

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4543017号
(P4543017)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月2日(2010.7.2)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-188593 (P2006-188593)	(73) 特許権者	597089576
(22) 出願日	平成18年6月12日(2006.6.12)		有限会社リバー精工
(65) 公開番号	特開2007-330723 (P2007-330723A)		長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
(43) 公開日	平成19年12月27日(2007.12.27)	(74) 代理人	100160370
審査請求日	平成21年4月16日(2009.4.16)		弁理士 佐々木 鈴
		(72) 発明者	西村 幸
			長野県岡谷市川岸中2-18-31 有限
			会社リバー精工内
		(72) 発明者	小林 真
			三重県四日市市鶴の森2丁目3番18号
			ラテラ鶴の森10C
		(72) 発明者	本間 清明
			山形県酒田市光ヶ丘2丁目4-18
		審査官	中島 成
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用鉗型高周波切開具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の処置具案内管に挿脱されるシースの先端に、前方に向かって開閉する導電金属製の一对の高周波電極が設けられた内視鏡用鉗型高周波切開具において、

前記一对の高周波電極の各々の対向面のみに前記導電金属を露出させて他の部分の表面を電気絶縁すると共に、前記一对の高周波電極のうち一方の高周波電極を直線状に形成し、他方の高周波電極を前記一方の高周波電極に沿って直線状に延びると共に前記一方の高周波電極の先端部を絶縁突起により覆う形状に形成し、前記一对の高周波電極が閉じた状態を前方からみたとき、前記一方の高周波電極の導電金属露出面が前記絶縁突起の背後に隠れる状態に位置させることを特徴とする内視鏡用鉗型高周波切開具。

10

【請求項2】

請求項1に記載された内視鏡用鉗型高周波切開具において、前記絶縁突起が、側方から見たとき前記他方の高周波電極の長手方向に対して略垂直方向に突出する形状に形成されている内視鏡用鉗型高周波切開具。

【請求項3】

請求項1に記載された内視鏡用鉗型高周波切開具において、前記絶縁突起が、側方から見たとき前方に向かって凸の略円弧状に形成されている内視鏡用鉗型高周波切開具。

【請求項4】

請求項1から3の何れかに記載された内視鏡用鉗型高周波切開具において、前記他方の高周波電極の前記絶縁突起部分付近が、前記直線状部分の電極幅より幅広に形成されてい

20

る内視鏡用鋏型高周波切開具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載された内視鏡用鋏型高周波切開具において、前記一方の高周波電極の先端領域付近が、前記直線状部分の電極幅より幅広に形成されている内視鏡用鋏型高周波切開具。

【請求項 6】

請求項 4 に記載された内視鏡用鋏型高周波切開具において、前記絶縁突起が略球状に形成されている内視鏡用鋏型高周波切開具。

【請求項 7】

請求項 1 に記載された内視鏡用鋏型高周波切開具において、前記一方の高周波電極の導電金属露出面の先端付近が、先側ほど前記他方の高周波電極から遠ざかるカーブ状に形成されると共に、前記他方の高周波電極の導電金属露出面の先端付近が前記一方の高周波電極の導電金属露出面に沿うカーブ状に形成されて、そのカーブに沿うカーブ状に前記絶縁突起が突出形成されている内視鏡用鋏型高周波切開具。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 の何れかに記載された内視鏡用鋏型高周波切開具において、前記一対の高周波電極が閉状態のときに互いに向かい合う前記各高周波電極の対向位置に、一定の幅で対向方向に向かって突出する凸形の断面形状の直線状の電極刃部が前後方向に真っ直ぐに形成されて、前記高周波電極の電極刃部の突端対向面のみに前記導電金属面が露出し、前記高周波電極のその他の面には全面に不活性材からなる電気絶縁性コーティング皮膜が被覆されている内視鏡用鋏型高周波切開具。

【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鋏型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、例えば粘膜下層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配置された一対の高周波電極を、シースの後端側からの遠隔操作で開閉することができるようにした鋏型の電極を有する内視鏡用鋏型高周波切開具が用いられている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】 特開 2003-299667 公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

内視鏡用鋏型高周波切開具を用いて粘膜下層剥離術を行う際には、予め内視鏡用高周波ナイフ等で表面が切開された粘膜の切開面に、図 16 に示されるように鋏型高周波切開具を差し込んでから、鋏型の一対の高周波電極 a に高周波電流を通電して、表面粘膜と粘膜下の筋層 b との間の筋状繊維等を切開する処置が行われる。しかし、粘膜下の筋層 b に触れる高周波電極 a の先端部分で筋層 b が焼灼されて穿孔してしまう恐れがある。そこで、鋏型の高周波電極 a のあい対向する面以外の部分に電気絶縁性のコーティング等を施して電気絶縁することが考えられるが、そのように構成しても、図 16 に矢印 A で示されるように、高周波電極 a のあい対向する金属露出面の前端部分から前方に漏洩する高周波電流により、筋層 b を焼灼して損傷してしまう恐れがある。

【0004】

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、粘膜下層剥離術を行う際に、鋏型の高周波電極の先端部分に触れる筋層等を高周波焼灼する恐れのない安全性の高い内視鏡用鋏型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】

【0005】

本発明は、内視鏡の処置具案内管に挿脱されるシースの先端に、前方に向かって開閉する導電金属製の一对の高周波電極が設けられた内視鏡用鉗型高周波切開具において、一对の高周波電極の各々の対向面のみに導電金属を露出させて他の部分の表面を電気絶縁すると共に、一对の高周波電極のうち一方の高周波電極を直線状に形成し、他方の高周波電極を一方の高周波電極に沿って直線状に延びると共に一方の高周波電極の先端部を絶縁突起により覆う形状に形成し、一对の高周波電極が閉じた状態を前方からみたとき、一方の高周波電極の導電金属露出面が絶縁突起の背後に隠れる状態に位置させることを特徴とする。

10

【0006】

なお、絶縁突起が、側方から見たとき他方の高周波電極の長手方向に対して略垂直方向に突出する形状に形成されていてもよく、側方から見たとき前方に向かって凸の略円弧状に形成されていてもよい。他方の高周波電極の絶縁突起部分付近が、直線状部分の電極幅より幅広に形成されていてもよく、一方の高周波電極の先端領域付近も、直線状部分の電極幅より幅広に形成されていてもよい。絶縁突起が略球状に形成されていてもよい。

【0007】

また、一方の高周波電極の導電金属露出面の先端付近が、先側ほど他方の高周波電極から遠ざかるカーブ状に形成されると共に、他方の高周波電極の導電金属露出面の先端付近が一方の高周波電極の導電金属露出面に沿うカーブ状に形成されて、そのカーブに沿うカーブ状に絶縁突起が突出形成されていてもよい。なお、一对の高周波電極が閉状態のときに互いに向かい合う各高周波電極の対向位置に、一定の幅で対向方向に向かって突出する凸形の断面形状の直線状の電極刃部が前後方向に真っ直ぐに形成されて、高周波電極の電極刃部の突端対向面のみに導電金属面が露出し、高周波電極のその他の面には全面に不活性材からなる電気絶縁性コーティング皮膜が被覆されていてもよい。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡用鉗型高周波切開具によれば、一对の高周波電極の各々の対向面のみに導電金属を露出させて他の部分の表面を電気絶縁すると共に、一对の高周波電極のうち他方の高周波電極の最先端部分から一方の高周波電極の先端領域の前方位置に突出する絶縁突起を設けたことにより、粘膜下層剥離術を行う際に、鉗型の高周波電極の先端部分に触れる筋層等を高周波焼灼する恐れがなくなり、優れた安全性を確保することができる。

30

【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1と図2は、本発明の第1の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図と斜視図である。

1は、内視鏡の処置具案内管に挿脱自在な可撓性シースであり、ステンレス線を密着巻きしたコイルパイプにより形成されている。可撓性シース1の外周面には、電気絶縁性の可撓性チューブからなるシース外皮2が全長に被覆され、可撓性シース1の先端に固定的に取り付けられた先端口金3の外周にシース外皮2の先端が緊縛固定されている。4は、可撓性シース1内に緩く挿通された導電性の操作ワイヤーであり、可撓性シース1の基端に連結された操作部からの操作により、軸方向に進退させることができ、また軸周りに回転させることができる。

40

【0010】

5は、先端口金3に対して軸方向に移動することはできないが、軸周りに回転自在に先端口金3に連結された先端支持枠であり、先端支持枠5に形成されたスリット7の先端部分に、一对の高周波電極6A、6Bが支軸8を中心に回転自在に前方に向かって開閉自在に支持されている。9は、高周波電極6A、6Bを開閉駆動するための公知のリンク機構

50

であり、操作ワイヤー４の先端がリンク機構９に連結されている。その結果、操作部において操作ワイヤー４を進退操作すれば高周波電極６Ａ、６Ｂが支軸８を中心に開閉し、操作ワイヤー４を軸周りに回転操作すれば、先端支持枠５や高周波電極６Ａ、６Ｂ等が一体となって先端口金３の軸周りに回転する。また、操作部側において操作ワイヤー４を高周波電源に接続することにより、操作ワイヤー４を経由して高周波電極６Ａ、６Ｂに高周波電流を通電することができる。図１には、一対の高周波電極６Ａ、６Ｂが開いた状態が示されているが、閉じた状態も二点鎖線で図示されている。なお、一対の高周波電極６Ａ、６Ｂの開閉駆動をリンク機構９以外の機構で行ってもよい。

【００１１】

各高周波電極６Ａ、６Ｂには、一対の高周波電極６Ａ、６Ｂが閉じられた状態のときに互いに向かい合う位置（対向位置）に、一定の幅で対向方向に向かって突出する凸形の断面形状の直線状の電極刃部６ｂＡ、６ｂＢが前後方向に真っ直ぐに形成されて、各高周波電極６Ａ、６Ｂの電極刃部６ｂＡ、６ｂＢの突端対向面のみに金属面が露出し（導電金属露出面６ｃＡ、６ｃＢ）、各高周波電極６Ａ、６Ｂのその他の面には各々全面に一つなりに、例えばフッ素樹脂等のような化学的及び熱的に安定性が大きいいわゆる不活性の合成樹脂材からなる電気絶縁性コーティング皮膜１０が被覆されている。電気絶縁性コーティング皮膜１０部分は全図について砂目状に表示してある。このようにして電極刃部６ｂＡ、６ｂＢの導電金属露出面６ｃＡ、６ｃＢのみが金属露出面になっていることにより、粘膜剥離処置の際に切開が必要な生体組織だけを安全に高周波切開することができる。

【００１２】

一対の高周波電極６Ａ、６Ｂのうち第１の高周波電極６Ａの最先端部分には、その高周波電極６Ａの先端領域６ａＡを電気絶縁してさらにそこから第２の高周波電極６Ｂの先端領域６ａＢの前方位置に突出するように、第１の高周波電極６Ａの長手方向に対して略垂直方向にＬ型に突出する絶縁突起６ｘが設けられている。絶縁突起６ｘは、図１に二点鎖線で示されるように一対の高周波電極６Ａ、６Ｂが閉じた状態を前方（図１において左方）から見たときに、第１の高周波電極６Ａの導電金属露出面６ｃＡだけでなく第２の高周波電極６Ｂの導電金属露出面６ｃＢが絶縁突起６ｘの背後に隠れる大きさに形成されていて、絶縁突起６ｘの全面が電気絶縁性コーティング皮膜１０で被覆されている。

【００１３】

その結果、本発明の内視鏡用鉗型高周波切開具を内視鏡の処置具案内管に通して粘膜下層剥離術を行う際に、図３に示されるように、一対の高周波電極６Ａ、６Ｂの最先端部分が粘膜下の筋層３０に触れる状態で一対の高周波電極６Ａ、６Ｂに高周波電流が通電されても、絶縁突起６ｘが導電金属露出面６ｃＡ、６ｃＢの前方に位置していることにより導電金属露出面６ｃＡ、６ｃＢが筋層３０に触れないので、筋層３０が高周波焼灼されて損傷する恐れがなく、筋状繊維３１だけを焼灼切断して粘膜下層剥離術を安全に行うことができる。また、粘膜下層剥離術を行うに際して、図４に示されるように、絶縁突起６ｘを筋状繊維３１に引っかけて内視鏡２０を湾曲操作等で首振り動作させることで、筋状繊維３１を滑ることなく容易にたぐり寄せることができる効果もある。２１は処置具案内管である。

【００１４】

図５と図６は、本発明の第２の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図と斜視図であり、絶縁突起６ｘが側方から見たとき前方に向かって凸の略円弧状に形成されている。その結果、第１の実施の形態と同様の効果に加えて、図５に示されるように、絶縁突起６ｘが生体組織の表面に押し付けられた状態で移動する際に生体組織に食い込むことなく生体組織の表面に沿ってスムーズに移動し易いメリットがある。また、この実施の形態においては、各高周波電極６Ａ、６Ｂの電極刃部６ｂＡ、６ｂＢを横切る電極横断溝６ｅＡ、６ｅＢが複数形成されていて、その電極横断溝６ｅＡ、６ｅＢにも電気絶縁性コーティング皮膜１０が他の部分とつながった状態に被覆され、それによって電気絶縁性コーティング皮膜１０の耐剥離強度が大きくされている。その他の構成は前記の第１の実施の形態と同様である。

【0015】

図7は、本発明の第3の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図であり、各高周波電極6A、6Bの先端領域6aA、6aBの幅と絶縁突起6xの幅を、それより後方の各高周波電極6A、6Bの幅より幅広に形成したものである。その他の構成は前記の第1の実施の形態と同様である。このように構成することにより、第1の実施の形態と同様の効果に加えて、切開済みの粘膜が切開部に覆いかぶさるのを各先端領域6aA、6aBの幅広部で押し退けて、切開部を内視鏡観察し易い状態で粘膜下層剥離術を行うことができる効果がある。

【0016】

図8は、本発明の第4の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図であり、絶縁突起6xを略球状に形成したものである。その他の構成は前記の第1の実施の形態と同様である。このように構成すると、第1の実施の形態と同様の効果に加えて、絶縁突起6xで粘膜をスムーズに押し広げることができる効果がある。なお、球状以外の形状で絶縁突起6x部分をそれ以外の部分の高周波電極6A、6Bの幅より幅広に形成してもよい。

【0017】

図9、図10及び図11は、本発明の第5の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図、平面図及び斜視図であり、絶縁突起6xが形成されていない第2の高周波電極6Bの導電金属露出面6cBの先端部分を、先側ほど第1の高周波電極6から遠ざかるカーブ状の形状に形成すると共に、絶縁突起6xが形成されている第1の高周波電極6Aの導電金属露出面6cAの先端部分を、第2の高周波電極6Bの導電金属露出面6cBに沿うカーブ状の形状に形成して、そのカーブに沿うカーブ状に絶縁突起6xを第1の高周波電極6Aから突出形成したものである。このような形状に構成することにより、第1の実施の形態の効果に加えて、一対の高周波電極6A、6Bで微小血管や出血源を摘み易くなるメリットがある。なお、各高周波電極6A、6Bの先端領域6aA、6aBは第3の実施の形態と同様に幅広に形成してある。

【0018】

また、この実施の形態においては、図9のA-A線における断面を図12に示されるように、高周波電極6Aの導電金属露出面6cAより僅かに低い位置に導電金属露出面6cAの両側に平面部6dAが形成されている。第2の高周波電極6B側も同様である。その結果、図13に示されるように、切開部位の周囲の組織を一対の高周波電極6A、6Bの平面部6dA、6dBで挟み付けて固定したり、血管を圧迫して血流を遮断することができ、導電金属露出面6cA、6cBにおいて安定した状態で焼灼、切開処置を行うことができる。

【0019】

図14は、本発明の第6の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図であり、絶縁突起6xA、6xBを、第1の高周波電極6Aと第2の高周波電極6Bの各々の最先端部分の異なる半幅位置に各々形成したものである。その他の構成は前記の第1の実施の形態と同様である。このように、絶縁突起6xA、6xBを各高周波電極6A、6Bから突出形成することにより、第1の実施の形態と同様の効果に加えて、図15に示されるように、粘膜等を必要に応じて絶縁突起6xA、6xBで挟み付けて把持することができる。

【0020】

なお、本発明は各実施の形態の構成に限定されるものではなく、例えば電極刃部6bA、6bBが直線状でなくてもよく、その幅が全体に一定でなくてもよい。また、第1と第2の高周波電極6A、6Bの間を電気絶縁して、高周波電源の正極と負極とに分けて接続するいわゆるバイポーラ型の内視鏡用鉗型高周波切開具に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図

。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の使用状態の側面断面図

。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の使用状態の概略図。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図

。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

【図 8】本発明の第 4 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

10

【図 9】本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の側面断面図

。

【図 10】本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の平面図。

【図 11】本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

【図 12】本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の図 9 の A - A 線における断面図。

【図 13】本発明の第 5 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の使用状態の断面図。

【図 14】本発明の第 6 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の斜視図。

【図 15】本発明の第 6 の実施の形態の内視鏡用鉗型高周波切開具の先端部分の使用状態の略示図。

20

【図 16】従来の内視鏡用鉗型高周波切開具の使用状態の概略図。

【符号の説明】

【0022】

1 … 可撓性シース

2 … シース外皮

4 … 操作ワイヤー

6 A, 6 B … 高周波電極

6 a A, 6 a B … 先端領域

6 b A, 6 b B … 電極刃部

6 c A, 6 c B … 導電金属露出面

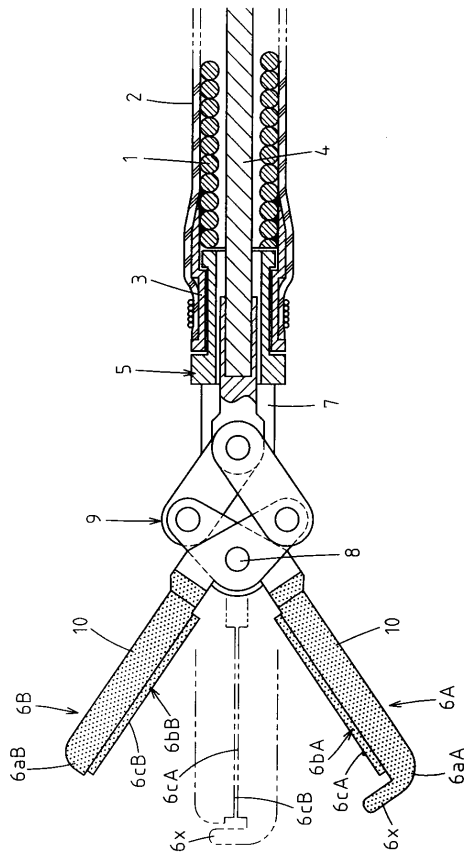
30

6 x, 6 x A, 6 x B … 絶縁突起

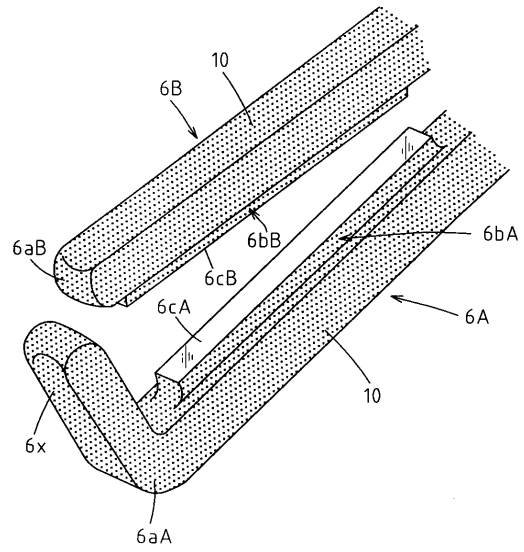
8 … 支軸

10 … 電気絶縁性コーティング皮膜

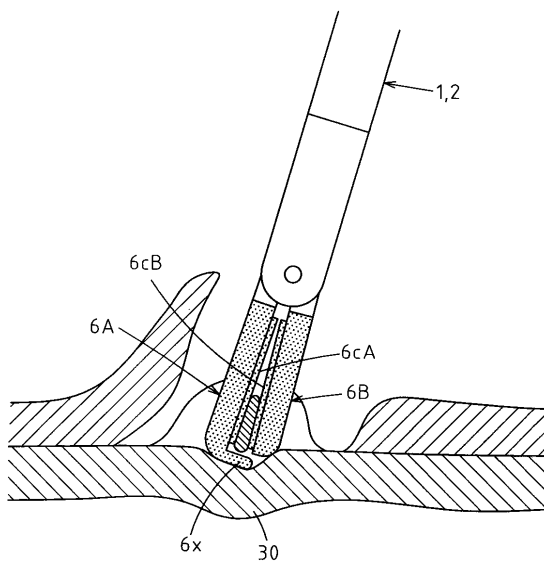
【図 1】



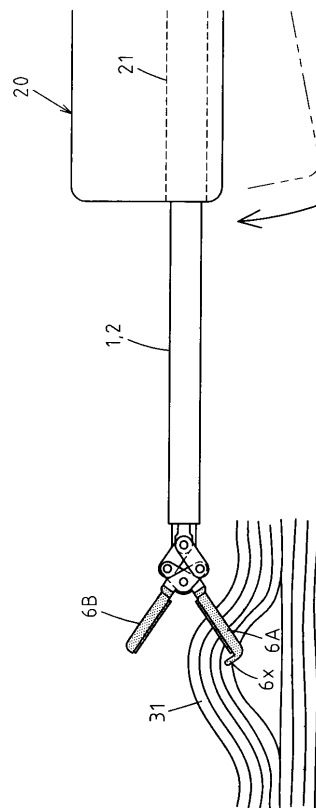
【図 2】



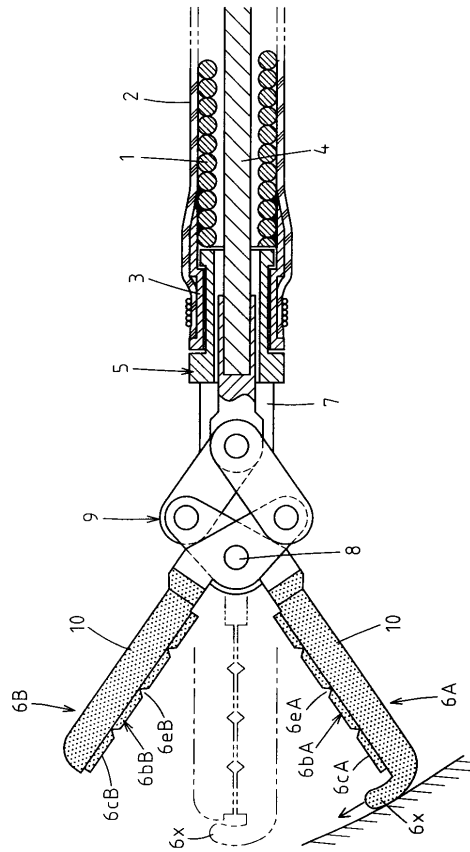
【図 3】



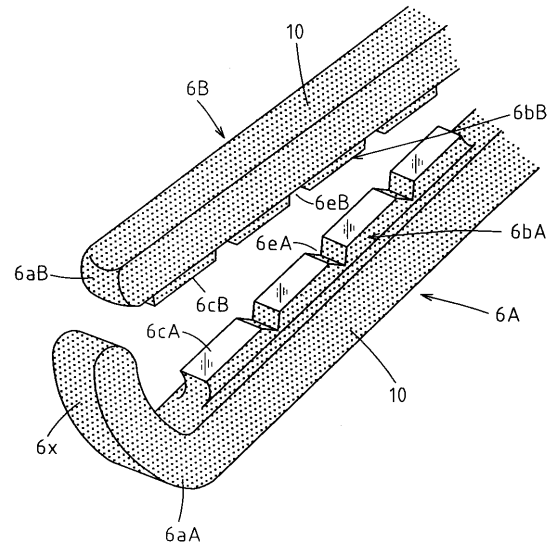
【図 4】



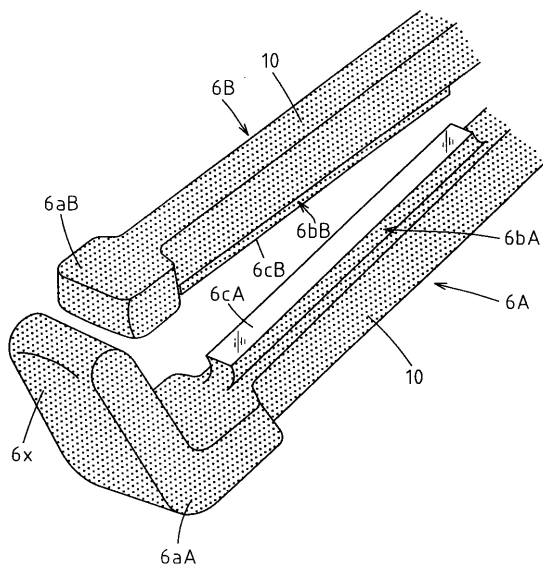
【図 5】



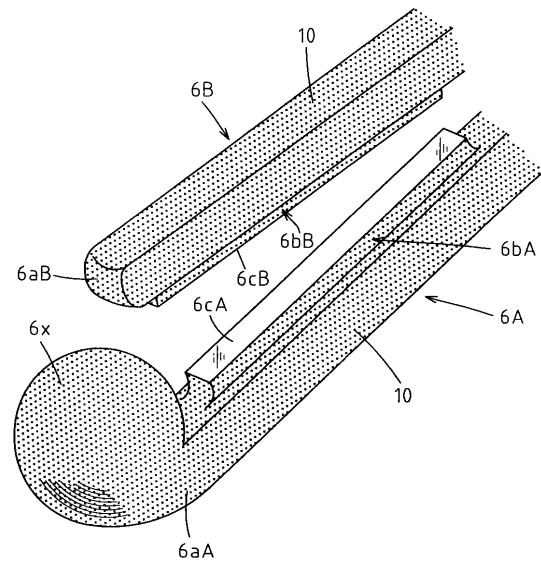
【図 6】



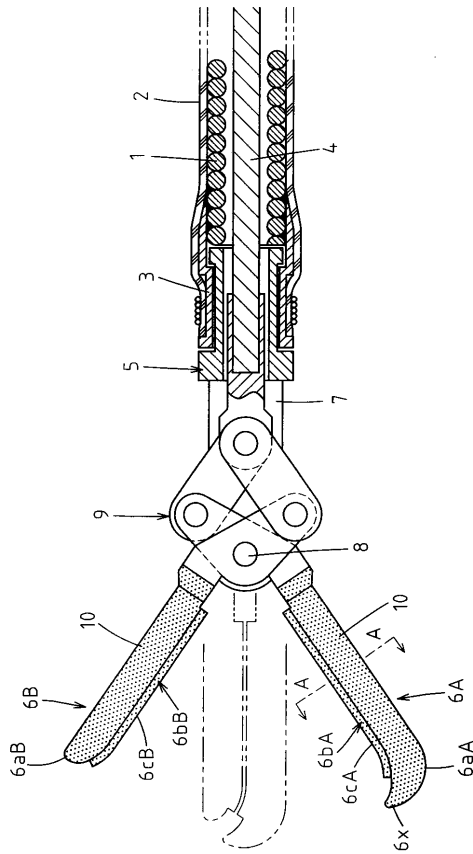
【図 7】



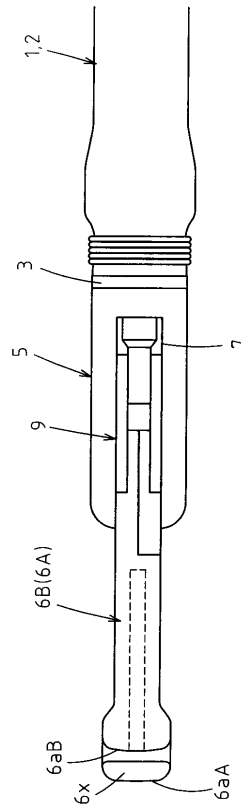
【図 8】



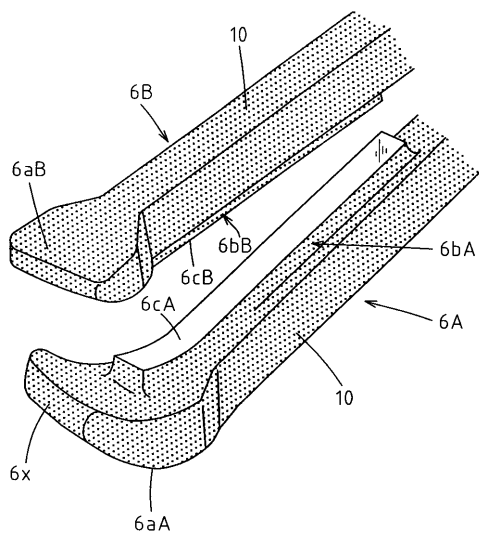
【図 9】



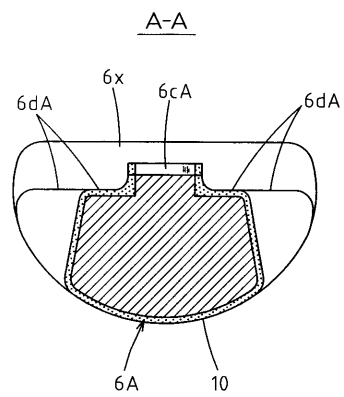
【図 10】



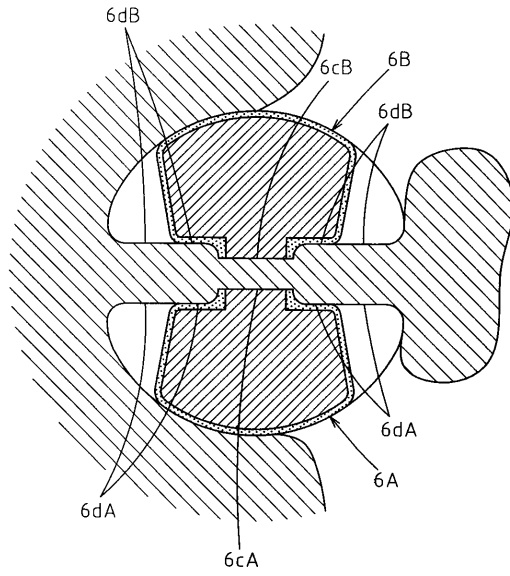
【図 11】



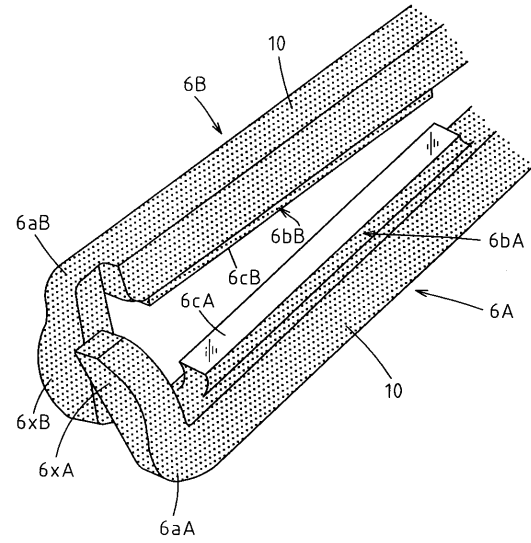
【図 12】



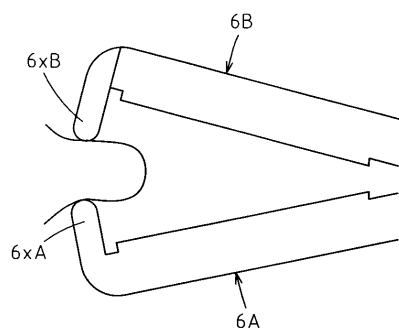
【図 13】



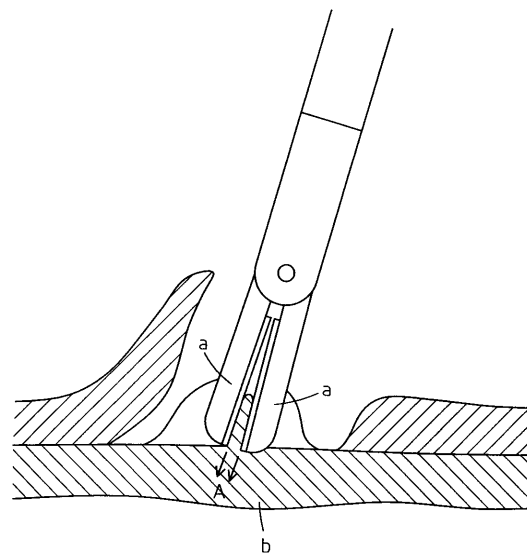
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-267132 (JP, A)
特開2001-170069 (JP, A)
特開2000-139943 (JP, A)
特開2004-229976 (JP, A)
特開平10-024051 (JP, A)
特開2005-021703 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 18/12-16
A61B 17/28

专利名称(译)	内视镜用铗型高周波切开具		
公开(公告)号	JP4543017B2	公开(公告)日	2010-09-15
申请号	JP2006188593	申请日	2006-06-12
[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 小林真 本間清明		
发明人	西村 幸 小林 真 本間 清明		
IPC分类号	A61B17/28 A61B18/12		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/39.310 A61B17/28 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK09 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK19 4C160/KK36 4C160/KK39 4C160/MM32 4C160/NN09 4C160/NN10		
审查员(译)	纳鲁中岛		
其他公开文献	JP2007330723A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供一种安全的剪刀式高频切割配件，这种配件不太可能高频烧灼与剪刀型高频电极尖端接触的肌肉层等粘膜下层。

ŽSOLUTION：在用于内窥镜的剪刀式高频切割配件中，由导电金属制成的一对高频电极6A和6B安装在插入和拆卸的护套1和2的尖端上。内窥镜中的手术器械的引导管。导电金属6cA和6cB仅在一对高频电极6A和6B的每个对应面中暴露，并且其他面被定义为电绝缘体10，并且安装有绝缘突起6x，6xA和6xB，其从端部突出一对高频电极6A和6B的高频电极6A与另一个高频电极6B的端部区域6aB的前侧相对应。Ž

【 図 1 】

