。また、切開線15あるいは被覆線20が観察窓(対物レンズ)68の正面にないため、内視鏡10の視野を確保し易くなる。これらの結果、本実施形態のものによれば、手技がより一層容易になる。

【0139】(第9実施形態)図34~図35は本発明の第9の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第1の実施形態と同じである。

【0140】また、フード2の構成は前述した第7実施形態のものと略同じであり、切開線15と組織内挿入部8は軸方向に向けて配設してある。組織内挿入部8は耐高周波性に優れるセラミック製であり、フード2に接着固定されている。組織内挿入部8は高周波の熱で溶けない耐熱ガラス材でもよいし、耐高周波性に優れる樹脂でもよい。

【0141】そして、組織内挿入部8は側口151の基端より先端側に向けて伸びている。また、切開線15はフード2内でのみ、ステンレスのねね線材で出来ており、フード2の取付部6近傍で柔軟な線材としてある。また、切開線15は復元性がある材質、例えば超弾性合金でもよい。

【0142】切開線15は略Uの字状に組織内挿入部8の上方に配設され、また、切開線15の手元側の端部はフード2内の空中に位置している。切開線15の空中に位置する手元側端部は絶縁部171を形成している。また、切開線15の端部両側には絶縁部171の外径よりも少し広い幅で平行に2枚のガイド板172が配置されている。

【0143】図34に示すように、上記切開線15には、電気絶縁コート155が組織内挿入部8の先端部9の真上近くまで施されている。

【0144】また、ケーブルとしての被覆線20は前述した第7実施形態の場合と同じである。また、コネクタは前述した第1実施形態の場合と同じである。

【0145】本実施形態の作用において、粘膜62に小切開65を加えるまでの作用は第1実施形態の場合と同じである。そして、この後、内視鏡10の進退と回転により、組織内挿入部8を粘膜62下に滑り込ませる。

【0146】次に、切開線15の先端側の絶縁部171を把持鉗子175で摘んで、前に押し込む。そうすると、図35に示すように、切開線15が曲げられ、粘膜62に密着する。このとき、絶縁部171を把持するものとしては把持鉗子に限らず、スネア鉗子でもバスケット鉗子であっても良い。

【0147】また、切開線15の形状を変えて、絶縁部171を摘んで手前に引くと切開線15が粘膜62に密着するようにしても良い。

【0148】また、切開線15は、弾性に優れるので、把持鉗子175の押し出す力を緩めれば、元の形状に可逆的に戻る。また、絶縁部171の両側のガイド板172が絶縁部171の左右の動きを規制するので、切開線15は曲げられても、略組織内挿入部8の上に正しく位置する。

20 【0149】また、絶縁部171を押し込むことにより、切開線15が粘膜62に強く押し込まれる。このため、組織内挿入部8と切開線15に挟まれた粘膜62は薄く引き延ばされ、切れ易くなる。

【0150】次に、切開線15に通電し、組織内挿入部8と切開線15の間の粘膜62を線状に切開する。また、内視鏡10を押し進め、同様に粘膜62を切開する。これを数回繰り返して、連続的に粘膜62を切除する。以下は前述した第3実施形態と同じである。

【0151】本実施形態によれば、切開線15の絶縁部171を押し込むことにより、切開線15が粘膜62に強く押し込まれる。このため、組織内挿入部8と切開線15に挟まれた粘膜62は薄く引き延ばされ、切れ易くなる。

【0152】(第10実施形態)図36は本発明の第10の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第6の実施形態と同じである。

【0153】本実施形態のフード2における筒状本体部5は先端が斜めに切断されており、しかも、前方が開いた形状のものである。組織内挿入部8はセラミックコートを内外面に施した、ステンレススチール製であり、先細りでヘラ状になっている。

【0154】また、フード2の先端の縁には2枚のガイドリング181が斜めになるように設けられている。ガイドリング181の幅は、0.2mm~2mmである。また、2枚のガイドリング181の間隔は、0.2mm~2mmである。尚、筒状本体部5の先端は斜めになつていても、ガイドリング181のみが斜めに付いたものでも良い。

50 【0155】フード2には内視鏡10の先端側に位置し

てガイドチューブ182が設けられている。ガイドチューブ182はその先端部分が2枚のガイドリング181の中間位置にくるように配設され、かつガイドチューブ182の基端側が内視鏡10の処置具挿通路69を通るように配置されている。上記ガイドチューブ182は滑り性に優れる、例えばテフロン(登録商標)樹脂製のものである。

【0156】2枚のガイドリング181の間には曲がり癖を付けたループ状の切開線15及び被覆線20の部分が配設されている。ループ185の先端側端に形成した電気的絶縁部186の端が上記ガイドチューブ182に当接するように位置決め固定されている。また、ループ185のもう一端側は内視鏡10の処置具挿通路69に挿通された上記ガイドチューブ182内を通り、内視鏡10の手元側に導かれ、図示しない高周波電源に接続されるようになっている。露出した切開線15の部分は組織内挿入部8の内側に対応して位置する。

【0157】次に、本実施形態の作用を説明する。この作用において、組織内挿入部8を粘膜62の下に挿入するまでは第1実施形態に同じである。

【0158】この後、図25に示した第1のケーブル挿通チューブ133を保持し、第2のケーブル挿通チューブ135を推し進めることにより被覆線20を押し出す(図示せず)。すると、切開線15及び被覆線20のループ185の径がガイドリング181に沿って大きくなり、組織内挿入部8の内面から所定の距離で離れていた切開線15が組織内挿入部8の内面に近接していく。このとき、ガイドリング181が斜めになっているので、ループ185が引っかかることなくスムーズに広がる。

【0159】尚、切開線15のループ185の部分が広がりすぎて切開線15が組織内挿入部8から外れてしまうことのないように、被覆線20の手元側には警告色として、例えば赤色の色分けをしても良い。また、ガイドチューブ182より手元側の被覆線20上にストップを設けても良い。

【0160】その後、切開線15が組織内挿入部8上にある粘膜62に接触する。さらに被覆線20を押し出して、十分に切開線15と組織内挿入部8で粘膜62を挟んだ後、切開線15に通電して粘膜62の切開を行う。

【0161】尚、粘膜62が厚くて切り難いようなら、アングル操作で粘膜62の下に挿入した組織内挿入部8をすくい上げて、粘膜62を伸ばしてから切開線15の部分を粘膜62に押し付ける。上記の作業を繰り返して管腔臓器の粘膜をリング状に切開する。

【0162】また、本実施形態によれば、処置具による処置や、吸引操作を用いることが少ないので、ガイドチューブ182が処置具挿通路69に挿通してあっても邪魔にならない。本実施形態によれば、前述した第9実施形態と同様な効果が得られる。

【0163】(第11実施形態)図37は本発明の第1

10

の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。本実施形態としての内視鏡用高周波切開装置の基本的な構成は前述した第6の実施形態と同じである。

【0164】本実施形態のフード2は筒状本体部5の先端が直角に切断された点が第6の実施形態のフードと異なる。2枚のガイドリング181は組織内挿入部8の途中まで延びて形成され、組織内挿入部8の両際それぞれに位置している。ガイドリング181が設けられる範囲は筒状本体部5の全円周の4分の1程である。

10

【0165】また、ガイドリング181の曲率は筒状本体部5の内径の曲率よりも大きい。ガイドリング181の内周は組織内挿入部8の途中に滑らかに続くスロープを形成している。また、ガイドリング181は筒状本体部5と同材料で一体に形成してあるが、別体のものでも良い。

20

【0166】また、切開線15は超弾性の金属線からなり、先端部が渦巻状に巻かれた形状を有している。上記切開線15は組織内挿入部8の内面に対し所定の距離離れて配設されるが、操作により上記組織内挿入部8の内面に当接するように変形可能である。さらに、切開線15の最先端部分には滑り性が悪いゴムなどの弾性材料の絶縁体が被覆され、この部分を絶縁部186としてある。この絶縁部186は2枚のガイドリング181の間に収納され、そこに固定されている。

20

【0167】本実施形態の作用は組織内挿入部8を粘膜62の下に挿入するまで第10の実施形態の場合と同じである。また、組織内挿入部8を粘膜62の下に挿入するとき、ガイドリング181の内周のスロープが楔の役目をするので、組織内挿入部8を刺し込むと、粘膜62と筋肉層63の間が離れる。

30

【0168】組織内挿入部8を基端部まで粘膜62に挿入した後、被覆線20を内視鏡10の基端側から見て反時計周りに回転させる。すると、先端の渦巻きループが広がり、切開線15が組織内挿入部8に乗り上げた粘膜62に当接する。

30

【0169】さらに、被覆線20を回転させると、切開線15によってガイドリング181の間に粘膜62がU字型に押し込まれる。その状態で切開線15に通電し、粘膜62を切開する。このとき、左右にガイドリング181が存在する基端部のところから切開線15が組織内挿入部8に当接していくので、切開線15が組織内挿入部8上から外れてしまうことがない。

40

【0170】また、手元側で被覆線20を手放せば、超弾性金属の復元力で元の形状に戻り、組織内挿入部8と切開線15の間が開く。上記の作業を繰り返して、管腔臓器の粘膜をリング状に切開する。

50

【0171】本実施形態によれば、前述した第9実施形態の場合と同様の効果が得られる。また、ガイドリング181の間に粘膜62が押し込まれるので、粘膜62が押し込まれて切れ易くなる。また、最も粘膜62が引き

伸ばされている基端部側から切開線 15 がその粘膜 62 に当たるので、切開し易い。しかも、切開する箇所が筋肉層 63 から、かなり上方に位置するので、発熱の影響が筋肉層 63 まで及びにくくという利点がある。

【0172】(第12実施形態)図38及び図39は本発明の第12の実施形態に係る内視鏡用処置装置を示している。

【0173】本実施形態の内視鏡用処置装置としての内視鏡用高周波切開装置は、フード2の他に内視鏡10の処置具挿通路69に挿通し得る、長尺の高周波ナイフ(ヘラ型ナイフ)187を備えた構成である。

【0174】上記フード2は筒状本体部5の先端が直角に切断され、前方に開口した先端開口188が形成されている。筒状本体部5の先端部には上記先端開口188に連なった切り欠き189が設けられている。尚、この切り欠き189に代え、孔状の側口であっても良い。

【0175】上記フード2には上記切り欠き189の領域において前方に向けて突き出す組織内挿入部8が設けられている。この組織内挿入部8はその横断面形状が「く」の字型の部材であり、組織内挿入部8の先端は斜めにカットされており、先端部分が先細りの形状になっている。

【0176】図38に示すように、組織内挿入部8はセラミックコートを施したステンレススチール製の板を略90度折り曲げて製作しており、フード2に接着固定してある。尚、組織内挿入部8は半円の断面形状を有する、半割りのパイプのものでも良い。

【0177】また、上記高周波ナイフ187は鋼帯190の先端部分を90度ねじった上で先端を鋭く尖らせている。高周波ナイフ187は先端部のみ残して絶縁コートが施されている。高周波ナイフ187のねじり部(ループ)191の後方の部分は緩やかな曲り癖が付いている。高周波ナイフ187はシース192に収納可能であり、高周波ナイフ187を手元側へ引くことでシース192内に収納されるようになっている。シース192はフッ素樹脂などの電気的絶縁性の高い樹脂で形成されている。

【0178】鋼帯190の部分の後方はトルクが伝わり易いように、網状の鋼線の上にチューブ被覆を施したトルク伝達チューブ193になっている。尚、トルクチューブでなく、多条巻コイルでも良い。その場合、コイルの中央には高周波電流を供給するケーブルが収納される。

【0179】次に、本実施形態の作用について説明する。体腔内でシース192を処置具挿通路69より突出させた後、シース192から高周波ナイフ187を出したとき、高周波ナイフ187の先端が組織内挿入部8の先端近くの屈曲部の内側に当たるよう、シース192の進退・回転と高周波ナイフ187の回転で位置合わせをする。

【0180】次に、一旦、高周波ナイフ187を引き、シース192内に収納する。次に、予め作っておいた小切開に組織内挿入部8を潜入させる。次に、内視鏡10のアングル操作により、組織内挿入部8で粘膜62をすくい上げる。この際、粘膜62の下の組織内挿入部8の位置を内視鏡画像で確認すると共に粘膜62を突っ張らせる。

【0181】次に、シース192から高周波ナイフ187をゆっくりと出す。すると、高周波ナイフ187が曲り、粘膜62に高周波ナイフ187の先端が触れるので、通電しながらシース192を引く、若しくは通電しつつ、シース192は引かずに内視鏡10の挿入部11を引く。すると、高周波ナイフ187の先端と組織内挿入部8に挟まれた粘膜62が切れる。

【0182】このとき、予め、高周波ナイフ187の位置合わせをしているので、高周波ナイフ187を出すと粘膜62は組織内挿入部8の先端近くにおいて、高周波ナイフ187と組織内挿入部8の間に挟まる。

【0183】ここで、粘膜切開の方法について図40～図42に示す別例を説明する。図40に示す例はレーザープローブ200により構成される。このレーザープローブ200の先端部分には曲り癖が付けられている。レーザープローブ200は手元側の操作により内視鏡10の処置具挿通路69の出口より突き出した状態において回転できるようになっている。また、レーザープローブ200は指で自由に曲り癖をつけ得るようにも良い。

【0184】また、図41に示す例のものは、上記レーザープローブ200の先端にキャップ201を設け、このキャップ201に斜めに鏡202を取り付けてなり、鏡202で光を反射して出射方向を斜めに曲げられるようにしたものである。鏡202の取り付け角度は蝶番203により指で自由な角度に調整できる。もちろん、鏡202の角度を体腔外からワイヤ操作などで遠隔操作できるようにしても良い。また、角度の異なるように鏡202をキャップ201に取り付けたものを、病変の大きさに合わせて交換できるようにしたものでも良い。

【0185】また、図42に示すように、レーザープローブ200の先端が斜めに形成し、光が斜め方向に出射されるように構成しても良い。また、カッターなどの刃物で、レーザープローブ200の先端を病変の大きさに合わせて、自由な角度に切り落とせるように構成しても良い。

【0186】また、レーザー光の回転は、プローブ200を回転させる他に鏡202を回転するようにしても良い。

【0187】次に、上記プローブ200を用いて行なう切開法について説明する。病巣の粘膜下に、予め特定の波長のレーザー光線を吸収して、それより深い位置にある筋層が切開できなくなる液を注入する。例えば、半導

体レーザーに対しては、ICG(インドシアニン・グリーン)等を混合した生理食塩水が適している。

【0188】これにより、粘膜層と筋肉層の間が分離すると共に、筋肉層を傷付けることなく粘膜だけが切れるようになる。

【0189】次に、局注した部分に半導体レーザー光などのレーザー光線を当てて粘膜を切る。このとき、はじめに低いエネルギーの案内用のレーザー光(ルビーレーザー等、差棒の代りのピントになるもの)を照射して、病巣の回りに光跡を描き、切開する位置の狙いを定めると良い。

【0190】次に、素早く高エネルギーのレーザー光を照射して、円形に粘膜を切る。このとき、プローブ20の先端位置を変えないように気をつける。

【0191】また、このときに、特定の色の注入液がレーザー光のエネルギーを吸収してしまうので、粘膜のみを正確に切開し、筋層を傷つけない。

【0192】このような切開方式によれば、大きな病巣でも安全に切開することが可能である。

【0193】(第13実施形態)図43乃至図52を参考照しながら本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。

【0194】図43に示されるように、本実施形態の高周波切開装置1は、体内に挿入されるフード2と、コネクタ3と、上記フード2とコネクタ3を接続するケーブル4とを備えて成る。ケーブル4は熱収縮チューブでも良い。

【0195】上記フード2は筒状本体部5と取付部6とからなる。筒状本体部5は電気絶縁性に優れる材料、例えばポリカーボネート、ポリアミド、シクロオレフィン系樹脂、ポリエーテルケトン、フッ素樹脂及びノルボルネン樹脂等で略筒状に作られている。特に、ノルボルネン樹脂等の透明性及び耐高周波性に優れた樹脂で作ることが好ましい。

【0196】筒状本体部5の外径は8mm~18mm、内径は6mm~16mmである。また、取付部6は柔軟な円筒状部材であり、例えばシリコンゴムなどのゴム材料、PVC、熱可塑性エラストマーなどの柔軟な材質から作られている。取付部6は内視鏡10の挿入部11における先端部12に密着して被嵌し得る内径を有し、先端部12に対して着脱自在なものである。

【0197】図46に示すように、筒状本体部5の側壁には開口した側口67が設けられ、側口67の先端縁には基端側に向けて突き出す舌状の組織内挿入部8が一体に設けられている。

【0198】また、側口67の寸法としては幅が1mm~10mm、長さが3mm~10mmであることが望ましい。また、組織内挿入部8は細長く、先に行くほど尖らせてあり、組織内挿入部8の先端部9は丸めてある。

【0199】組織内挿入部8の長さは1mm~5mmである。

ことが望ましい。また、組織内挿入部8の厚さは根元部分で0.5~2mm、先端部分で0.1~0.5mmであることが望ましい。また、組織内挿入部8の幅は根元部で1mm~8mm、先端部分で、0.5mm~4mmであることが望ましい。また、組織内挿入部8は細長い形状であれば、橢円形でも四角形でも三角形でもどのような形でも良い。

【0200】図45に示すように、組織内挿入部8は筒状本体部5の外周面よりも外側に突き出している。組織内挿入部8の外側への突出量は0.1mm~10mmである。

【0201】また、組織内挿入部8は筒状本体部5と一体型であるが、必ず一体型である必要はなく、別体に形成し、筒状本体部5に接着等で取り付けるようにしても良い。その際、組織内挿入部8は筒状本体部5と別の材質でも良い。また、図52に示すように、筒状本体部5の破線で示した部分を切り取っても良い。そうすることにより、組織内挿入部8の外側への突出量Lが大きくなり、組織内挿入部8をより容易に粘膜下に挿入可能になる。

【0202】組織内挿入部8には小さな孔14が設けられ、その孔14にはステンレス、金等の電気導電性に優れた金属製のワイヤで形成された切開線15の先端が内側から通り、外側で折り曲げられ、その折り曲げられた部分がワイヤカバー部16で外側から覆われた状態で組織内挿入部8に接着固定されている。

【0203】また、小さな孔14の位置は組織内挿入部8の先端から0.5~3mmに位置する。また、切開線15の外径は0.05mm~3mmであるが、望ましくは0.15mm~0.3mmである。

【0204】また、ワイヤカバー部16は筒状本体部5と同じような耐高周波性と電気絶縁性に優れた材質により形成されている。ワイヤカバー部16と組織内挿入部8の接続手段は接着でなくとも熱溶着等その他の接合法であっても良い。

【0205】また、切開線15は組織内挿入部8との接点から任意の距離だけ被覆線20の導電部を剥き出すことにより形成されている。また、導電部を剥き出してある切開線15の部分の長さは1mm~10mmである。それ以外の部分は導電部の表面には例えばフッ素樹脂等の電気絶縁コート19を施してある。電気絶縁コート19の厚さは0.05mm~1mm程度が望ましい。また、図45に示す如く、切開線15の粘膜に対する角度θは0°~180°であるが、15°~75°の角度範囲であることが望ましい。

【0206】しかして、図45に示すように、切開線15は組織内挿入部8との接点から、始め軸方向に伸び、その後、電気絶縁コート19でコーティングされた被覆線20の部分が筒状本体部5の基端側部分22付近で、その基端側部分22における最小径D(図47参照)

よりも外側に位置するように配置される。これにより、被覆線20が内視鏡的視野を妨害する事がなく、また、被覆線20が内視鏡10の先端部12から処置具を進退させる際の妨げにならない。そのように誘導された後の被覆線20は筒状本体部5の側孔18を通り折り曲げられ、さらにケーブル4内を通り、コネクタ3に導かれ、高周波電源に接続される。

【0207】被覆線20は側孔18を通りコネクタ3に接続されるまでの間の部分がケーブル4のチューブシース24によって覆われている。それにより、電流が体内に漏れることを防いでいる。チューブシース24は、例えはフッ素樹脂等の電気絶縁性に優れる材料で作られている。チューブシース24の寸法としては、内径0.5mm~2mm、肉厚0.1mm~1mm程度が望ましい。チューブシース24は、ワイヤ押え21との接着部から基部まで伸びて、コネクタ3に接続されている。ワイヤ押え21とチューブシース24は仲介パイプ26を介して接続されている。

【0208】また、筒状本体部5の外側には被覆線20を外側から覆う電気絶縁性に優れるワイヤ押え21が被せられている。ワイヤ押え21は筒状本体部5と一緒にものであっても良い。

【0209】次に、高周波切開装置1を取り付けた内視鏡10を体内に誘導する際に使用するオーバーチューブ41の構成について以下に説明する。図48に示すように、オーバーチューブ41はチューブ本体36と、その基部に接続された内視鏡挿入口37で構成されている。チューブ本体36はポリウレタン、塩化ビニル、フッ素樹脂等の樹脂で作られている。また、体内に挿入し易くするのと、内視鏡10を回転し易くするためにチューブ本体36をフッ素樹脂などの滑り性に優れる材質で作ると、より好ましい。また、チューブ本体36の外径は12mm~20mmであり、特に15mm~18mmが好ましい。チューブ本体36の内径は内視鏡10の挿入部11が挿通可能であれば良い。

【0210】チューブ本体36には軸方向に沿って形成したスリット38が設けられている。このスリット38を設けることにより、チューブ本体36内にフード2を挿入する際、図45に示されるように、外側に突出した組織内挿入部8がスリット38内に入ることで、チューブ本体36の内外径を大きくすることなく、チューブ本体36内にフード2を挿入することが出来る。このため、スリット38の幅は1mm~9mmであり、特に2mm~5mmであることが望ましい。

【0211】次に、本実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。まず、図44に示すように、フード2を内視鏡10の先端部12に装着する。その後、ケーブル4を内視鏡10の挿入部11の数箇所に医療用テープで固定する。この固定状態は図示しない。

【0212】この準備後、図44に示すように、オーバ

チューブ41内に内視鏡10を挿通する。さらに、コネクタ3と高周波電源(図示せず)を電源コード(図示せず)により接続する。

【0213】次に、高周波切開装置1を組み付けたオーバーチューブ41を体腔内に挿通した後、高周波切開装置1のみを内視鏡10と共に、食道、十二指腸、小腸、大腸などの管腔臓器の目的部位に進める。

【0214】高周波切開装置1のフード2の部分が管腔臓器などの目的部位に達したらその目的部位の粘膜下に注射針(図示しない)を用いて生理食塩水を注入し、粘膜62と筋層63の間の結合組織64に生理食塩水を吸収させ、結合組織64を膨張させる。すると、粘膜62は筋層63と離れて膨脹し、引き伸ばされて切れ易くなる。

【0215】次に、針状メス(図示しない)で膨脹した粘膜62に小切開65を加える。生理食塩水を入れ、膨脹させているので、粘膜62に針状メスを用いて小切開65を加えても、筋層63を傷付けることがない。

【0216】内視鏡10の挿入部11の進退操作や内視鏡10の挿入部11の湾曲操作により、組織内挿入部8を小切開65の上方に位置させる。その後、内視鏡10の挿入部11の進退操作により、図49に示すように、針状メスにより作られた小切開65から組織内挿入部8の先端部9を滑り込ませる。その際、内視鏡10の吸引操作を行いながら挿入部11を進退させると、組織内挿入部8の先端部9が粘膜62の下に入り易くてよい。

【0217】また、組織内挿入部8の先端部9は丸く形成されているので、粘膜62の裏側や筋層63を傷付けることがない。まして筋層63を貫くこともない。

【0218】組織内挿入部8を小切開65に滑り込ませた後、内視鏡10の挿入部11を手元側へ引くことで粘膜62と切開線15とを密着させる。この後に切開線15に通電すると、切開線15に密着していた粘膜62が切斷される。なお、絶縁コート19を施してある部分ではこの部分に粘膜62が触れても切れない。

【0219】上述の作業を繰り返して、管腔臓器の内壁を病変の左右2箇所で軸方向に切開する。その後、針状メスなどで病変部の後側と肛門側に横向きの切開を加えると、病変部を含む領域を囲む長方形の切開になる。もちろん、軸方向切開と横方向切開を加える順番はどちらが先でも良い。

【0220】粘膜62を長方形に切開後、その部分に生理食塩水を注入して筋層63と分離させる。その後、図51に示すように、把持鉗子66により粘膜62を剥離回収する。

【0221】本実施形態によれば、軸方向の切開において、安全かつ容易な手技が可能である。側口67の窓幅が十分に狭いため、切開時に粘膜62が捲れあがることがなく、常にワイヤ状の切開線15を粘膜62に強く押し当てる事ができて切開が楽である。爪状の組織内挿

入部8が粘膜62を掬う方向に突き出しているため、組織内挿入部8の先端部9を粘膜62の下に挿入し易いと共に、確実に組織内挿入部8の先端部9が粘膜62と筋層63の間を搔き分けて進むことができ、組織内挿入部8が粘膜62に引っかかることが無く簡単に切開可能である。

【0222】(第14実施形態)図53及び図54を参考しながら本発明の第14の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大まかな構成は上述した第13の実施形態に同じである。

【0223】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置では図54に示すように、フード2の筒状本体部5が、内視鏡10の先端部12の横断面中心に対して任意の距離1だけ側方へ偏芯している。距離1は0.1mm～10mmである。

【0224】以上の如く、偏芯させることにより、上述した第13の実施形態での図52における組織内挿入部8の突出量Lと同じ大きさに保ったまま、図54に示すように、筒状本体部5の外径を距離1だけ小さくすることができる。このため、これの体腔内への挿脱がより容易になる。その他の作用及び効果は上述した第13の実施形態に同じである。

【0225】(第15実施形態)図55乃至図64を参考しながら本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大まかな構成は上述した第13の実施形態に同じである。

【0226】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置ではフード2の筒状本体部5と組織内挿入部8が別体であり、組織内挿入部8を筒状本体部5の外表面より突没可能な構成とした。図56及び図57に示すように、組織内挿入部8は基端内側面に固定される支持片81aを備え、図59に示すように、筒状本体部5は内側面に固定される支持片81bを備える。各支持片81a, 81bには軸孔82が形成されており、図60に示すように、各支持片81a, 81bの軸孔82にわたり軸ピン83を通すことにより組織内挿入部8を筒状本体部5に軸支している。軸ピン83は支持片81bに固定され、支持片81aとは回動自在となっている。さらに軸ピン83の外周にはバネ84が巻装されている。バネ84の一端は組織内挿入部8の内面に当り係止し、バネ84の他端は筒状本体部5の内面に当り係止している。バネ84は左右2つの支持片81a, 81bの間に位置し、組織内挿入部8に突き出す方向への力を付与する付勢手段である。

【0227】つまり、組織内挿入部8は常に外側へ突き出す方向に回動するように付勢されている。このとき、バネ84の付勢力は組織内挿入部8を突き出させるのに十分なものであり、また、被覆線20を引くことで容易

に組織内挿入部8を筒状本体部5内に収納できる程度の強さである。従って、組織内挿入部8の突き出しはバネ84の付勢力によって行なわれ、組織内挿入部8の収納退避は被覆線20を基端側に引くことにより行なわれる。

【0228】本実施形態での内視鏡用高周波切開装置においてのフード2の作用について説明すると、オーバーチューブ41に挿入する際は図61に示すように、組織内挿入部(爪)8は収納される方向への力Fをオーバーチューブ41から受けることにより内側に回動して筒状本体部5内に退避する。このように組織内挿入部8は回動して退避可能なものであるため、スリットを設けていないオーバーチューブ41でも内視鏡10の挿入部11を押し入れるだけで容易に挿入可能である。

【0229】ところで、小切開65を設ける方法は上述した第14の実施形態の場合に同じである。小切開65に組織内挿入部8の先端部9を挿入する際はバネ84の付勢力によって自動的に組織内挿入部8が突き出すのを待ち、その後、組織内挿入部8の先端部9を小切開65に差し込んで軸方向の切開を行う。

【0230】切開終了後は手元側での操作により被覆線20を引くことにより、組織内挿入部8は回動し、フード2の筒状本体部5内に収納する(図62を参照)。その後、オーバーチューブ41を通じて高周波切開装置を引き抜く。その後の粘膜の剥離回収方法は上述した第14の実施形態の場合に同じである。

【0231】本実施形態によれば、軸方向の切開において、安全かつ容易な手技が可能である。また、組織内挿入部8が突没可能になったため、内視鏡10を挿脱する際は組織内挿入部8をフード2内に退避させ、オーバーチューブ41や体内への挿入が容易に行える。

【0232】なお、本実施形態では次のように変形したものであっても良い。まず、接続用支持片81aは組織内挿入部8と一緒に形成したものであっても良い。別体である場合には組織内挿入部8に接着固定したものでも良く、その際、支持片81aは組織内挿入部8と別の材質であっても良い。もちろん、支持片81bはフード2の筒状本体部5と一緒に別体でも良い。

【0233】また、2つの支持片81a, 81bの位置は図60に示すように筒状本体部5と組織内挿入部8を組み合わせたときに支持片81bが支持片81aを挟むように位置させる場合に限らず、その逆に支持片81aが支持片81bを挟むように位置させても良い。

【0234】組織内挿入部8はバネ84により突き出す方向へ付勢されるが、逆に筒状本体部5内に収納する向きに付勢するようにしても良い。この後者の場合、組織内挿入部8の突出は被覆線20を先端側へ押し出すことにより行い、組織内挿入部8の収納はバネ84の付勢力によって行う。このときのバネ84の付勢力は突出した組織内挿入部8を筒状本体部5内に収納するのに十分な

ものであり、且つ被覆線20を先端側に押すことで組織内挿入部8を突出した状態に保てる程度の力を有する。また、付勢用バネ84の形態は前述したものに限らない。

【0235】筒状本体部5と組織内挿入部8の接続方法は図のものに限らない。また、バネ84は無くても良い。その際、組織内挿入部8の突没は手元側で行う被覆線20の進退によって行う。

【0236】また、組織内挿入部8と筒状本体部5を一体に構成し、この際の材料は各々シリコンゴムなどのゴム材料、PVC、熱可塑性エラストマーなどの弾性を有し、かつ電気絶縁性、耐高周波性に優れる材質から作り、組織内挿入部8を弾性的に変形させる構成としても良い。

【0237】この場合であっても組織内挿入部8と筒状本体部5は別体で作り、両者を接着固定するようにしても良い。例えば、図63に示すように、筒状本体部5の材料に弾性を有する材料を用い、組織内挿入部8の材料に電気絶縁性、耐高周波性に優れる材料を用いて形成して構成したものでも良い。或いは、図64に示すように、筒状本体部5の材料に透明な材料を用い、組織内挿入部8の材料に弾性体で且つ絶縁性、耐高周波性に優れる材料を用いても良い。

【0238】前者の場合、組織内挿入部8の突き出しある筒状本体部5の弾性力によって行い、組織内挿入部8の収納は被覆線20を基端側に引くことにより行う。このときの筒状本体部5の材料の弾性力は組織内挿入部8を突出させるのに十分であり、且つ被覆線20を基端側に引くことで容易に組織内挿入部8を収納する程度の力を有する。

【0239】後者の場合、組織内挿入部8の突き出しある筒状本体部5の弾性力によって行い、組織内挿入部8の収納は被覆線20を基端側に引くことにより行う。このとき、組織内挿入部8の材料の弾性力は組織内挿入部8を突出させるのに十分であり、且つ被覆線20を基端側に引くことで容易に組織内挿入部8を収納する程度の力を有する。また、各支持片81a, 81bの形状は上述したものに限らない。

【0240】(第16実施形態)図65乃至図67を参考しながら本発明の第16の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大まかな構成は上述した第13の実施形態のものに同じである。

【0241】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置ではフード2は図65に示すように構成される。同図65中の破線で示す部分は上述した第13の実施形態におけるフード2の筒状本体部5の形状であったところである。

【0242】本実施形態では図65に示すように、破線で示したところの部分を取り除くことによって、フード50

2の外表面より距離Lだけ、組織内挿入部8が突き出すようにしている。また、組織内挿入部8を形成した、筒状本体部5の先端側部分を、先端が内側になるように傾けて形成している。これにより組織内挿入部8の先端部9の向きが斜め下方を向く。

【0243】本実施形態の作用は上述した第13の実施形態のものに同じである。また、本実施形態の効果は斜め下向きに組織内挿入部8が突出しているため、粘膜下に組織内挿入部8の先端部9を挿入しやすい。さらに、筒状本体部5の先端側部分を内側に傾けているため、図66に示すように、内視鏡10の挿入部11を粘膜方向に湾曲させても組織内挿入部8が上向きにならない。従って、組織内挿入部8の先端部9が粘膜と筋層の間を確実に掻き分けて進み、組織内挿入部8が粘膜に引っかかることが無く簡単に切開可能である。

【0244】また、図65に示した破線の部分を筒状本体部5から取り除くことにより、組織内挿入部8を突き出させているため、上述した第13の実施形態と比較して外形が小さく、体腔内への挿入性に優れる。

【0245】なお、内側に傾ける部分は図65で示す部分に限らない。つまり、組織内挿入部8が突出している部分の先端側が内側に傾いていさえすれば、傾むいた部分は筒状本体部5の先端全周にわたっていても半周のみであっても良い。また、図67に示すように、筒状本体部5を内視鏡10の横断面中心に対して偏芯させて形成するようにしても良い。そうすることにより、筒状本体部5の外径を大きくすることなく、突出量Lを大きくすることが出来る。

【0246】(第17実施形態)図68乃至図70を参考しながら本発明の第17の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大まかな構成は上述した第13の実施形態のものに同じである。

【0247】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置ではフード2は図68に示すように構成される。本実施形態での組織内挿入部8はフード2の先端方向に突き出している。また、組織内挿入部8は筒状本体部5と一体でも別体で接着固定されていても良い。

【0248】筒状本体部5には側方から前方にわたり開口した切り欠き部85を設け、この切り欠き部85の先方に組織内挿入部8を向けている。また、切り欠き部85の大きさは幅1mm~15mm、長さ1mm~15mmであり、特に幅3mm~9mm、長さ4mm~8mmであることが望ましい。また、切り欠き部85の代わりに上述したような側口であっても良い。

【0249】被覆線20を導入する側孔18は筒状本体部5の比較的前端側に位置して形成され、筒状本体部5内に直径方向に導入された後、切開線15の部分が斜め下方向へ進み、前方へ突き出した組織内挿入部8に接続されている。

【0250】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置の作用としては小切開65を形成するまでは上述した第13の実施形態に同じである。小切開後、内視鏡10の挿入部11の進退操作により組織内挿入部8の先端部9を小切開65より粘膜62下に挿入する。

【0251】次に、内視鏡10の挿入部11を体腔内へ押し進めることにより、切開線15と粘膜62を密着させた状態で通電を行い、軸方向に粘膜62を切開するようとする。

【0252】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、軸方向の切開において、安全かつ容易な手技が可能である。また、図70に示すように、内視鏡10の湾曲操作により挿入部11の先端部12を、切開する粘膜62の方へ押し付けた際、切り欠き部85により前方が開放し、組織内挿入部8が斜め下方向に向くため、切り欠き部85の部分に取り込まれる粘膜62の下に組織内挿入部8の先端部9が確実に入り込み、粘膜62と筋層63の間を搔き分けて進むことができ、組織内挿入部8が粘膜62に引っかかることが無い。

【0253】上述のように、組織内挿入部8が斜め下方に向くため、組織内挿入部8の先端部9を粘膜62下に挿入しやすい。

【0254】(第18実施形態)図71を参照しながら本発明の第18の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大きな構成は上述した第13の実施形態のものに同じである。

【0255】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置では図71に示すように、フード2の筒状本体部5に先端まで突き抜けた切り欠き部86を設けたものであり、この切り欠き部86の大きさは幅2mm~15mm、長さ2mm~15mmであるが、特に幅4mm~9mm、長さ4mm~9mmであることが望ましい。

【0256】切開線15は図71で示すように、フード2の後方上部から下側の切り欠き部86に向けて斜めに配置されている。切開線15の先端にはその切開線15の外径よりも大径の略球形とした先端絶縁部87が設けられている。先端絶縁部87は例えばセラミックなどの電気絶縁性及び耐熱性に優れる材料から作られている。また、先端絶縁部87の外径は0.1mm~5mmであるが、特に0.5mm~2mmであることが望ましい。先端絶縁部87の形状は図71に示すものに限らない。また、切開線15の粘膜62に対する角度は0°~180°であるが、特に15°~75°であるのが望ましい。

【0257】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置の作用としては小切開65を形成するまで上述した第13の実施形態に同じである。小切開後、内視鏡10の挿入部11の進退操作及びアングル操作により切開線15の先端に設けた先端絶縁部87を小切開65に挿入する。ここで先端絶縁部87は組織内挿入部として機能する。

【0258】円周方向に切開を行う際には小切開65に先端絶縁部87を挿入した後、内視鏡10の挿入部11を軸中心に回転させ、粘膜62と切開線15を密着させる。その後、切開線15に通電を行い粘膜62を切開する。

【0259】円周方向の向きについての切開は病変の口側、肛門側の2箇所行う。この際、筋層63には先端絶縁部87が接触しているため、筋層63には電流が流れない。

【0260】また、軸方向に切開を行う際は、小切開65に先端絶縁部87を挿入した後、内視鏡10の挿入部11を引くことで粘膜62と切開線15とを密着させる。その後、切開線15に通電を行い粘膜62を切開する。なお、軸方向切開は病変の左右2箇所行う。

【0261】上記のようにして粘膜62に長方形の切開を加えた後の処置は上述した第13の実施形態に同じである。

【0262】本実施形態の内視鏡用高周波切開装置によれば、一つのデバイスで円周方向と軸方向の切開において、安全かつ容易な手技が可能である。

【0263】(第19実施形態)図72を参照しながら本発明の第19の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置について説明する。この内視鏡用高周波切開装置の大きな構成は上述した第13の実施形態のものに同じである。

【0264】そして、本実施形態での内視鏡用高周波切開装置ではフード2を図72に示すように構成した。すなわち、本実施形態では組織内挿入部8が左右対称に先端側で外向きに離れるように二股に分かれている。また、それぞれの組織内挿入部8の部分は1体であっても別体で接着固定されていても良い。また、組織内挿入部8は左右対称に分かれたものでなくとも良い。また、二つの組織内挿入部8の部分の大きさは同じでなくとも良い。

【0265】使用方法は上述した第14の実施形態に同じであるが、外向きに二股に分かれた組織内挿入部8によって粘膜62を左右に搔き分けながら切開を行うため、切開線15に触れる部分の粘膜62は左右に引っ張られて薄くなり、粘膜62をより切開しやすくなる。

【0266】尚、本発明は前述した各実施形態に限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能である。

【0267】前述した説明によれば、以下に列挙する事項及び以下に列挙した事項を任意に組み合わせて得られる事項が得られる。

【0268】<第1群>

付記1(請求項1に対応);内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側壁の一部に設けられた開口部と、上記管状体の一部に突出して設けられた、耐熱性と電気絶

縁性に優れた材質からなる先細り形状の組織内挿入部と、上記組織内挿入部の内面と上記管状体の内面の任意の一点を通る組織切開用の高周波電極と、上記高周波電極に高周波電源装置からの電流を供給するケーブルとかなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0269】付記2;付記1において、高周波電極が管状体の軸方向に対して垂直な面で弓状に張られていることを特徴とする。

付記3;付記1において、高周波電極が、管状体の軸方向に張られていることを特徴とする。

付記4;付記1~3において、開口部の大きさは、軸方向に4mm以上、円周方向に4mm以上であることを特徴とする。

【0270】付記5(請求項2に対応);内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側表面に設けられた、第1、第2の開口部と、上記開口部から突出した先細り形状の少なくとも一部が耐熱性と電気絶縁性に優れた材質からなる第1、第2の組織内挿入部と、上記管状体の軸方向に対して垂直な面に張られた第1の高周波電極と、上記管状体の軸方向に張られた第2の高周波電極と、上記高周波電極に電流を供給するケーブル及び高周波電源装置からなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0271】付記5-2;付記5において、内視鏡視野に入る第1・第2の処置部の少なくとも一部が互いに異なる識別手段が設けられ、且つケーブルの基端側に設けられた第1・第2のコネクタの少なくとも一部分に、それぞれ第1・第2の処置部と同一の識別手段が設けられていることを特徴とする。付記5-2;付記5-2において、上記識別手段が色であることを特徴とする。

【0272】付記6;付記1~5において、高周波電極と組織内挿入部の連結点における管状体の接面との角度が0°~90°となることを特徴とする。

付記7;付記1~5において、高周波電極と組織内挿入部の連結点における管状体の接面との角度が90°~180°となることを特徴とする。

【0273】付記8;付記1、3、5において、軸方向に張られた電極の基端側が内視鏡視野から外れる方向に折り曲げられていることを特徴とする。

【0274】付記9;付記1~8において、組織内挿入部の厚さ及び幅は、組織内挿入部の先端に近づくにつれ小さくなることを特徴とする。

付記10;付記5において、第1開口部の開きが、軸方向に4mm以上、円周方向に沿って4mm以上、第2開口部の開きが、軸方向に4mm以上、円周方向に4mm以上であることを特徴とする。

付記11;付記1~10において、高周波電極は、それぞれ組織内挿入部に設けられた孔に挿通し、組織内挿入部外表面上で折り曲げられ、更に外側から耐熱性と絶縁

性に優れた板状の電極固定具を被せて挿むことにより固定されることを特徴とする。

【0275】付記12;付記5~11において、軸方向に対して垂直な面に張られた第1の高周波電極と、軸方向に張られた第2の高周波電極とは、それぞれの電極同士で干渉せず、さらに内視鏡先端より突出される内視鏡用処置具にも干渉しない位置にあることを特徴とする。付記13;付記1~12において、管状体は透明で耐熱性に優れた材料を用いることを特徴とする。

10 付記14;付記1~13において、電極導入部にのみ非透明で耐熱性の優れた材料を用いることを特徴とする。

【0276】付記15(請求項3に対応);内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を処置する際に用いられる内視鏡用処置装置において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側壁の一部に設けられた開口部と、上記管状体の一部に突出して設けられた、耐熱性と電気絶縁性に優れた材質からなる先細り形状の組織内挿入部と、上記組織内挿入部に対し、上記管状体の内側方向に所定の距離を離して配設され、体腔外の操作により上記組織内挿入部に当接するように変形可能な組織切開用の高周波電極と、上記高周波電極に高周波電源装置からの高周波電流を供給するケーブルとかなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0277】付記16;付記1~15において、管状体は、その先端を閉じた形状とすることを特徴とする。

付記17;付記1~16において、高周波電極が焦げ付き防止の為にコーティングされていることを特徴とする。

付記18;付記1~17において、組織内挿入部は、管状体と一体又は別体に軸方向に突出して設けられたことを特徴とする。

【0278】付記19;付記1~18において、組織内挿入部は、管状体と一体又は別体に円周方向に突出して設けられたことを特徴とする。

付記20;付記1, 5, 15において、開口部は、フードの先端に設けた、切り欠きであることを特徴とする。

付記21;付記1, 5, 15において、開口部は、フードの側壁に設けた、側口であることを特徴とする。

【0279】付記22;付記15において、組織内挿入部の切開線の当接部位の両脇に、高周波電極の外れを防止するガイドを設けたことを特徴とする。

【0280】付記23;付記15において、高周波電極は、体腔外の遠隔操作により、体腔内で、フード内壁の粘膜下潜入部の上面に沿って変形することを特徴とする。

付記24;付記15において、組織内挿入部は、複数の刃を持つ櫛形状であることを特徴とする。

付記25;付記15において、高周波電極の先端形状がループ状であることを特徴とする。

付記26;付記15において、高周波電極の先端形状が

渦巻状であることを特徴とする。

【0281】付記27；付記15において、高周波電極の変形手段は、切開線の収納管体からの突没による特徴とする。

付記28；付記15において、高周波電極の変形手段は、切開線のねじりによる特徴とする。

付記29；付記15において、高周波電極の変形手段は、内視鏡に設けられた処置具挿通管路に挿通した、ケーブルの進退または回転による特徴とする。

付記30；付記15において、高周波電極の変形手段は、高周波電極に予め付けられた曲り癖による特徴とする。

付記31；付記16において、先端形状を砲弾型とすることを特徴とする。

【0282】付記32；内視鏡と組み合わせて使用される内視鏡用処置装置において、先端部に存在するそれぞれ独立した2つ以上の電極と、上記電極に各々電流を供給するケーブルと、上記ケーブルと電源装置との間に設けられ、単一の操作部の操作により電源装置に電気的に接続されるケーブルを切り換えるための切替え装置と、からなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0283】上記付記32に記載された発明は、複数の電極を持ち、内視鏡と組み合わされて使用される高周波処置具に関する。

【0284】二種類以上の電極をもち、通電する電極を切り替えながら処置を行う装置として、特開平5-337130号公報に開示されたものがある。特開平5-337130号に開示された装置は、導電性係蹄ループ(高周波スネアとして知られている。)と高周波止血具を備え、処置具の入れ替えを行うことなく、切開と止血の処置が行えるものである。

【0285】しかし、この装置によれば、通電する電極を切り替える際、高周波電源を接続する接続コードをいちいち使用する方の電極の基端部に設けられたコネクタに付け替えなければならず、操作が煩雑だった。

【0286】一方、接続コードを付け替える必要なく、複数の電極の通電状態を切り替え可能な装置としては、特開平5-317331号公報に開示されたものがある。特開平5-317331号に開示された装置は、複数の電極をカテーテル内に配置させ、それぞれの電極の手元側に配置された操作部の操作により電極を突没させるものである。なお、突出した電極には常に電流が流れる構造になっているため、通電したい電極だけを選択的に使用できる。

【0287】しかし、この装置によれば、通電する電極を切り替える際、複数の操作部を操作する必要があり、操作がやや煩雑であった。

【0288】上記付記32に記載された発明は、電源コードを付け替えることなく、且つ一つの操作部の操作により容易に通電する電極の選択を行える装置を提供する

ことを目的としている。

【0289】付記32に記載された発明においては、通電する電極の切り替えは、一回のスイッチの操作だけで簡単に行なうことができる。よって、電源コードを付け替えることなく、しかも一回の操作で容易に通電する電極の切り替えを行なうことができる。

【0290】付記33；基端に処置具挿入口を備えた処置具挿通路を有する内視鏡と組み合わされて使用される、内視鏡用処置装置において、処置具挿通路を挿通可能で、内視鏡先端より突出して使用される高周波処置部と、上記処置具挿通路内に挿通され、上記高周波処置部に電流を供給するケーブルと、高周波電極装置と接続可能にする、ケーブル基端に設けられた高周波電源接続コネクタと、上記処置具挿入口と上記高周波電源接続コネクタとの間の上記ケーブルを覆う保護シースとからなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0291】付記34(請求項6に対応)；基端に処置具挿入口を備えた処置具挿通路を有する内視鏡と組み合わされて使用される内視鏡用処置装置において、上記内視鏡の先端に着脱自在に配設され、かつ上記処置具挿通路に挿通不可能な形状を有する高周波処置部と、上記高周波処置部に電流を供給する上記処置具挿通路に挿通可能なケーブルと、内視鏡の処置具挿入口に固定され、上記ケーブルが挿通可能な内部管路を持ち、高周波電源に接続するまでの間で上記ケーブルを保護する手元部材と、上記手元部材に設けられ、上記ケーブルを着脱自在に固定可能な高周波電源接続コネクタとからなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0292】上記付記33, 34に記載された発明は、内視鏡と組み合わされて使用される高周波処置具に関する。

【0293】内視鏡の先端部に固定される電極を用いて治療を行う装置として、特開平10-328202号公報に開示されたものがある。

【0294】特開平10-328202号にて開示された装置は、内視鏡の先端部に着脱自在に取り付けられるフードに電極を設け、その電極に電流を供給する電線は内視鏡の処置具挿通路に挿脱自在に挿通されており、基端部で高周波電源に接続されている。

【0295】しかし、この装置によれば、処置具挿通路に挿通された電線が、内視鏡の処置具挿入口から高周波電源に接続するまでの間で座屈する虞があった。

【0296】上記付記33, 34に記載された発明は、内視鏡の処置具挿入口から高周波電源に接続するまでの電線のキンクを防止する装置を提供することを目的としている。

【0297】すなわち、付記33, 34に記載された発明においては、先端部が内視鏡の処置具挿通路を通らない高周波処置具において、内視鏡の処置具挿入口から高周波電源に接続するまでの電線のキンクを防止する装置

を提供する。

【0298】付記35;付記34において、手元部材の内部管路が途中で第1内部管路と第2内部管路に分岐しており、どちらか一方の内部管路の基端に高周波電源接続コネクタが設けられていることを特徴とする。

付記36;付記34~35において、手元部材に内部管路の気密を保持する気密手段を設けたことを特徴とする。

付記37;付記34~36において、手元部材が処置具挿入口から突出したケーブルの長さに合わせて伸縮可能な伸縮部を有していることを特徴とする。

【0299】付記38;付記35~37において、手元部材と内視鏡の処置具挿通口との固定手段を手元部材の先端に設けたことを特徴とする。

付記39;付記37において、伸縮部は2重に被せられたシースであることを特徴とする。

付記40;付記37において、伸縮部は蛇腹管であることを特徴とする。

【0300】付記41;上記付記32において、上記操作部は、位置若しくは姿勢を変化させることで切替え動作を行うことを特徴とする。

【0301】付記42;上記付記32において、上記切替え装置の基端側には電源装置と着脱自在な電源接続コネクタが設けられていることを特徴とする。

【0302】付記43;上記付記32において、保護シースが処置具挿入口から突出するケーブルの長さに合わせて伸縮可能な伸縮部を有していることを特徴とする。

【0303】付記44;上記付記43において、伸縮部は2重に被せられたシースであることを特徴とする。

【0304】付記45;上記付記43において、伸縮部は蛇腹管であることを特徴とする。

【0305】<第2群>

付記1;内視鏡と組み合わせて使用され、体腔内組織を切開する際に用いられる内視鏡処置具において、内視鏡の先端部近傍に配置される管状体と、上記管状体の側表面に設けられた開口部と、上記開口部から突出した先細り形状の少なくとも一部が耐高周波性と電気絶縁性に優れた材質からなる組織内挿入部と、上記管状体の軸方向に張られた高周波電極と、上記高周波電極に電流を供給するケーブル及び高周波電源装置からなることを特徴とする内視鏡用処置装置。

【0306】付記2;付記1において、開口部の大きさは軸方向に3~10mm、円周方向に1~10mmであることを特徴とする。

付記3;付記1~2において、組織内挿入部は管状体と別体であることを特徴とする。

付記4;付記1~3において、組織内挿入部は管状体の外面よりも外側に突出していることを特徴とする。

【0307】付記5;付記4において、組織内挿入部の外側への突出量が0.1mm~10mmであることを特徴とする。

*する。

付記6;付記1~5において、管状体を内視鏡の先端部近傍に配置した際、管状体が内視鏡の断面に対して偏芯していることを特徴とする。

付記7;付記1~5において、組織内挿入部が管状体の外面に対して突没可能であることを特徴とする。

付記8;付記7において、組織内挿入部の突没手段は管状体の弾性によることを特徴とする。

【0308】付記9;付記7において、組織内挿入部の突没手段は組織内挿入部の弾性によることを特徴とする。

付記10;付記7において、組織内挿入部の突没手段はバネによる特徴とする。

付記11;付記8において、管状体は透明で弾性に優れた素材であり、組織内挿入部は耐熱性に優れた素材であることを特徴とする。

付記12;付記9において、管状体は透明な素材であり、組織内挿入部は弾性及び耐熱性に優れた素材であることを特徴とする。

【0309】付記13;付記1、2において、管状体の先端の少なくとも一部分が、先端に向かって細くなるように傾いていることを特徴とする。

付記14;付記1、2において、組織内挿入部が先端側に向かって突出していることを特徴とする。

付記15;付記1~3において、組織内挿入部は電極の先端に設けられた耐熱性に優れる球形のチップであることを特徴とする。

付記16;付記1~3において、組織内挿入部はその先端部で二股に分かれていることを特徴とする。

【0310】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、広範囲の粘膜内病変部を、病変部を取り残すことなく、確実に切除可能な内視鏡用処置装置を提供することができる。また、粘膜下層以深を処置することなく、確実に粘膜のみを処置可能な内視鏡用処置装置を提供できる。さらに、広範囲の粘膜内病変部を、容易かつ短時間で処置可能な内視鏡用処置装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用切開装置を示し、(a)はその全体の側面図、(b)はその先端部分の正面図。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード付近の縦断面図。

【図3】図2中A-A線に沿う横断面図。

【図4】上記内視鏡用高周波切開装置を取り付けた内視鏡の挿入部及び内視鏡の挿入部を体内に誘導するオーバーチューブの使用状態の斜視図。

【図5】上記内視鏡用高周波切開装置のオーバーチューブに設けられた空気漏れ防止用の弁の正面図。

【図6】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す

斜視図。

【図7】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す説明図。

【図8】粘膜に小切開を形成するために用いる針状の高周波切開装置を内視鏡に挿入した使用状態の斜視図。

【図9】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す説明図。

【図10】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す説明図。

【図11】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部の横断面図。10

【図12】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示すフード部の横断面図。

【図13】本発明の第3の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部の縦断面図。

【図14】上記内視鏡用高周波切開装置のフード部の横断面図。

【図15】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す説明図。

【図16】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示すフード部の横断面図。20

【図17】本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部の正面図。

【図18】上記内視鏡用高周波切開装置の平面図。

【図19】上記内視鏡用切開装置を示し、(a)はその全体の側面図、(b)はその先端部分の正面図。

【図20】本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のコネクタの縦断面図。

【図21】上記内視鏡用高周波切開装置のコネクタの縦断面図。30

【図22】上記内視鏡用高周波切開装置のコネクタの縦断面図。

【図23】本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部の正面図。

【図24】上記内視鏡用高周波切開装置の端子の縦断面図。

【図25】上記内視鏡用高周波切開装置の使用状態を示す斜視図。

【図26】上記内視鏡用高周波切開装置の鉗子口接続装置の縦断面図。40

【図27】図26中B-B線に沿う断面図。

【図28】上記内視鏡用高周波切開装置のコネクタ部分の縦断面図。

【図29】図28中C部を拡大して示す縦断面図。

【図30】図28中D部を拡大して示す縦断面図。

【図31】本発明の第7の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード部付近の斜視図。

【図32】上記内視鏡用切開装置の使用状態を映している内視鏡画像の図。

【図33】本発明の第8の実施形態に係る内視鏡用切開50

装置のフードの横断面図。

【図34】本発明の第9の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態を示す縦断面図。

【図35】上記内視鏡用切開装置の使用状態を示す縦断面図。

【図36】本発明の第10の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード部分を示す斜視図。

【図37】本発明の第11の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード部分を示す斜視図。

【図38】本発明の第11の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード部分を示す斜視図。

【図39】上記内視鏡用切開装置に使用する高周波ナイフの縦断面図。

【図40】レーザープローブの使用状態を示す斜視図。

【図41】他のレーザープローブの側面図。

【図42】さらに他のレーザープローブの側面図。

【図43】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置を示し、(a)はその全体の側面図、(b)はその先端部分の正面図。

【図44】上記内視鏡用高周波切開装置を取り付けた内視鏡の挿入部及び内視鏡の挿入部を体内に誘導するオーバーチューブの使用状態の斜視図。

【図45】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード付近の縦断面図。

【図46】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフード付近の上から見る縦断面図。

【図47】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置のフードの横断面図。

【図48】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置に使用するオーバーチューブの斜視図。

【図49】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態での縦断面図。

【図50】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態の説明図。

【図51】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態の説明図。

【図52】本発明の第13の実施形態に係る内視鏡用切開装置の説明図。

【図53】本発明の第14の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態での正面図。

【図54】本発明の第14の実施形態に係る内視鏡用切開装置の使用状態での縦断面図。

【図55】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフードの縦断面図。

【図56】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の組織内挿入部の平面図。

【図57】上記組織内挿入部の縦断面図。

【図58】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフードの上から見た縦断面図。

【図59】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高

周波切開装置のフードの縦断面図。

【図60】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフードの上から見た縦断面図。

【図61】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置をオーバーチューブに収納した状態での縦断面図。

【図62】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の体内腔内挿入状態での縦断面図。

【図63】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の変形した組織内挿入部の縦断面図。

【図64】本発明の第15の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の別変形の組織内挿入部の縦断面図。

【図65】本発明の第16の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の体内腔内挿入状態での縦断面図。

【図66】本発明の第16の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の使用状態での縦断面図。

【図67】本発明の第16の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の変形例の縦断面図。

【図68】本発明の第17の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフードの下面図。

*【図69】本発明の第17の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の縦断面図。

【図70】本発明の第17の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置の使用状態の縦断面。

【図71】本発明の第18の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部分の縦断面図。

【図72】本発明の第19の実施形態に係る内視鏡用高周波切開装置のフード部分の下面図。

【図73】従来の内視鏡用切開装置の斜視図。

10 【図74】従来の内視鏡用切開装置の斜視図。

【符号の説明】

1 ... 内視鏡用切開装置

2 ... フード

5 ... 筒状本体部

6 ... 取付部

7 ... 切欠き部

8 ... 組織内挿入部

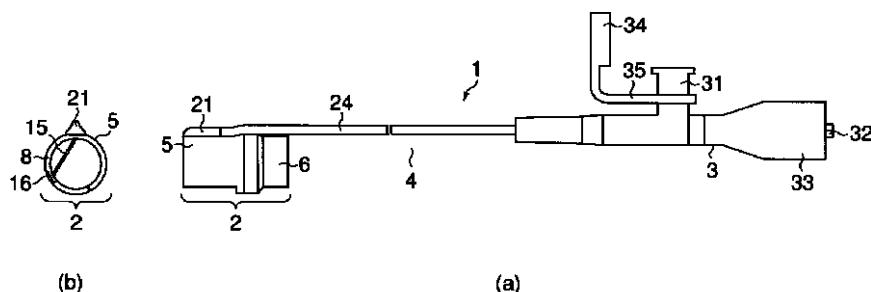
10 ... 内視鏡、

11 ... 挿入部

15 ... 切開線

*20

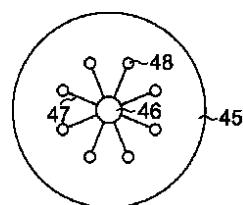
【図1】



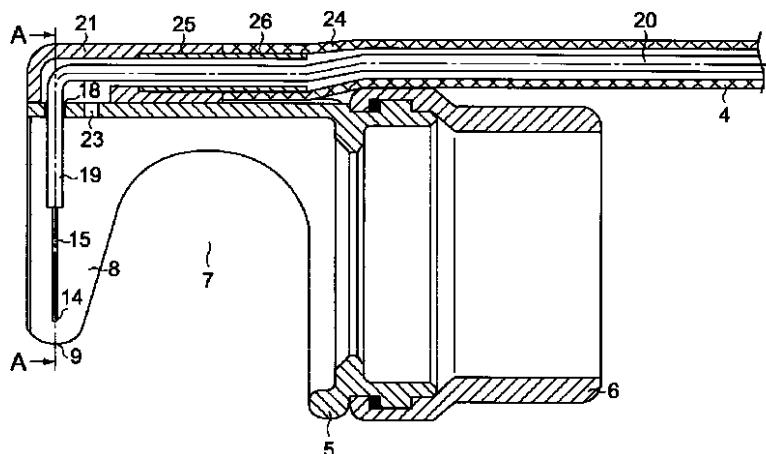
(b)

(a)

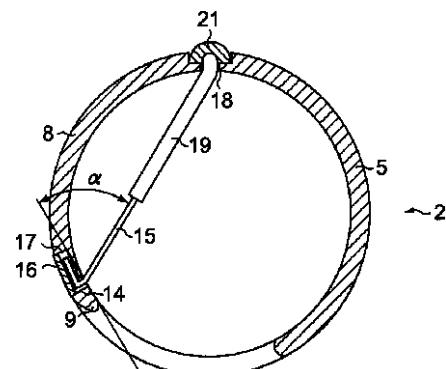
【図5】



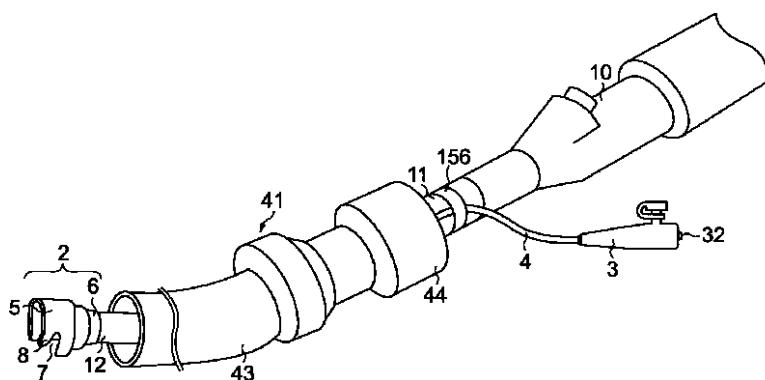
【図2】



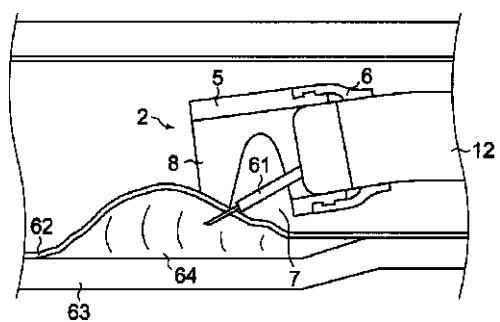
【図3】



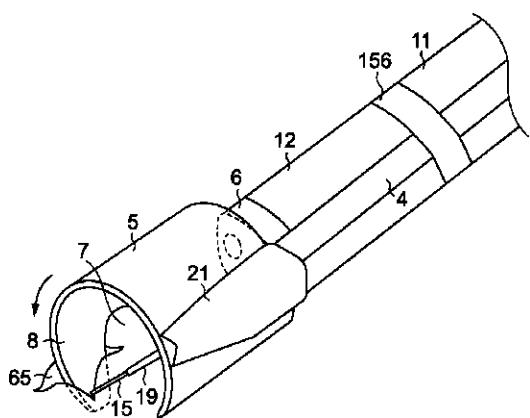
【図4】



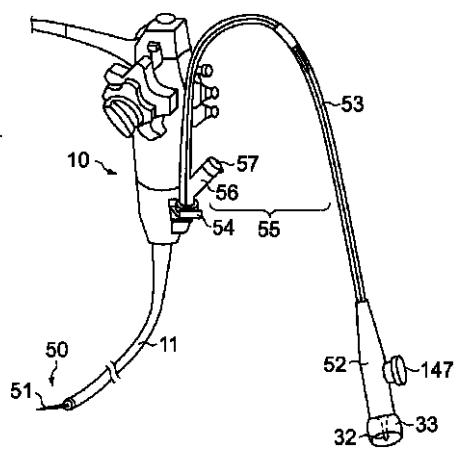
【図7】



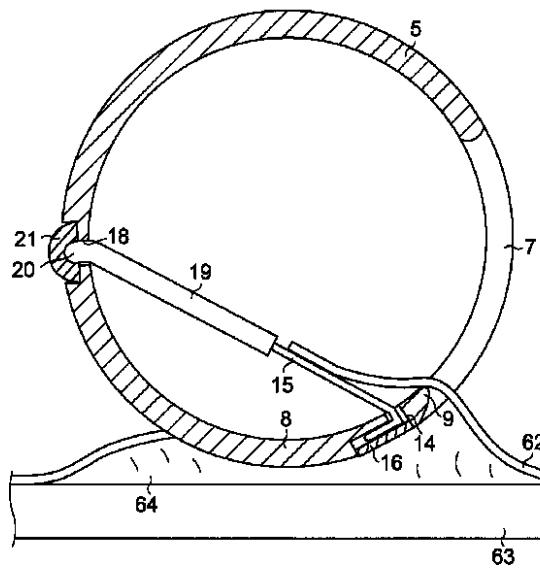
【図6】



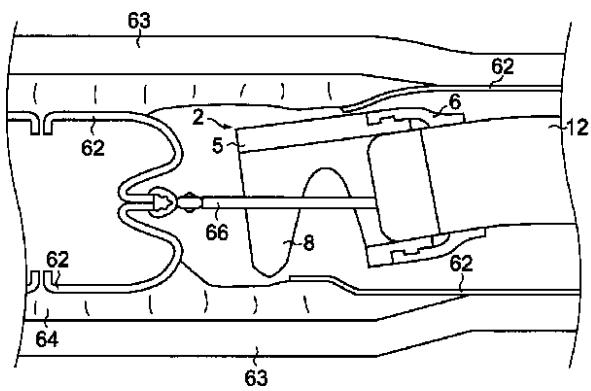
【図8】



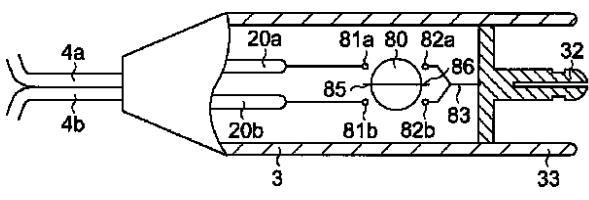
【図9】



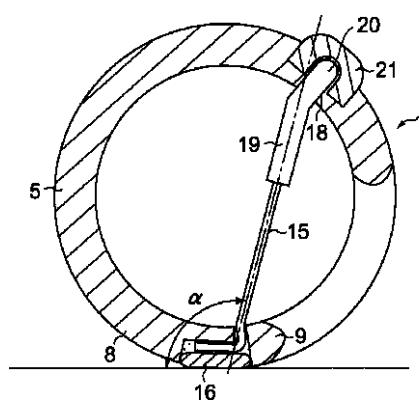
【図10】



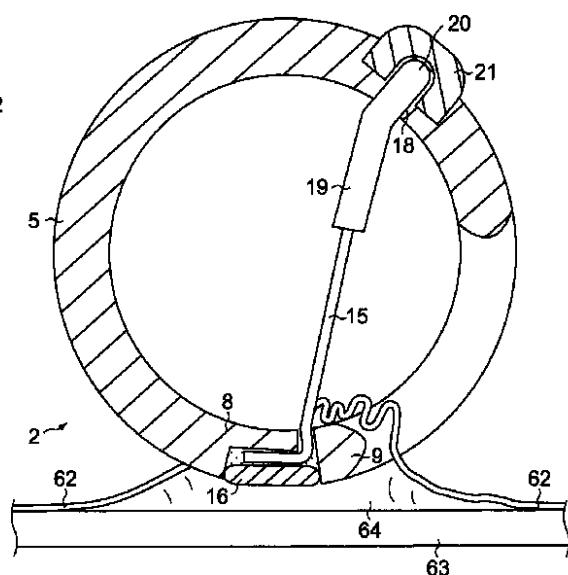
【図20】



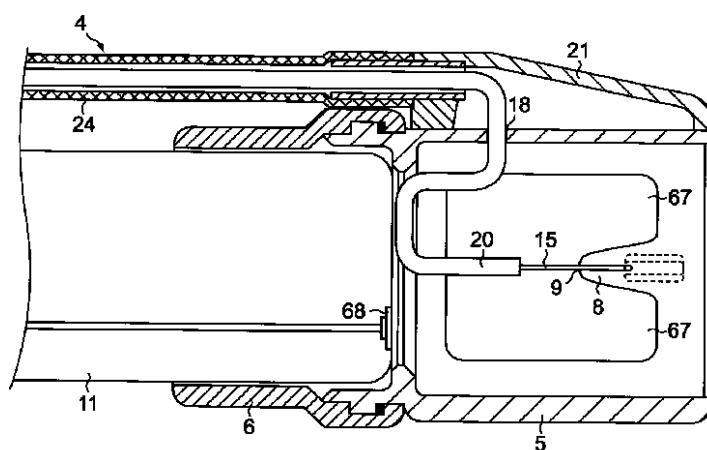
【図11】



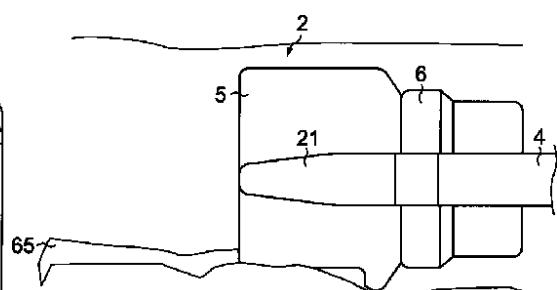
【図12】



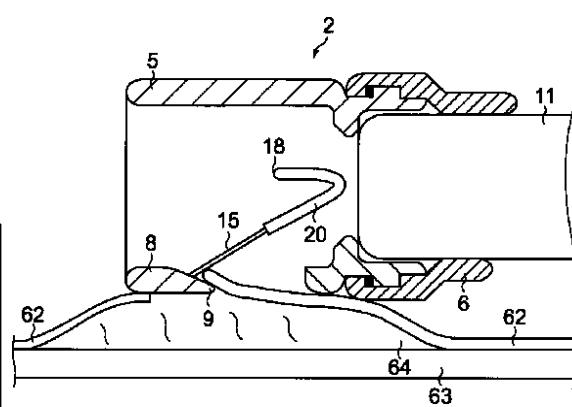
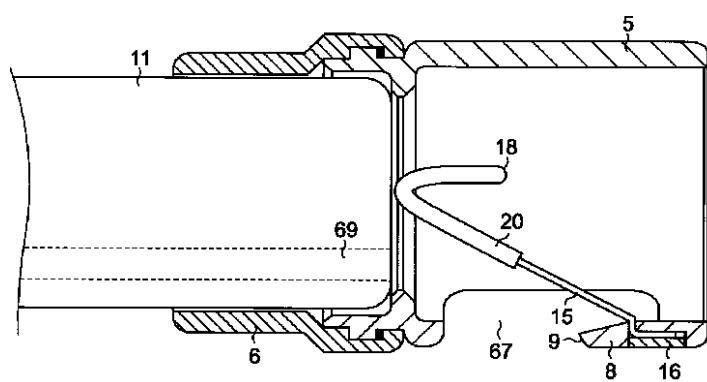
【図13】



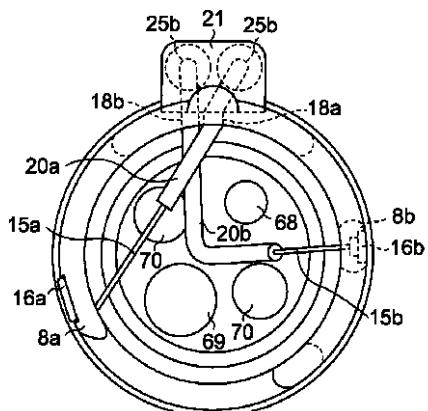
【図15】



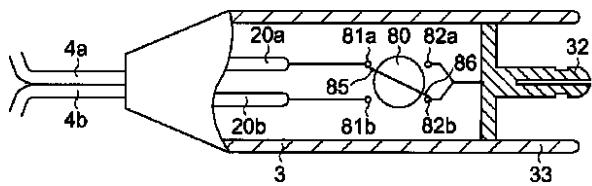
【図14】



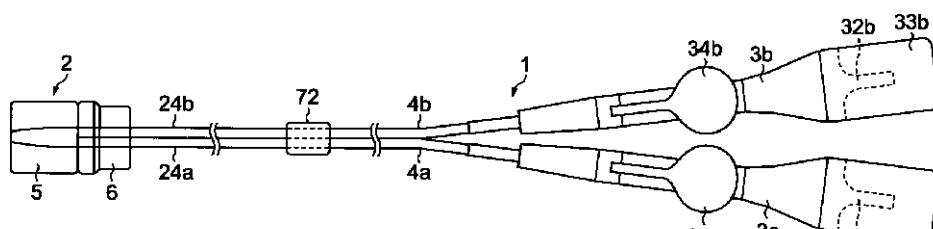
【図17】



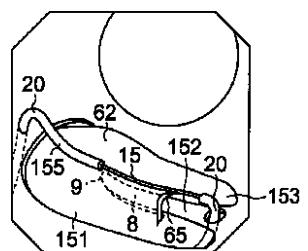
【図21】



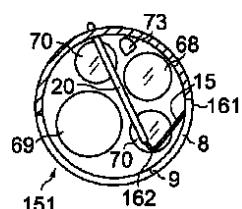
【図18】



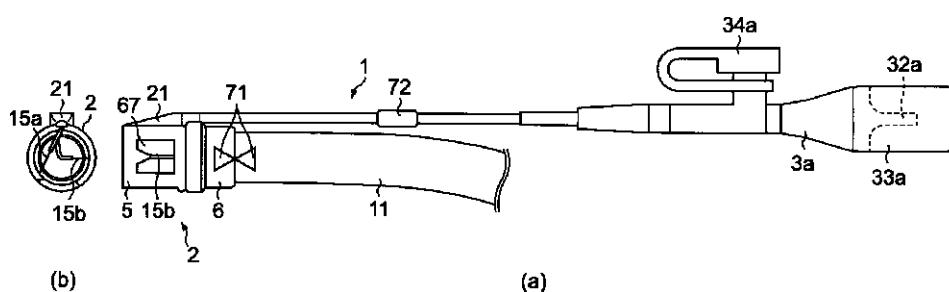
【図32】



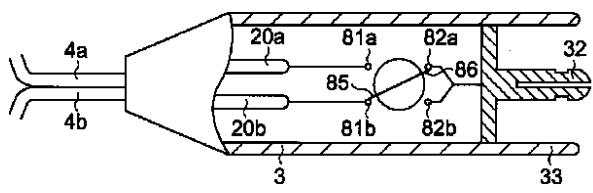
【図33】



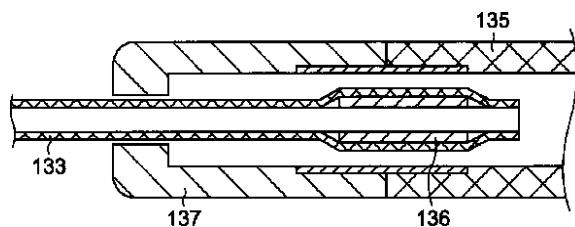
【図19】



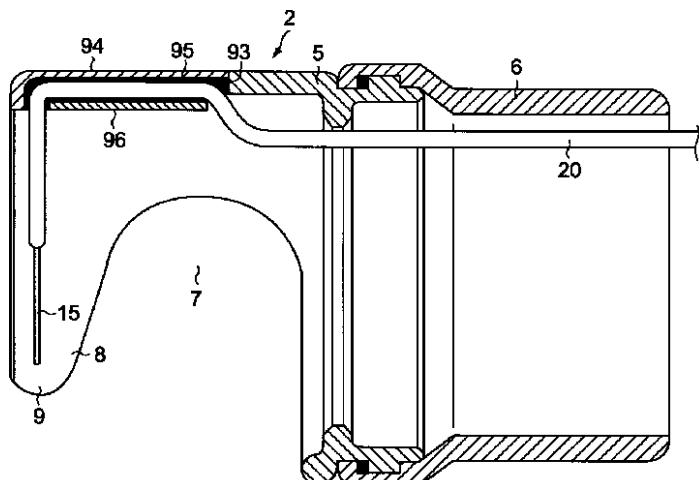
【図22】



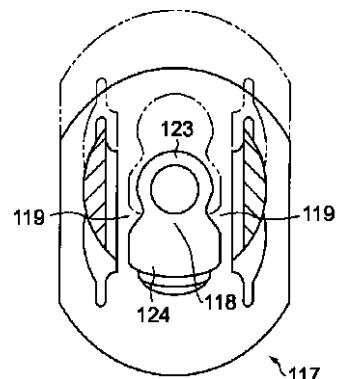
【図29】



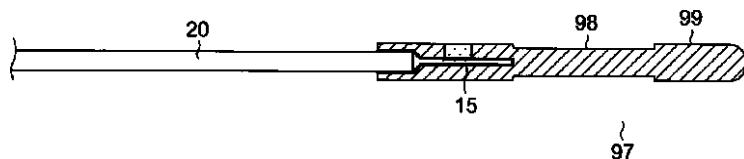
【図23】



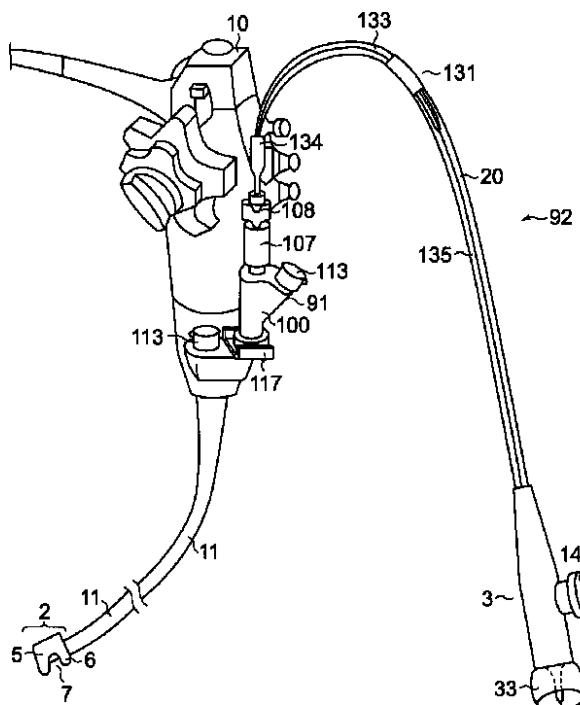
【図27】



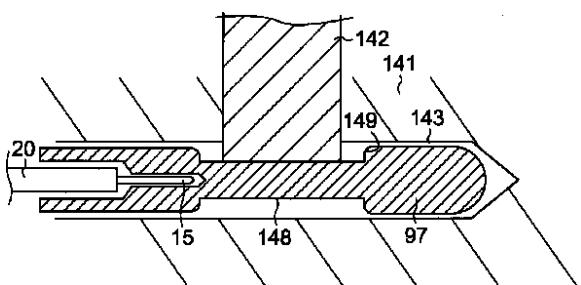
【图24】



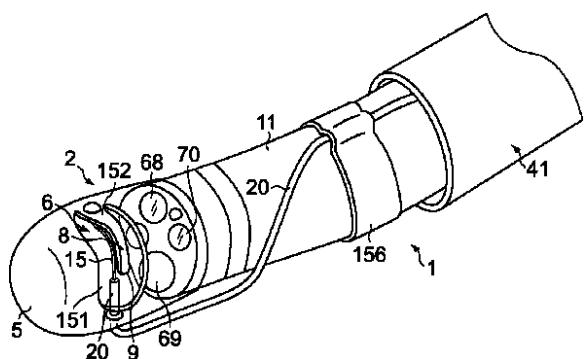
【図25】



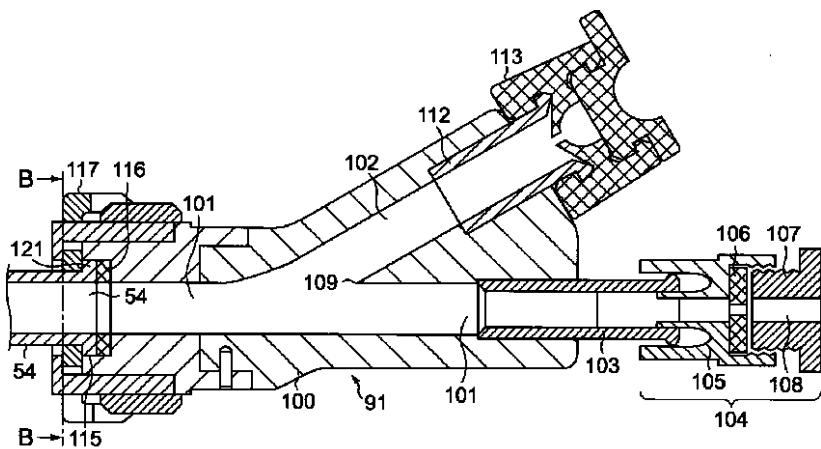
【図30】



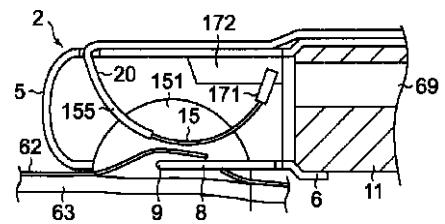
【図31】



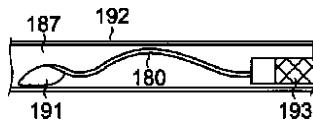
【図26】



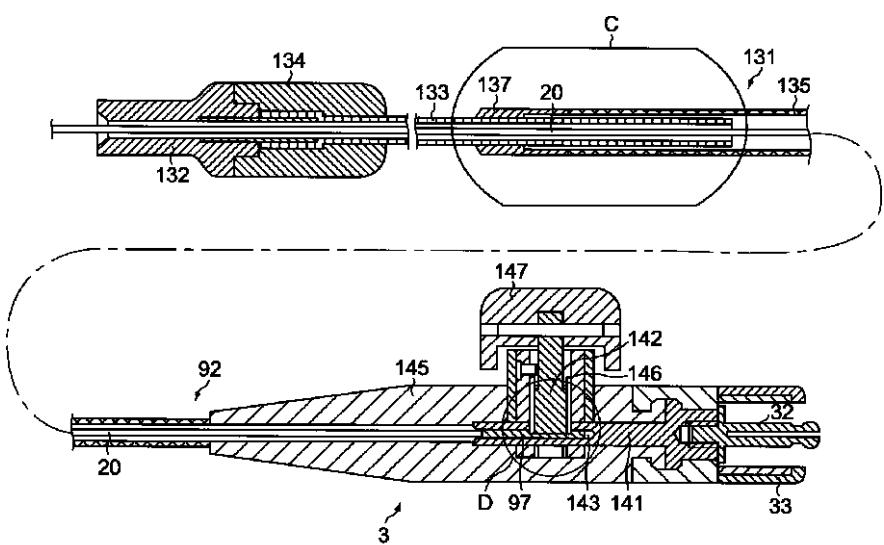
【図34】



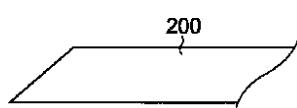
(39)



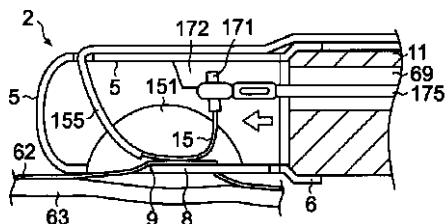
【図28】



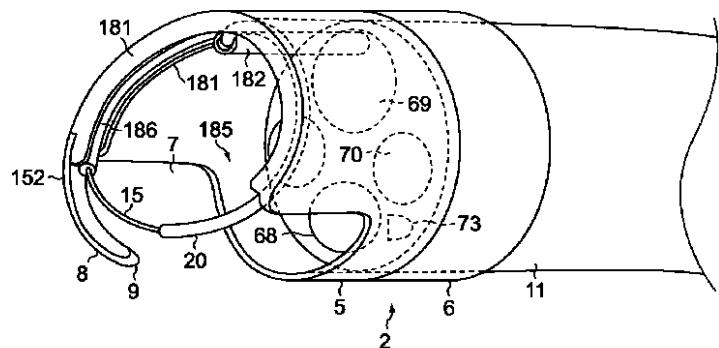
【 42 】



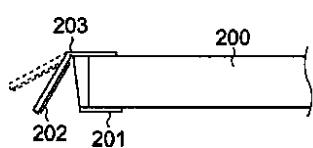
【図35】



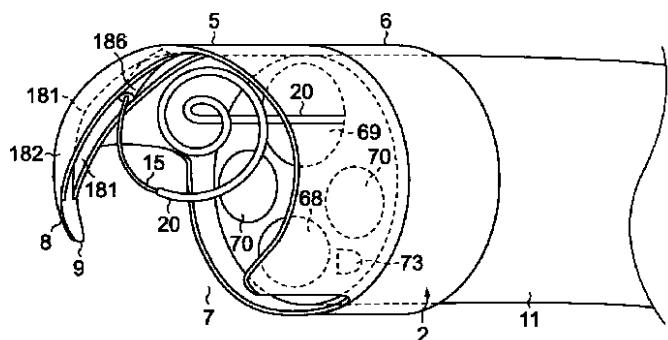
【図36】



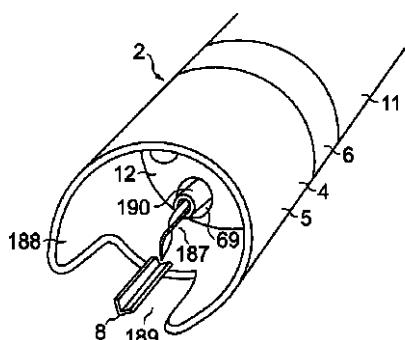
【図4-1】



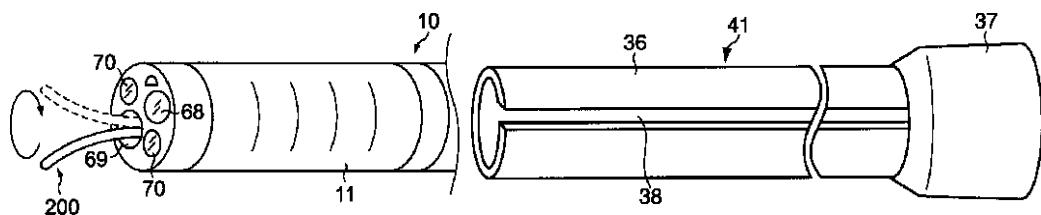
【図37】



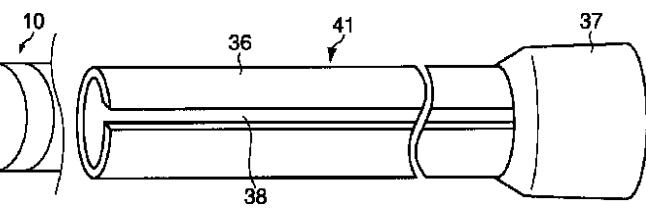
【図38】



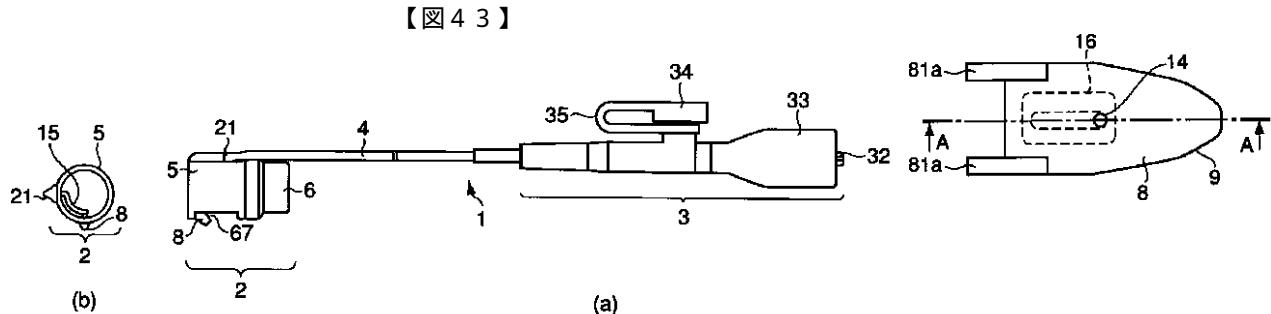
【図40】



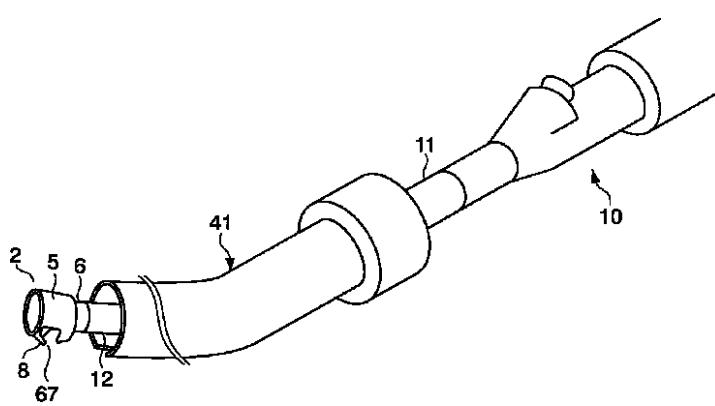
【図48】



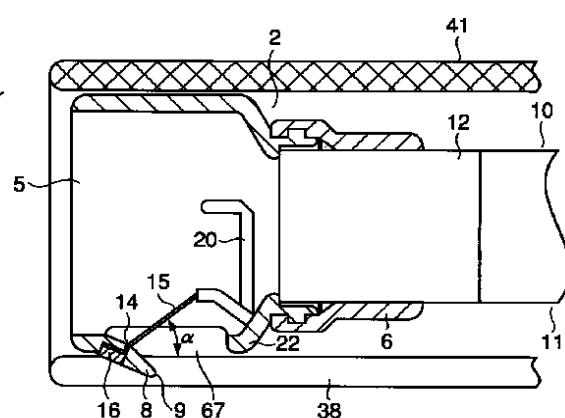
【図56】



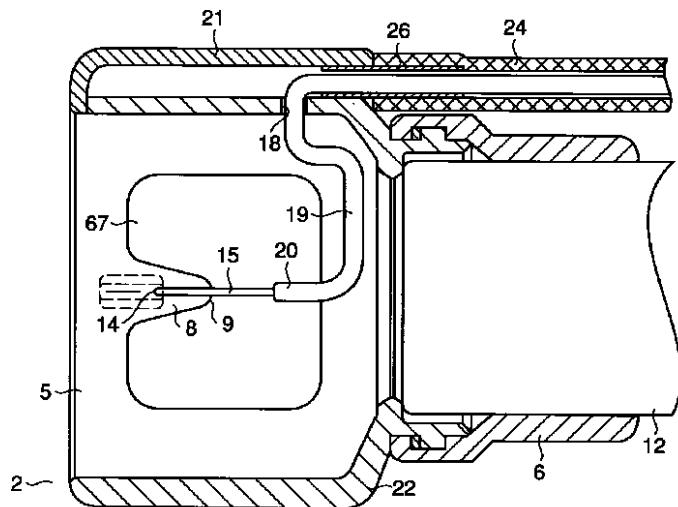
【図44】



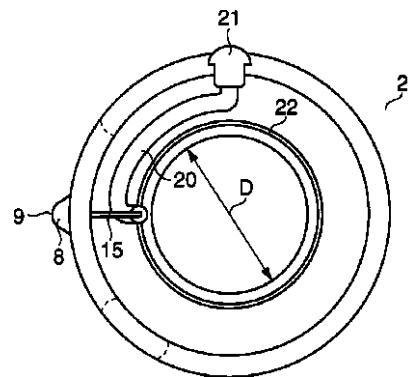
【図45】



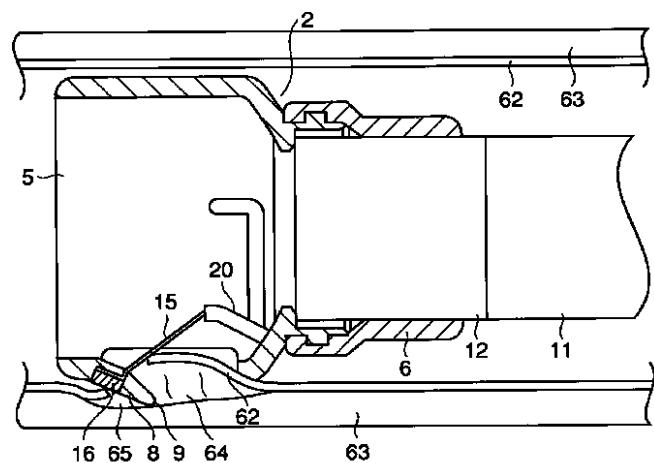
【図46】



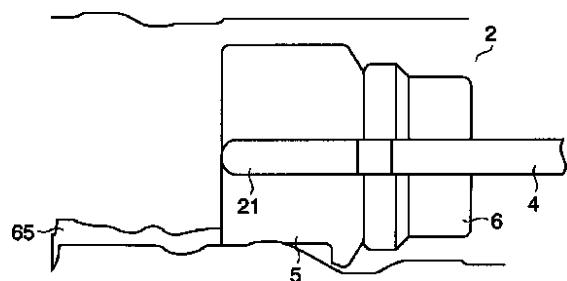
【図47】



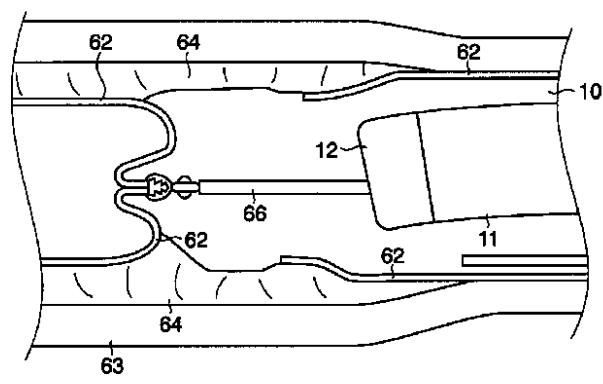
【図49】



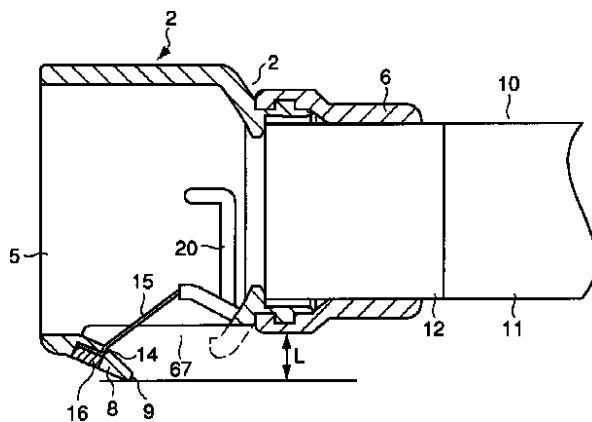
【図50】



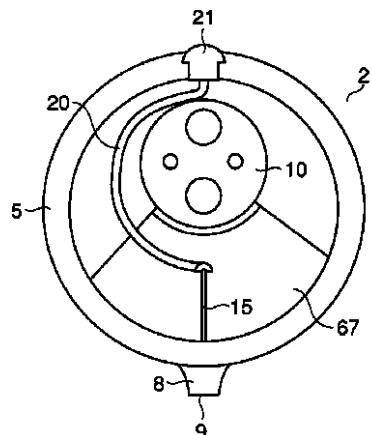
【図51】



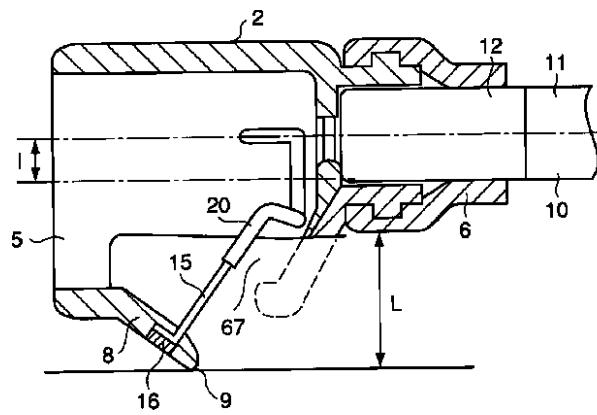
【図52】



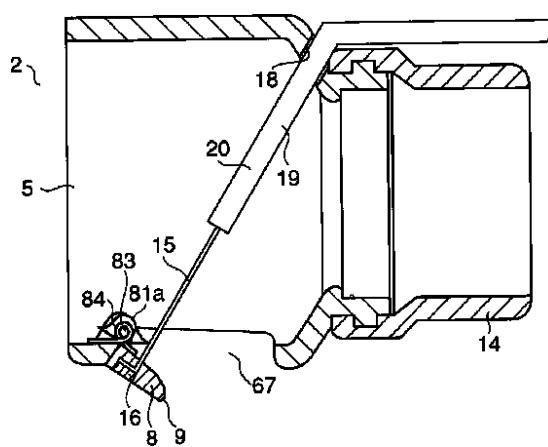
【図53】



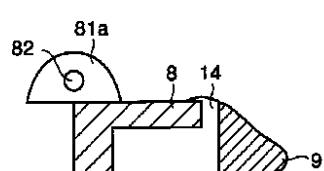
【図54】



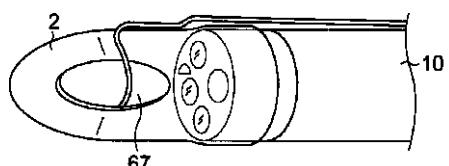
【図55】



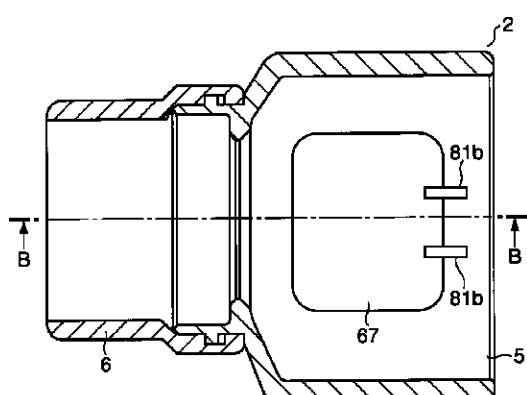
【図57】



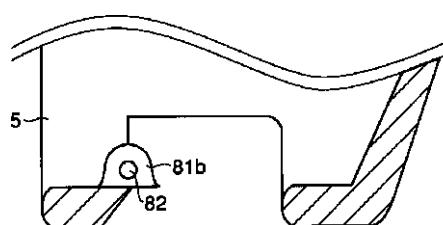
【図73】



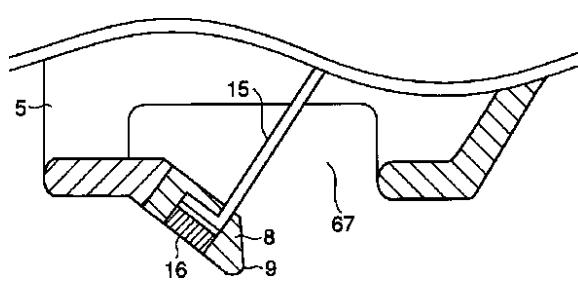
【図58】



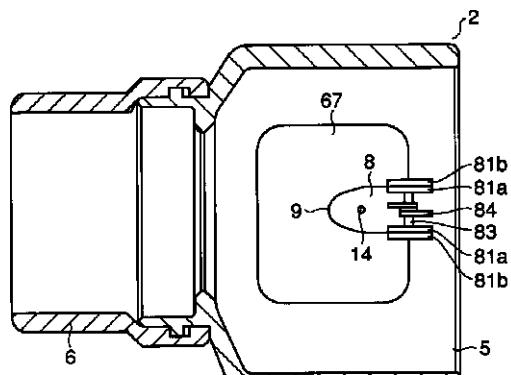
【図59】



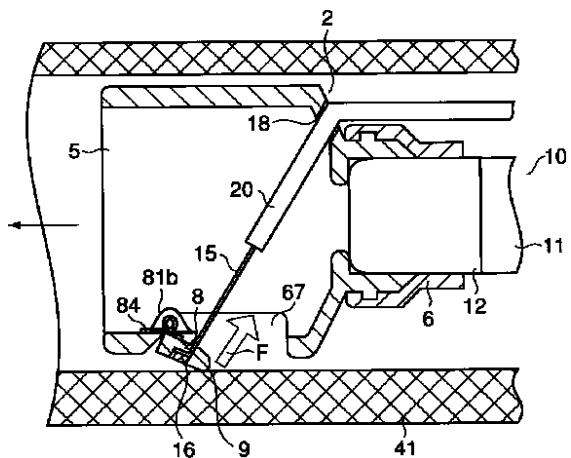
【図63】



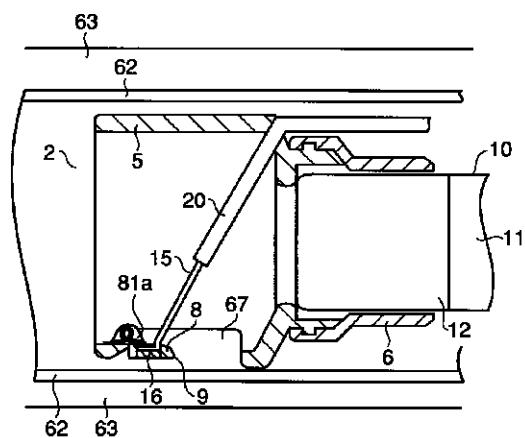
【図60】



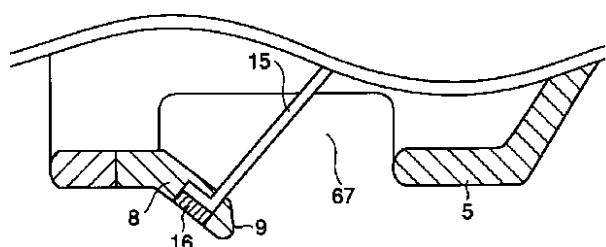
【図61】



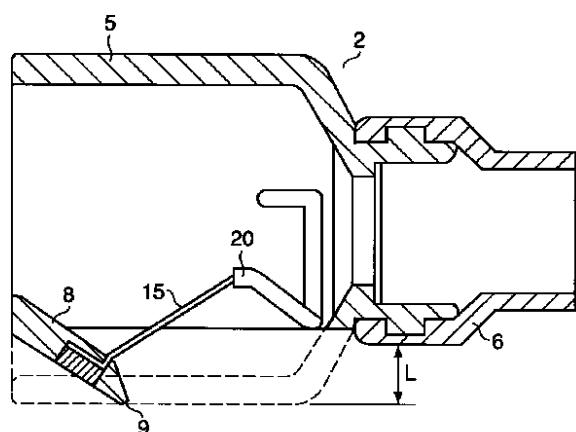
【図62】



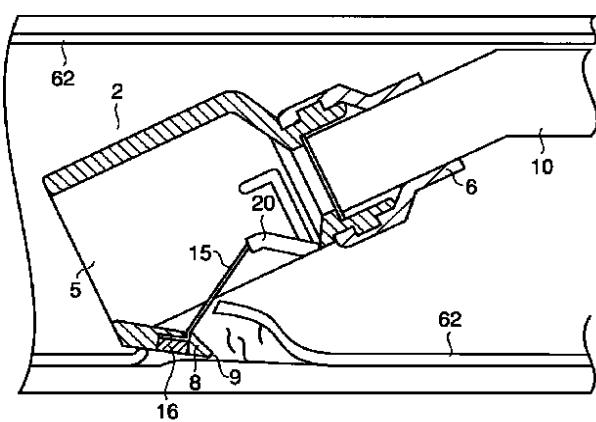
【図64】



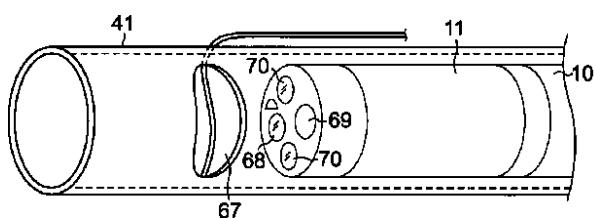
【図65】



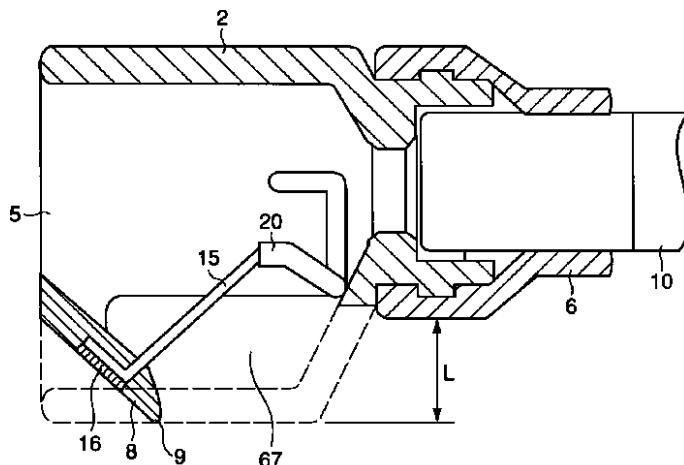
【図66】



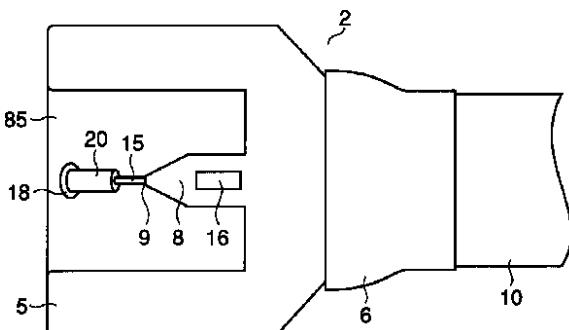
【図74】



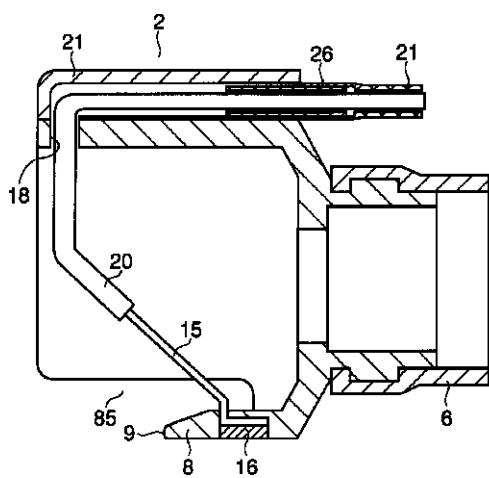
【図67】



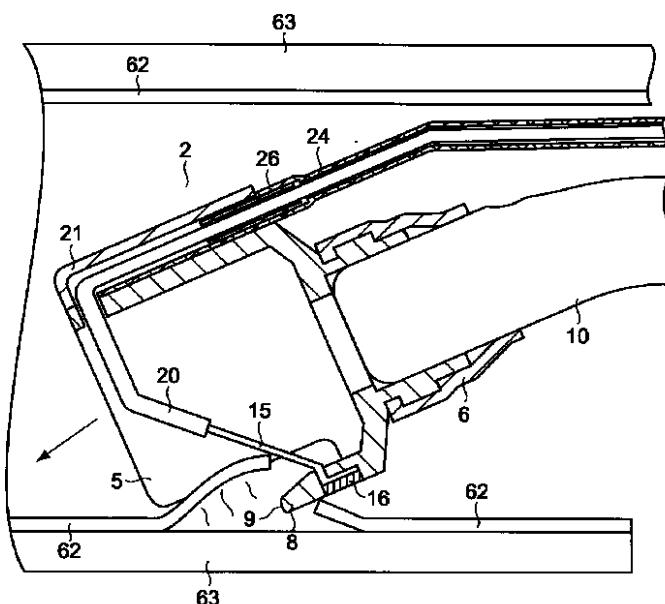
【図68】



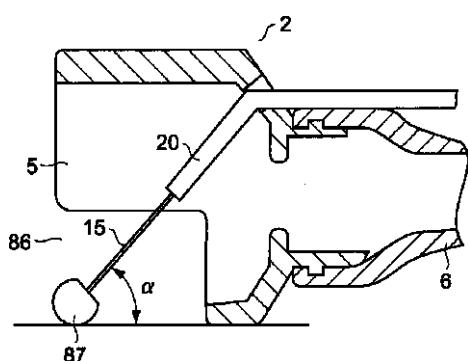
【図69】



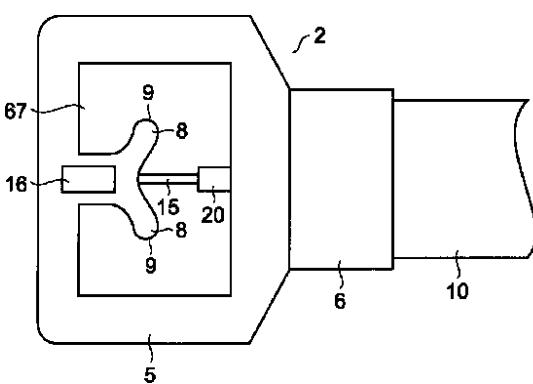
【図70】



【図71】



【図72】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 浩良
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 杉 芳彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 川島 晃一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 石川 正宏
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
F ターム(参考) 4C060 FF01 FF19 KK03 KK09 KK14
KK17 MM26
4C061 GG15

专利名称(译)	内窥镜治疗装置		
公开(公告)号	JP2003052713A	公开(公告)日	2003-02-25
申请号	JP2001264327	申请日	2001-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	荒井敬一 鈴木啓太 渡辺浩良 杉芳彦 川島晃一 石川正宏		
发明人	荒井 敬一 鈴木 啓太 渡辺 浩良 杉 芳彦 川島 晃一 石川 正宏		
IPC分类号	A61B17/32 A61B1/00 A61B17/34 A61B18/00 A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B1/00089 A61B1/00091 A61B17/3478 A61B18/1482 A61B18/1492 A61B2017/00269 A61B2017/00296 A61B2018/00601 A61B2018/00982 A61B2018/1407 A61B2218/002		
FI分类号	A61B17/32.330 A61B1/00.334.D A61B17/39.310 A61B17/39.311 A61B17/39.315 A61B1/00.622 A61B1/018.515 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF01 4C060/FF19 4C060/KK03 4C060/KK09 4C060/KK14 4C060/KK17 4C060/MM26 4C061/GG15 4C160/GG24 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK36 4C160/MM43 4C160/NN09 4C160/NN22 4C161/GG15		
优先权	2001168775 2001-06-04 JP		
其他公开文献	JP3722729B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供一个切口装置，可以在不留下病变部位的情况下切割出大范围的粘膜内病变部位。解决方案：本发明的内窥镜切开装置1具有布置在内窥镜10的远端部分附近的管状主体部分5，并且在管状主体部分5的侧壁的一部分上，切口部分7设置在管状主体部分5中，并且管状主体部分5设置有突出到切口部分7中的组织插入部分8，使得组织插入部分8的内表面和管状主体部分5的内表面提供穿过一个点的线状切口线15。

