

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4726016号
(P4726016)

(45) 発行日 平成23年7月20日 (2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日 (2011.4.22)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 18/14 (2006.01)

A 6 1 B 17/39 3 1 7

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-315222 (P2007-315222)
 (22) 出願日 平成19年11月7日 (2007.11.7)
 (65) 公開番号 特開2009-39501 (P2009-39501A)
 (43) 公開日 平成21年2月26日 (2009.2.26)
 審査請求日 平成22年9月21日 (2010.9.21)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-211977 (P2007-211977)
 (32) 優先日 平成19年7月19日 (2007.7.19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 597089576
 有限会社リバー精工
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (72) 発明者 西村 幸
 長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
 有限会社リバー精工内

審査官 佐藤 智弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波電気メス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状に形成され、基端側が薬液注入部に連通する大径部分と、内外径共に先細りの筒状に形成された先端部分とからなる電気絶縁性の可撓性のシースと、

前記シース内に配置され、前記シースの基端側からの操作により軸方向に進退する棒状電極とを有する内視鏡用高周波電気メスであって、

前記棒状電極は、先端に前方に向かって凸の略半球状で前記棒状電極の径より大径且つ前記シースの先端の内径よりごくわずかに小径の先端電極が形成されると共に、前記先端電極が前記シースの先端から突出する位置から前記シースの大径部分まで移動自在に配置され、

前記先端電極を前記シースの大径部分まで移動させることにより、前記先端電極と前記シースの内周部との間に薬液が通過する隙間が形成されることを特徴とする内視鏡用高周波電気メス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された内視鏡用高周波電気メスにおいて、前記先端電極の後端縁部が全周においてエッジ状に形成されている内視鏡用高周波電気メス。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された内視鏡用高周波電気メスにおいて、前記先端電極の表面が電気絶縁性コーティングにより被覆されている内視鏡用高周波電気メス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可撓性の内視鏡の処置具案内管に通して用いられる内視鏡用高周波電気メスに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用高周波電気メスには各種のタイプがあるが、粘膜の切開、切除等を行うためには、電気絶縁性の可撓性のシースの先端から前方に突出する棒状電極が設けられたタイプのものがよく使用される。その場合、棒状電極の径より太い先端電極が棒状電極の先端に形成されたものが、高周波電流を流して粘膜を切開する際に具合がよくて広く用いられている（例えば、特許文献1、2、3、4等）。

10

【特許文献1】 特開2005-110861号公報

【特許文献2】 特開2004-313537号公報

【特許文献3】 特開2004-167081号公報

【特許文献4】 特開2004-248911号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

内視鏡用高周波電気メスで粘膜切除を行う際には、電極に高周波電流を流して粘膜を切り裂く前に、例えば生理食塩水やヒアルロン酸ナトリウム等のような液を粘膜隆起液として粘膜の裏側部分に注入して粘膜を隆起させておく。

20

そのような前処置は、従来は内視鏡用注射具等を用いて行われていたが、内視鏡の処置具案内管に電気メスと注射具を交互に挿脱しなければならないので、操作が極めて煩雑になってしまう。

【0004】

そこで、電気メスに注射具の機能を併有させればよいが、特許文献2に記載された発明等のように、単にシース内を送液路にしてシースの先端から液を送り出せるようにしただけの構成のものでは、シースの先端を粘膜内に潜り込ませることができないので粘膜下にうまく注液することができない。また、棒状電極より太い先端電極をシースの先端から突出させておかないと注液することができないので、シースの先端を粘膜内に潜り込ませて粘膜下に注液するようなことは全く不可能であった。

30

【0005】

本発明はそのような問題を解決するためになされたものであり、高周波電流を通電して行う粘膜切開処置だけでなく、粘膜の裏側部分に粘膜隆起液を注入する処置も、内視鏡の処置具案内管に処置具を挿脱し直すことなく容易かつ安全に行うことができる内視鏡用高周波電気メスを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の内視鏡用高周波電気メスは、筒状に形成され、基端側が薬液注入部に連通する大径部分と、内外径共に先細りの筒状に形成された先端部分とからなる電気絶縁性の可撓性のシースと、シース内に配置され、シースの基端側からの操作により軸方向に進退する棒状電極とを有する内視鏡用高周波電気メスであって、棒状電極は、先端に前方に向かって凸の略半球状で棒状電極の径より大径且つシースの先端の内径よりごくわずかに小径の先端電極が形成されると共に、先端電極がシースの先端から突出する位置からシースの大径部分まで移動自在に配置され、先端電極をシースの大径部分まで移動させることにより、先端電極とシースの内周部との間に薬液が通過する隙間が形成されることを特徴とする。

40

【0007】

なお、先端電極の後端縁部が全周においてエッジ状に形成されていてもよく、先端電極

50

の表面が電気絶縁性コーティングにより被覆されていてもよい。

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡用高周波電気メスによれば、可撓性のシースは、先端部分が内外径共に先細りの筒状に形成され、棒状電極は、先端に棒状電極より大きな径の略半球状で棒状電極の径より大径且つシースの先端の内径よりごくわずかに小径の先端電極が形成されて、先端電極がシースの先端から突出する位置からシースの大径部分まで移動自在に配置され、先端電極をシースの大径部分まで移動させることにより、先端電極とシースの内周部との間に薬液が通過する隙間が形成されることから、シースの先端から突出させた電極に高周波電流を通电して行う粘膜切開処置だけでなく、シース内に電極を引っ込めて粘膜の裏側部分に粘膜隆起液を注入する処置も、内視鏡の処置具案内管に処置具を挿脱し直すことなく容易かつ安全に行うことができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を具体的に説明する。

図2は内視鏡用高周波電気メスの全体構成を示している。図示されていない内視鏡の処置具案内管に挿脱される可撓性のシース1は、フッ素樹脂チューブ等のような電気絶縁性の合成樹脂チューブにより形成されている。そしてシース1内には、可撓性のある導電性の操作ワイヤー2が前後方向にスライド自在に緩く挿通配置されている。

【0010】

20

10は、シース1の基端に連結された操作部であり、操作部本体11に対して操作部材12をスライド操作することにより、操作ワイヤー2を前後方向にスライドさせることができる。操作部材12には、図示されていない高周波電源コードを操作ワイヤー2に接続させるための接続端子13が併設されている。

14は、シース1の基端に連通して設けられた薬液注入口金（薬液注入部）であり、図示されていない注射筒等を薬液注入口金14に接続することにより、シース1内に薬液を注入することができる。15は、シース1内に注入された薬液が操作部10側に漏出しないようにシールをするためのシール部材である。

【0011】

図3はシース1の先端付近を示している。シース1の先端部分は、内外面の径が共に一定の勾配で先端側へ次第に小さくなるテーパ筒状に形成されている。ただしシース1の先端部分は、必ずしもテーパ筒状でなくても、内外径が共に先細りの筒状に形成されていればよい。

30

シース1の先端部分内の中心軸位置には、導電性の金属材からなる棒状電極3が配置されている。棒状電極3の基端はシース1の先端近傍内において操作ワイヤー2の先端と連結されており、操作ワイヤー2が操作部10において前後方向にスライド操作されると、棒状電極3がシース1の先端内で前後方向にスライドして、先端電極4がシース1の先端内に出入りする。

【0012】

5と6は、シース1の最先端部1aからの棒状電極3の最大突出長を規制するための固定ストッパと移動ストッパである。固定ストッパ5は、例えばシース1の内径寸法より大きな外形寸法を有する金属パイプ材により形成されていて、シース1の内周部に例えば圧入等により固定されている。

40

移動ストッパ6は、A-A線で切断した断面を図示する図4に示されるように、金属パイプ材を外縁がシース1に緩く内接する程度に偏平に潰して、操作ワイヤー2の先端部分と棒状電極3の後端部分とにまたがってかしめ固定されている。したがって、固定ストッパ5と移動ストッパ6の部分においても、シース1内を薬液がスムーズに通過することができ、また、操作ワイヤー2と棒状電極3とが移動ストッパ6で連結されて移動ストッパ6によりシース1の中心に位置させられている。ただし、操作ワイヤー2と棒状電極3とを移動ストッパ6以外の部材で連結してもよく、操作ワイヤー2をそのまま延長して棒状

50

電極 3 を形成してもよい。

【 0 0 1 3 】

そのような構成により、移動ストッパ 6 が固定ストッパ 5 に後方から当接することにより、シース 1 の最先端部 1 a からの棒状電極 3 の最大突出長が規制される。なお、固定ストッパ 5 と移動ストッパ 6 は、シース 1 内の薬液の通過を妨げることなく当接し合う形状であれば、どのような形状であっても差し支えない。図 5 は、その一例であって、二重のリング状に形成された移動ストッパ 6 の断面形状を示している。

【 0 0 1 4 】

図 1 に拡大して図示されているように、棒状電極 3 の最先端部分には、棒状電極 3 の径（直径 d_1 ）より大きな径（直径 d_2 ）を有して前方に向かって凸の略半球状に形成された導電体の先端電極 4 が形成されている。ただし、先端電極 4 の直径 d_2 はシース 1 の最先端部 1 a の内径（直径 D ）より小さく形成されている。即ち、 $d_1 < d_2 < D$ である。

10

【 0 0 1 5 】

したがって、先端電極 4 はシース 1 内に突没自在であり、シース 1 の最先端部 1 a の内縁部分 R は先端電極 4 が引っ掛からないように滑らかな曲線で面取りされている。そして、図 6 に示されるように、先端電極 4 がシース 1 内に引っ込められた状態においても、先端電極 4 とシース 1 の内周部との間には薬液がスムーズに通過するのに十分な隙間が確保されている。なお、先端電極 4 の形状は厳密に半球状である必要はなく、例えばその前後方向の厚みが直径の $1/3 \sim 2/3$ 程度の範囲にあればよい。

20

【 0 0 1 6 】

図 1 に戻って、前方に向かって凸の略半球状に形成された先端電極 4 の後端縁部 4 e は面取りされることなくエッジ状に形成されている。その結果、先端電極 4 がシース 1 内に引き込まれた状態でシース 1 内を薬液が通過できるように、棒状電極 3 の直径 d_1 と先端電極 4 の直径 d_2 とに大きな差を設けなくても、先端電極 4 の後端部と棒状電極 3 との間に明瞭な段差が形成されている。また、図 9 及び図 10 を参照して後述するように、粘膜 2 1 をその段差に引っ掛けて少し引き寄せた状態で安全に切開することができる。

【 0 0 1 7 】

このように構成された実施の形態の内視鏡用高周波電気メスは、粘膜切開処置を行うのに先立って、粘膜 2 1 の裏側部分に粘膜隆起液を注入して粘膜 2 1 を隆起させる処置を行うことができる。

30

図 7 及び図 8 はその状態を示しており、まず、粘膜 2 1 に予め点状に焼灼形成されているマーキング部 2 2（先端電極 4 を使用して形成することができる）に、シース 1 の最先端部 1 a を強く押し付ける。すると、シース 1 の最先端部 1 a が先細りに形成されていることにより、粘膜 2 1 内に容易に潜り込んだ状態になる。2 3 は筋層である。次いで、図 8 に示されるように、シース 1 の最先端部 1 a から粘膜 2 1 の裏側部分に例えば生理食塩水やヒアルロン酸ナトリウム等のような粘膜隆起液を注入することにより、粘膜 2 1 が隆起する。

【 0 0 1 8 】

そこで、図 9 に示されるように、シース 1 の最先端部 1 a から先端電極 4 を突出させて、先端電極 4 を粘膜 2 1 内に残した状態でシース 1 を粘膜 2 1 外に引き戻し、さらに棒状電極 3 を少し手元側に引き戻す。すると、棒状電極 3 の先端との間で段差になっている先端電極 4 のエッジ状の後端縁部 4 e が粘膜 2 1 の裏面に引っ掛かり、粘膜 2 1 が筋層 2 3 から浮き上がって先端電極 4 が筋層 2 3 に接触しない状態を確保することができる。

40

【 0 0 1 9 】

その状態で、高周波電流を通電しながら、図 10 に示されるように、シース 1 の先端全体を横方向に移動させると、棒状電極 3 の先端部分で粘膜 2 1 が焼灼されて切開される。この時、先端電極 4 のエッジ状の後端縁部 4 e が粘膜 2 1 の裏面に引っ掛かっていることにより、電極 3、4 が粘膜 2 1 から意に反して外れることなくしかも筋層 2 3 に触れることなく、安全かつ確実に粘膜 2 1 の切開処置を行うことができる。

50

【 0 0 2 0 】

そして、切開された粘膜 2 1 が切開部に被さってきたような場合には、図 1 1 に示されるように、シース 1 の最先端部 1 a を被さってきた粘膜 2 1 の裏側に差し込んで持ち上げて筋層 2 3 から浮き上がらせた状態にしてから、次の切開動作等に移ることができる。

【 0 0 2 1 】

図 1 2 は、本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスを示しており、略半球状に形成されている先端電極 4 の表面全部に電気絶縁性コーティングが被覆されている。コーティングの材料としては、例えばフッ素樹脂又はセラミック等を用いることができる。このように構成することにより、図 1 0 に示されるような高周波切開処置等の際に、先端電極 4 が切開部より奥の正常組織等に触れてもその部分が誤って焼灼されるおそれがなく、安全に切開処置等を行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの最先端部分の側面拡大断面図。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの全体構成を示す外観図。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの先端部分の側面断面図。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの図 3 における A - A 線で切断した断面の断面図。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの移動ストッパの変形例の断面図。

20

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスにおいて先端電極がシース内に引き込まれた状態の側面断面図。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの使用状態を示す断面図。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの使用状態を示す断面図。

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの使用状態を示す断面図。

【図 1 0】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの使用状態を示す斜視図。

。

【図 1 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの使用状態を示す断面図。

。

30

【図 1 2】本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用高周波電気メスの最先端部分の側面拡大断面図。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

1 ... シース

1 a ... 最先端部

3 ... 棒状電極

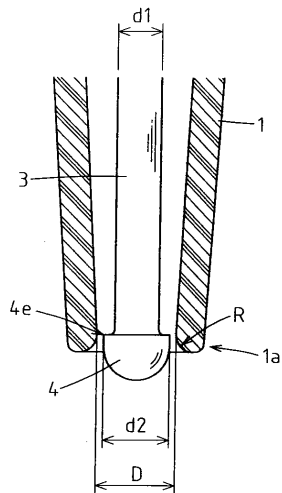
4 ... 先端電極

4 e ... 後端縁部

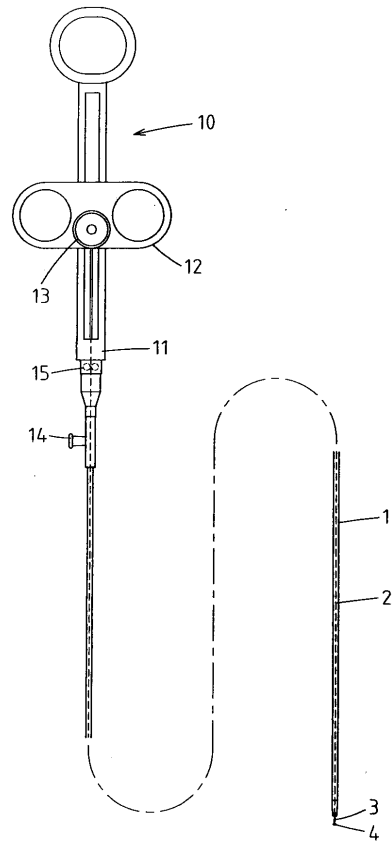
1 4 ... 薬液注入口金（薬液注入部）

40

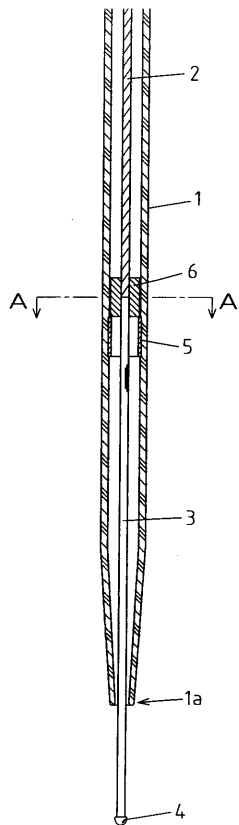
【図 1】



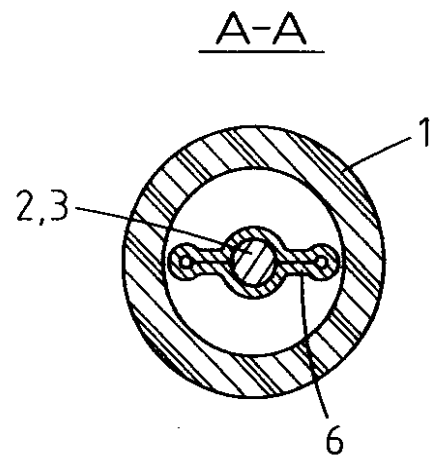
【図 2】



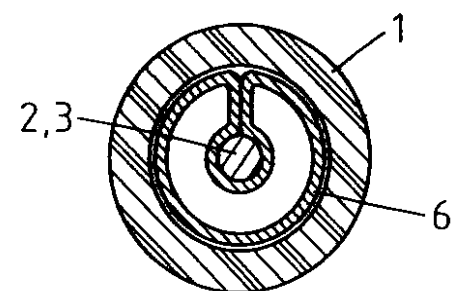
【図 3】



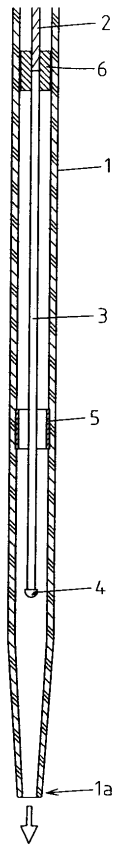
【図 4】



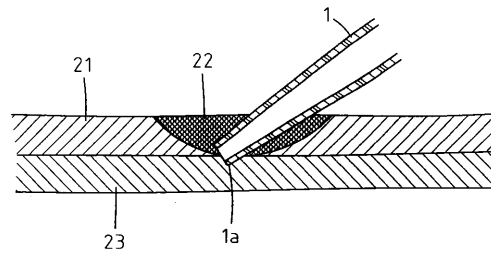
【図 5】



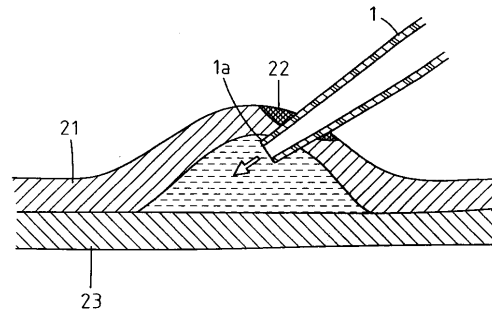
【図 6】



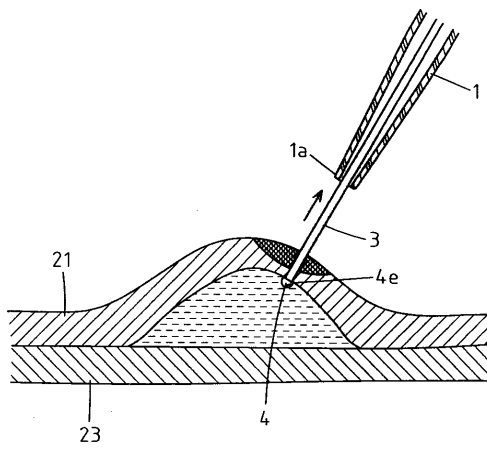
【図 7】



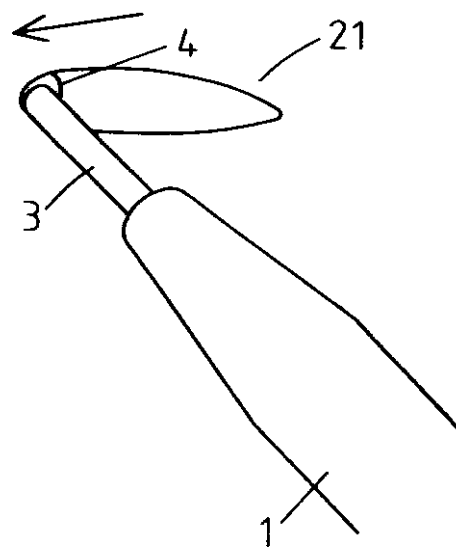
【図 8】



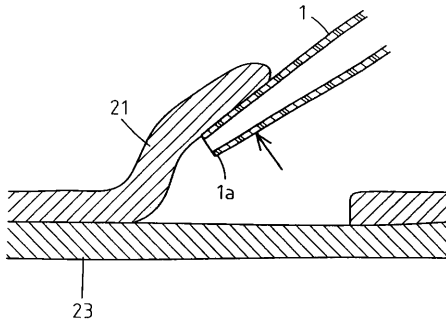
【図 9】



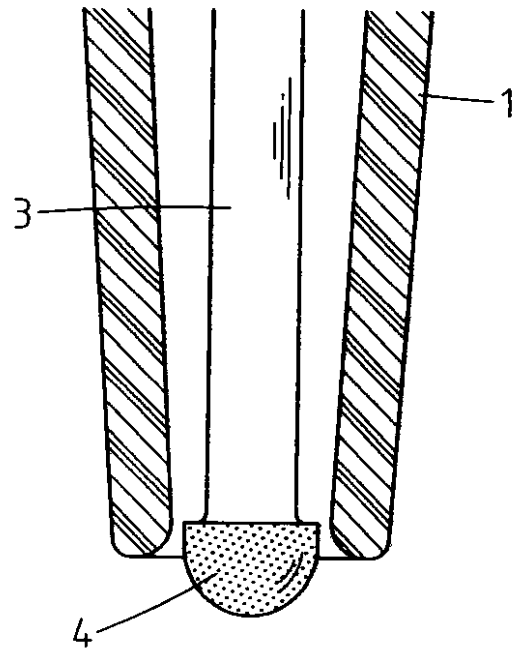
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2002-503510(JP,A)
特開2004-167081(JP,A)
特開2006-325785(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 18/14

专利名称(译)	用于内窥镜的高频电动母头		
公开(公告)号	JP4726016B2	公开(公告)日	2011-07-20
申请号	JP2007315222	申请日	2007-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	RIVER SEIKOKK		
申请(专利权)人(译)	有限公司河精工		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司河精工		
[标]发明人	西村幸		
发明人	西村 幸		
IPC分类号	A61B18/14		
FI分类号	A61B17/39.317 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK09 4C060/KK13 4C060/MM24 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK13 4C160/KK36 4C160/KK57 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	2007211977 2007-07-19 JP		
其他公开文献	JP2009039501A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于在粘膜的背侧部分注射粘膜升高的液体的治疗方法以及通过激励高频电流而不难将治疗工具插入到内窥镜的治疗仪器引导管和从内窥镜的治疗仪器引导管移除治疗工具而执行的粘膜切口治疗。为内窥镜提供高频电动手术刀，可以安全地进行。柔性护套（1）的远端部分形成为具有锥形内径和外径的管状形状，并且具有大致半球形状的尖端电极（4）形成在杆电极的尖端处，该尖端电极（4）的直径大于杆电极（3）的直径通过从护套1的基端侧通过操作使杆电极3沿轴向前进和后退，在尖端电极4进入并进入护套1的前端并且尖端电极4缩回到护套1中的状态下，液体药物在尖端电极4和护套1的内周之间存在间隙。点域1

【 図 1 】

