

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5017549号
(P5017549)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 18/12 (2006.01) A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-240585 (P2009-240585)	(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
(22) 出願日	平成21年10月19日(2009.10.19)	(74) 代理人	100160370 弁理士 佐々木 鈴
(62) 分割の表示	特願2005-259871 (P2005-259871) の分割	(72) 発明者	西村 誠 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
原出願日	平成17年8月11日(2005.8.11)	審査官	佐藤 智弥
(65) 公開番号	特開2010-17574 (P2010-17574A)		
(43) 公開日	平成22年1月28日(2010.1.28)		
審査請求日	平成21年11月5日(2009.11.5)		
(31) 優先権主張番号	特願2005-176933 (P2005-176933)		
(32) 優先日	平成17年5月20日(2005.5.20)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波切開具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の処置具案内管路に挿脱されるシースと、前記シースの後端側に連結された操作部と、前記シースの先端位置に前方に向かって並列に並んで配置されて前記操作部からの遠隔操作により前方に向かって開閉するように動作する一対の電極刃とが設けられた内視鏡用高周波切開具において、

前記電極刃の少なくとも一方の最先端部分に、前方から見たときの投影面積が前記電極刃の先端付近の断面積より広い面積の面状部が設けられ、

前記一対の電極刃が各々、碗状に形成された生検鉗子カップを軸中心から側半部を切除して碗の半分ずつがあい対向した形状に形成されることを特徴とする内視鏡用高周波切開具

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具案内管路内に通して使用される内視鏡用高周波切開具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用高周波切開具としては、使用目的によって各種の形状のものがあるが、例えば粘膜剥離術を行うためのものとしては、シースの先端位置に前方に向かって並列に並んで

20

配置された一対の電極刃を、シースの後端側からの遠隔操作により開閉することができるようにした鉗状の電極を有するものが用いられている（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-299667公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、前記のような従来の内視鏡用高周波切開具は、使用開始時に内視鏡の処置具案内管路から体内に先端を突き出す際に、薄刃状の電極刃の最先端部分を粘膜面を強く押しつけて粘膜面を損傷してしまう場合があり、最悪の場合は穿孔させてしまう恐れがある。

そこで、碗状に形成された生検鉗子カップ状の電極刃を用いればそのような恐れはなくなるが、そのような碗状の電極刃では、高周波切開処置の際に切開が行われる部分の一部がカップの陰になって内視鏡で直視できないので安全性が確保されない。

【0005】

また、粘膜をその下の筋層から剥離させる処置を行う際には、電極刃を表面粘膜と筋層との間に差し込んだ状態で高周波電流を通電して切開処置が行われるが、従来の内視鏡用高周波切開具では、電極刃が切開の必要のない箇所にも触れて粘膜や筋層に火傷を作ってしまう場合がある。

また、高周波電流を通電するのに先立って、表面粘膜と筋層との間を機械的に押し開く作業が必要となるが、薄板状の電極刃で行っても電極刃が粘膜に食い込むだけで粘膜と筋層との間を思うように広げることができない場合がある。

【0006】

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、内視鏡の処置具案内管路から体内に先端を突き出す際に粘膜面を損傷することなく安全に突き出すことができ、さらに、粘膜剥離処置の際に粘膜と筋層とを機械的に確実に押し広げて、切開が必要な部位だけを安全に高周波切開することができる内視鏡用高周波切開具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】

【0007】

本発明の内視鏡用高周波切開具は、内視鏡の処置具案内管路に挿脱されるシースと、シースの後端側に連結された操作部と、シースの先端位置に前方に向かって並列に並んで配置されて操作部からの遠隔操作により前方に向かって開閉するように動作する一対の電極刃とが設けられた内視鏡用高周波切開具において、電極刃の少なくとも一方の最先端部分に、前方から見たときの投影面積が電極刃の先端付近の断面積より広い面積の面状部が設けられ、一対の電極刃が各々、碗状に形成された生検鉗子カップを軸中心から側半部を切除して碗の半分ずつがあい対向した形状に形成されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡用高周波切開具によれば、電極刃の少なくとも一方の最先端部分に、前方から見たときの投影面積が電極刃の先端付近の断面積より広い面積の面状部を設けたことにより、内視鏡の処置具案内管路から体内に先端を突き出す際に粘膜面を損傷することなく安全に突き出すことができると共に、粘膜剥離処置の際に粘膜と筋層とを機械的に確実に押し広げることができる。また、一対の電極刃を各々碗状に形成された生検鉗子カップの側半部を切除した形状に形成したことにより、切開される部分を内視鏡の観察窓を通して確実に直視しながら処置を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の斜視図。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波切開具の全体構成の一部を断面で示す側面図。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の電極刃が閉じた状態の側面断面図。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の電極刃が開いた状態の側面図。

【図 5】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の平面部分断面図。

【図 6】本発明の第 2 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の平面部分断面図。

【図 7】本発明の第 3 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の平面部分断面図。

【図 8】本発明の第 4 の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の斜視図。

10

【図 9】本発明の第 4 の実施例の内視鏡用高周波切開具の先端部分の電極刃が開いた状態の側面図。

【図 10】本発明の第 4 の実施例の内視鏡用高周波切開具の図 9 の A - A 線における断面図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施例を具体的に説明する。

図 1 は本発明の高周波切開具 10 が内視鏡 1 の処置具案内管路 2 に通されて、高周波切開具 10 の先端部分が処置具案内管路 2 から患者の体腔内に突出した状態を示している。その様子は内視鏡 1 の照明窓 3 から放射される照明光により照明されて、観察窓 4 を通し

20

【0011】

高周波切開具 10 の処置具案内管路 2 に挿脱される部分は、可撓性のシース 11 に電気絶縁性の可撓性チューブからなる外套管 12 が被覆された構造であり、その内部に導電性のステンレス鋼線等からなる操作ワイヤーが通されている。そのようなシース 11 の先端に連結固着された先端支持部材 13 の先端部分には、導電性金属からなる一対の電極刃 14A, 14B が、回転支持軸 15 を中心に回動することによりペンチや鉗等のように前方に向かって開閉できるように支持され、各電極刃 14A, 14B の最先端部分には電気絶縁性の絶縁被覆 16 が取り付けられている。

【0012】

30

図 2 は、高周波切開具 10 の全体構成を示しており、シース 11 の手元側部分に配置された操作部 30 には、操作ワイヤー 17 の後端が接続固定された操作スライダ 31 が、シース 11 の後端に連結された操作部本体 32 に沿ってスライド自在に配置されている。操作スライダ 31 には、不図示の高周波電源コードを接続するための接続ソケット 33 が配置されていて、操作ワイヤー 17 に高周波電流を通電することができる。

【0013】

外套管 12 は例えばフッ素樹脂チューブ等により形成されて、シース 11 に全長にわたって被嵌されているが、単独で軸周りに回転自在であり、外套管 12 の後端に取り付けられた口金 34 を操作部本体 32 に対して矢印 A で示されるように回転させることにより、外套管 12 を他の部材に対して単独で軸周りに回転させることができる。したがって、高周波切開具 10 が内視鏡 1 の処置具案内管路 2 に通された状態の時に、操作部 30 を回転させることにより、シース 11 やその先端に設けられている電極刃 14A, 14B 等を軸周りに自由に回転させることができる。

40

【0014】

図 3 はそのような高周波切開具 10 の先端部分の電極刃 14A, 14B が閉じた状態の側面断面図、図 4 は電極刃 14A, 14B が開いた状態の側面図、図 5 は平面部分断面図である。ただし、各断面図は複数の断面位置の図を一つの図面に表示してある。以下、本実施例の高周波切開具 10 の先端部分の構成を詳細に説明する。

シース 11 は、例えばステンレス鋼線を密着巻きして形成されていて、自由に屈曲させることができる。ただし、シース 11 を可撓性チューブ等で形成してもよい。先端支持部

50

材 1 3 はステンレス鋼材又はセラミックス材又は耐熱性の高いプラスチック材（PEEK など）等により形成されていて、その先寄りの部分はスリット 1 8 で分断された形状になっている。回転支持軸 1 5 は、そのようなスリット 1 8 を横断する状態に先端支持部材 1 3 に固定されている。

【 0 0 1 5 】

一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B はほぼ薄板状に形成されていて、図 3 に示されるように、閉じた状態では薄い板厚面どうしが向かい合って当接する状態に並列に並ぶように、回転支持軸 1 5 の前方で真っ直ぐ前方に向かう状態に配置されている。その当接面には粘膜や血管との係合をよくするために凹凸が形成されているが、凹凸がなくても差し支えない。また、一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B どうしが閉じた状態で当接せずに、鋏の刃状にすれ違

10

【 0 0 1 6 】

各電極刃 1 4 A , 1 4 B の後寄りの回転支持軸 1 5 より後側の部分は、スリット 1 8 内に位置して電極刃 1 4 A , 1 4 B を駆動する駆動アーム 1 4 a , 1 4 b になっており、操作ワイヤー 1 7 の先端が二方に分かれて各駆動アーム 1 4 a , 1 4 b の後端付近に係合している。その結果、操作部 3 0 側から操作ワイヤー 1 7 を押し込み操作することにより、図 4 に示されるように一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B が回転支持軸 1 5 を中心に回動して前方に向かってくの字状（又は八の字状）に開いた状態になり、操作部 3 0 側で操作ワイヤー 1 7 を牽引操作すれば、図 3 に示されるように一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B が閉じた状態になる。なお、操作ワイヤー 1 7 を介して電極刃 1 4 A , 1 4 B に高周波電流を通電す

20

【 0 0 1 7 】

そのような一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B はいずれも、図 5 に示されるように、最先端部分が T 状に右と左の両側方に向かって突出した形状に形成されていて、その突出部に電気絶縁性の絶縁被覆 1 6（電気絶縁部材）が被覆されている。絶縁被覆 1 6 は、耐熱性の高い例えばフッ素樹脂系のプラスチック材、セラミックス材又はホーロー等により形成することができる。その結果、絶縁被覆 1 6 の前端面は、前方から見たときの投影面積が各電極刃 1 4 A , 1 4 B の先端付近の断面積より広い（本実施例においては 3 ~ 1 0 倍程度の）面積の面状部になっている。なお、「電極刃 1 4 A , 1 4 B の先端付近の断面積」とは、電極刃 1 4 A , 1 4 B が前方に向いている部分（断面 Z - Z）の断面積であり、最先端

30

【 0 0 1 8 】

したがって、高周波切開具 1 0 を内視鏡 1 の処置具案内管路 2 から患者の体腔内に勢いよく突出させたような場合であっても、前方から見たときの投影面積の大きな面状部 1 9 が粘膜にぶつかるので、その動作で粘膜を傷つける恐れがなく、高周波切開具 1 0 の挿入操作を安心して安全に行うことができる。

また、図 1 に示されるように、粘膜 6 をその下の筋層から剥がし取る粘膜剥離等を行う際には、まず電極刃 1 4 A , 1 4 B を粘膜 6 と筋層との間に差し込んで開く操作を行うことで、塊状の絶縁被覆 1 6 により粘膜 6 と筋層との間を安全かつ確実に機械的に押し広げることができ、次いで、高周波処置により粘膜 6 と筋層との間の筋（又は血管等）7 を切開（又は凝固）するために電極刃 1 4 A , 1 4 B に高周波電流を流すと、粘膜 6 や下方の筋層が絶縁被覆 1 6 で押し退けられて電極刃 1 4 A , 1 4 B に触れないので、粘膜 6 や筋層を火傷させることなく筋（又は血管等）7 を切開（又は凝固）することができる。そして、そのような電極刃 1 4 A , 1 4 B による切開部を内視鏡 1 の観察窓 4 を通して直視することができ、必要に応じてシース 1 1 を軸周りに回転させて電極刃 1 4 A , 1 4 B の向きを変え、電極刃 1 4 A , 1 4 B を内視鏡観察しやすい状態にすることができる。

40

【 0 0 1 9 】

図 6 と図 7 は、本発明の第 2 及び第 3 の実施例の高周波切開具 1 0 の先端部分を示しており、各電極刃 1 4 A , 1 4 B が先端支持部材 1 3 の先端部分の中心軸線の延長線に対して側方に偏位した位置に配置されて、各々の最先端部分が L 状に側方に（内方に）曲が

50

た形状に形成されている。このように構成すると電極刃 1 4 A , 1 4 B の製造が容易である。

【 0 0 2 0 】

また、図 6 の第 2 の実施例では、絶縁被覆 1 6 が電極刃 1 4 A , 1 4 B の曲げられた位置より先寄りの部分を囲む状態に取り付けられ、図 7 の第 3 の実施例では、絶縁被覆 1 6 が電極刃 1 4 A , 1 4 B の曲げられた位置より先寄りの部分だけでなくその後方部分まで囲む状態に取り付けられており、このように、絶縁被覆 1 6 は電極刃 1 4 A , 1 4 B の少なくとも先端付近を囲む状態になっていればよい。

【 0 0 2 1 】

図 8 は、本発明の第 4 の実施例の高周波切開具 1 0 の先端部分が内視鏡 1 の処置具案内管路 2 から突出されて高周波切開（又は凝固）を行っている状態を示しており、この実施例の一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B は、側面図である図 9、及び図 9 において A - A で切断した断面を示す図 1 0 に示されるように、各々碗状に形成された金属製の公知の生検鉗子カップの側半部を切除して、碗の半分ずつがあい対向した形状に形成されている。

【 0 0 2 2 】

このように構成しても、電極刃 1 4 A , 1 4 B の最先端部分に、前方から見たときの投影面積が各電極刃 1 4 A , 1 4 B の先端付近の断面積より広い面積の面状部 1 9 が曲面的に形成されるので、粘膜 6 を傷めることなく体腔内に突出させたり粘膜 6 を傷めることなく機械的に押し広げることができ、また電極刃 1 4 A , 1 4 B による切開部が半円部分だけになるので切開される部分を内視鏡 1 の観察窓 4 を通して確実に直視しながら高周波切開処置を行うことができる。なお、電極刃 1 4 A , 1 4 B の碗状部分の外表面に電気絶縁コーティング等を施してもよい。

【 0 0 2 3 】

なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、面状部 1 9 は一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B の少なくとも一方に設けられていればよい。また、電極刃 1 4 A , 1 4 B を開閉させる機構は、一对の電極刃 1 4 A , 1 4 B を開き方向に付勢しておいて、シース 1 1 内に挿通配置された操作ワイヤー 1 7 で電極刃 1 4 A , 1 4 B をシース 1 1 の先端から突没させ、或いは逆にシース 1 1 を押し引きすることにより、電極刃 1 4 A , 1 4 B が開閉するようにした公知のもの等であっても差し支えない。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 処置具案内管路
- 1 0 ... 高周波切開具
- 1 1 ... シース
- 1 2 ... 外套管
- 1 3 ... 先端支持部材
- 1 4 A , 1 4 B ... 電極刃
- 1 5 ... 回転支持軸
- 1 6 ... 絶縁被覆（電気絶縁部材）
- 1 7 ... 操作ワイヤー
- 1 9 ... 面状部

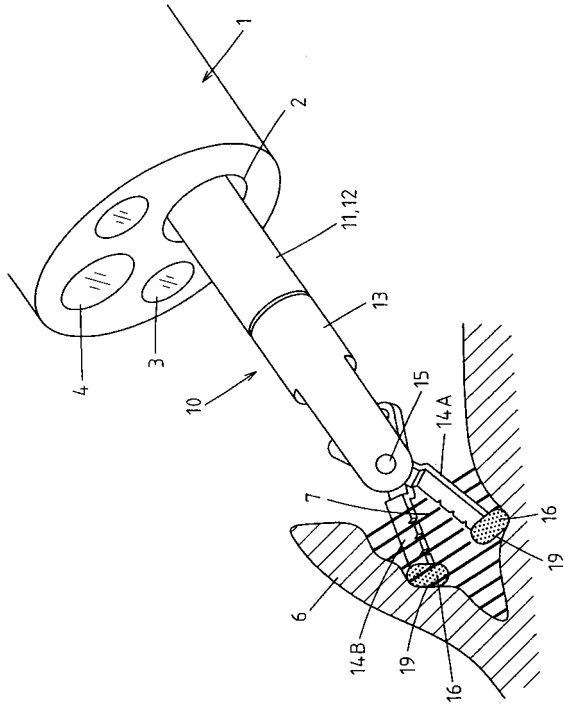
10

20

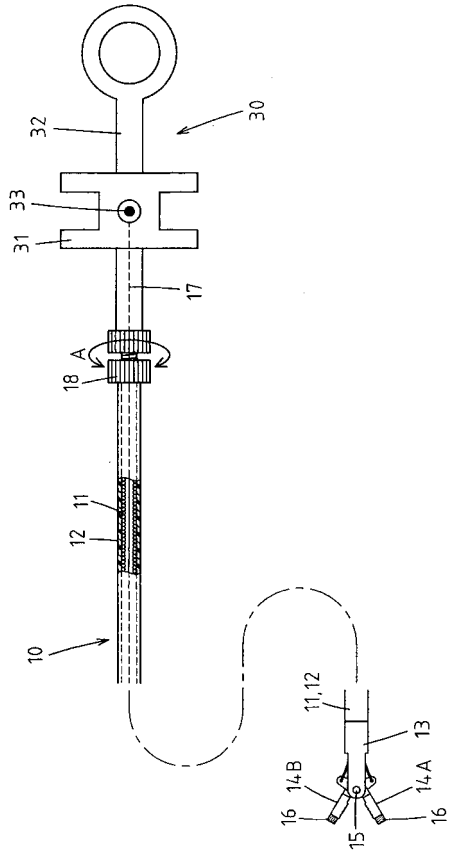
30

40

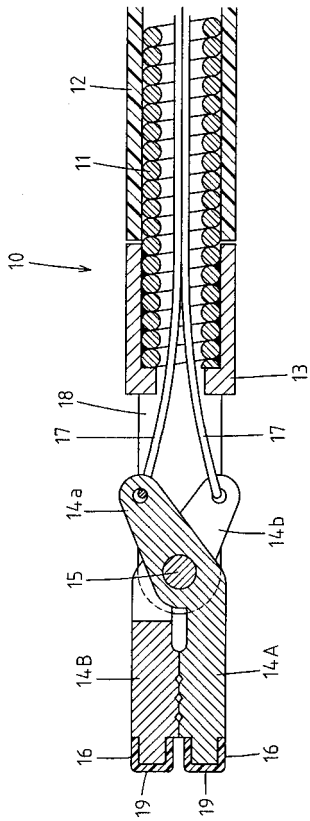
【図 1】



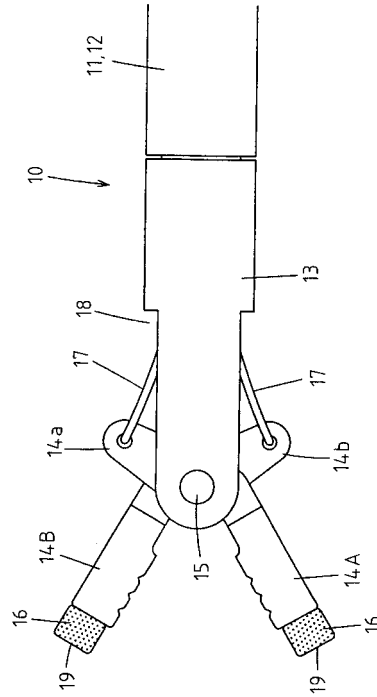
【図 2】



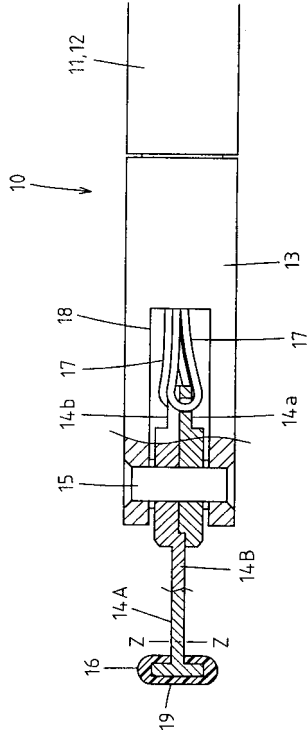
【図 3】



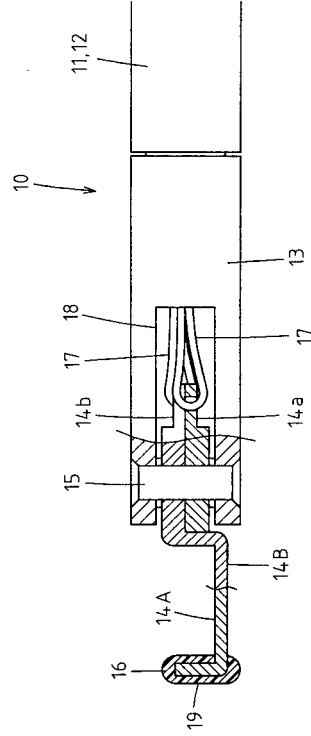
【図 4】



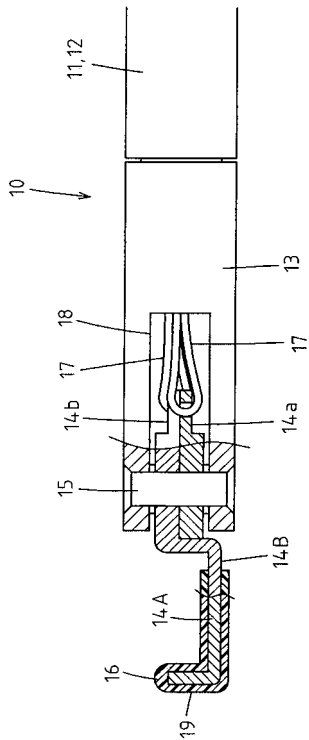
【 図 5 】



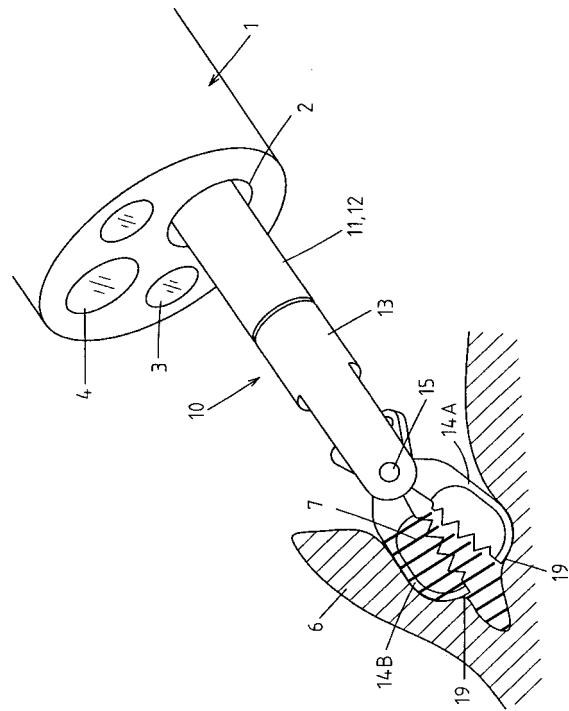
【 図 6 】



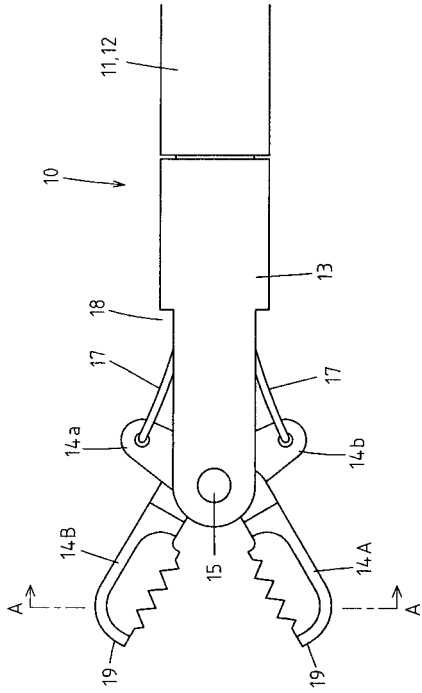
【 図 7 】



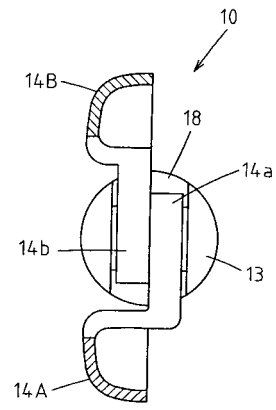
【 図 8 】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-033551(JP,A)
特開2001-112763(JP,A)
特表平10-506035(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 18/12

专利名称(译)	内视镜用高周波切开具		
公开(公告)号	JP5017549B2	公开(公告)日	2012-09-05
申请号	JP2009240585	申请日	2009-10-19
[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	西村誠		
发明人	西村 誠		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B17/28 A61B17/28.310 A61B17/29 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK19 4C160/KK39 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN13		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	2005176933 2005-05-20 JP		
其他公开文献	JP2010017574A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供高频切口工具，当前缘从内窥镜的治疗工具导管管道推出到身体内部时，该工具可安全地进行突出而不损坏粘膜表面。在粘膜剥离处理的情况下，机械且可靠地延伸粘膜和肌肉层，并且可以仅在需要切口的部分安全地进行高频切口。ŽSOLUTION：切口工具包括放入和取出内窥镜1的治疗工具导管2的护套11；操作部30与护套11的后端连接；一对电极叶片14A和14B，它们平行地布置在护套11的前缘位置，并且通过远程控制从操作部分30向前打开和关闭；表面部分19，其中从正面看时的投影面积大于电极叶片14A和14B的前缘附近的横截面面积，形成在至少一个电极叶片的最终限制前部中图14A和14B。每个电极叶片14A和14B形成为切除形成为碗状的活组织检查钳杯的侧半部分的形状。Ž

