

(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2010-268845

(P2010-268845A)

(43) 公開日 平成22年12月2日(2010.12.2)

(51) Int.Cl.
A61B 18/12 (2006.01)

F1
A61B 17/39 310

テーマコード(参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2009-120952(P2009-120952)
(22) 出願日 平成21年5月19日(2009.5.19)

(71) 出願人 000113263
HOYA株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(71) 出願人 506339545
香港中文大学
中華人民共和国香港新界沙田(番地なし)
(74) 代理人 100091317
弁理士 三井 和彦
(72) 発明者 館林 貴明
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
(72) 発明者 趙 偉仁
中華人民共和国香港新界沙田(番地なし)
香港中文大学内
Fターム(参考) 4C160 KK03 KK06 KK13 NN09

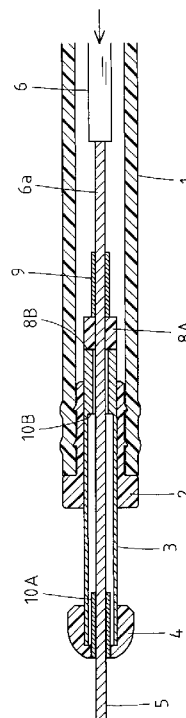
(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波ナイフ

(57) 【要約】

【課題】高周波焼灼による粘膜面のプレカットと粘膜切開処置等を、一つの処置具でスムーズ且つ穿孔のおそれなく安全に行うことができる内視鏡用高周波ナイフを提供すること。

【解決手段】電気絶縁材からなる可撓性シース1の先端に、パイプ状の導電材からなる切開用電極3が前方に突出する状態に固定的に設けられて、切開用電極3の外径より大きな外径を有する電気絶縁体4が切開用電極3の先端部分を覆う状態に固定的に設けられると共に、可撓性シース1の基端側からの操作により切開用電極3の先端内から前方に突没するプレカット用電極5が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気絶縁材からなる可撓性シースの先端に、パイプ状の導電材からなる切開用電極が前方に突出する状態に固定的に設けられて、上記切開用電極の外径より大きな外径を有する電気絶縁体が上記切開用電極の先端部分を覆う状態に固定的に設けられると共に、上記可撓性シースの基端側からの操作により上記切開用電極の先端内から前方に突没するプレカット用電極が設けられていることを特徴とする内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 2】

上記プレカット用電極が真っ直ぐな棒状に形成されている請求項 1 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 3】

上記可撓性シースの基端側からの操作により軸線方向に進退する導電性の操作線材が上記可撓性シース内に挿通配置されていて、上記操作線材の先端が上記プレカット用電極に接続されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 4】

上記プレカット用電極が上記切開用電極の先端から突出した状態では、上記プレカット用電極と上記操作線材とが電氣的に導通して上記切開用電極と上記操作線材との間が電氣的に絶縁され、上記プレカット用電極が上記切開用電極内に没入した状態では上記切開用電極と上記操作線材とが電氣的に導通する請求項 3 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 5】

上記プレカット用電極が、上記操作線材を前方に延長して形成されている請求項 3 又は 4 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 6】

上記切開用電極の先端内から突没する上記プレカット用電極の最大突出長を規制するために当接し合う一対の突出ストッパが、上記操作線材と上記切開用電極とに設けられている請求項 3 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 7】

上記一対の突出ストッパの少なくとも一方が電気絶縁材で形成されていて、上記プレカット用電極が上記切開用電極の先端から突出して上記一対の突出ストッパが当接し合う状態では、上記操作線材と上記切開用電極との間が電氣的に絶縁される請求項 6 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 8】

上記切開用電極の先端内から突没する上記プレカット用電極の最大没入位置を規制するために当接し合う一対の没入ストッパが上記操作線材と上記切開用電極とに設けられている請求項 3 ないし 7 のいずれかの項に記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【請求項 9】

上記一対の没入ストッパが導電材で形成されていて、上記プレカット用電極が上記切開用電極内に没入して上記一対の没入ストッパが当接し合う状態では、上記操作線材と上記切開用電極との間が電氣的に導通する請求項 8 記載の内視鏡用高周波ナイフ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡用高周波ナイフに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の処置具挿通チャンネルに通されて粘膜切除術等を行うために用いられる内視鏡用高周波ナイフの基本的な構成として、導電材からなる棒状の切開用電極が、電気絶縁材からなる可撓性シースの先端から前方に突出して設けられたものが知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

10

20

30

40

50

しかし、可撓性シースの先端に棒状の切開用電極を単純に設けただけでは、切開してはいけない下層の組織まで焼灼して穿孔等をおこす恐れがある。そこで、切開用電極の先端に絶縁チップ等を設けて、切開処置をより安全に行えるようにしたものもある（例えば、特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-270240

【特許文献2】特開平8-299355

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献2等に記載された発明においては、切開用電極の先端部分では粘膜が焼灼されないで、穿孔のおそれなく粘膜切開処置を安全に行うことができる。しかし、粘膜を切開するのに先立って粘膜に小さな切れ目を入れることができないので、プレカット用の別の処置具で予め粘膜面に切れ目を入れる（即ち、プレカットする）必要があり、術者にとって煩雑な操作が必要になっていた。

【0006】

本発明は、高周波焼灼による粘膜面のプレカットと粘膜切開処置等を、一つの処置具でスムーズ且つ穿孔のおそれなく安全に行うことができる内視鏡用高周波ナイフ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】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用高周波ナイフは、電気絶縁材からなる可撓性シースの先端に、パイプ状の導電材からなる切開用電極が前方に突出する状態に固定的に設けられて、切開用電極の外径より大きな外径を有する電気絶縁体が切開用電極の先端部分を覆う状態に固定的に設けられると共に、可撓性シースの基端側からの操作により切開用電極の先端内から前方に突没するプレカット用電極が設けられているものである。

【0008】

なお、プレカット用電極が真っ直ぐな棒状に形成されていてもよく、可撓性シースの基端側からの操作により軸線方向に進退する導電性の操作線材が可撓性シース内に挿通配置されていて、操作線材の先端がプレカット用電極に接続されていてよい。

【0009】

また、プレカット用電極が切開用電極の先端から突出した状態では、プレカット用電極と操作線材とが電氣的に導通して切開用電極と操作線材との間が電氣的に絶縁され、プレカット用電極が切開用電極内に没入した状態では切開用電極と操作線材とが電氣的に導通するようにしてもよい。そして、プレカット用電極が、操作線材を前方に延長して形成されていてもよい。

【0010】

また、切開用電極の先端内から突没するプレカット用電極の最大突出長を規制するために当接し合う一对の突出ストッパが、操作線材と切開用電極とに設けられていてもよく、その場合に、一对の突出ストッパの少なくとも一方が電気絶縁材で形成されていて、プレカット用電極が切開用電極の先端から突出して一对の突出ストッパが当接し合う状態では、操作線材と切開用電極との間が電氣的に絶縁されるようにしてもよい。

【0011】

また、切開用電極の先端内から突没するプレカット用電極の最大没入位置を規制するために当接し合う一对の没入ストッパが操作線材と切開用電極とに設けられていてもよく、その場合に、一对の没入ストッパが導電材で形成されていて、プレカット用電極が切開用電極内に没入して一对の没入ストッパが当接し合う状態では、操作線材と切開用電極との間が電氣的に導通するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、切開用電極の先端部分を覆う状態に電気絶縁体が固定的に設けられると共に、切開用電極の先端内から前方に突没するプレカット用電極が設けられていることにより、プレカット用電極を用いた高周波焼灼による粘膜面のプレカットと、切開用電極を用いた高周波焼灼による粘膜切開処置等を、一つの処置具でスムーズ且つ穿孔のおそれなく安全に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施例の内視鏡用高周波ナイフにおいて、プレカット用電極が突出した状態の先端部分の側面断面図である。 10

【図2】本発明の実施例の内視鏡用高周波ナイフにおいて、プレカット用電極が没入した状態の先端部分の側面断面図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡用高周波ナイフの全体構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は内視鏡用高周波ナイフの全体構成を示しており、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿脱される可撓性シース1は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性の可撓性チューブで形成されている。2は、可撓性シース1の先端に固定的に取り付けられた電気絶縁性のシース先端口金である。 20

【0015】

可撓性シース1の先端には、真っ直ぐなパイプ状の導電材からなる切開用電極3がシース先端口金2から前方に突出する状態に固定的に設けられて、切開用電極3の外径より大きな外径を有する電気絶縁性の絶縁チップ4（電気絶縁体）が、切開用電極3の最先端部分を覆う状態に固定的に取り付けられている。

【0016】

また、導電材により真っ直ぐな棒状に形成されたプレカット用電極5が、切開用電極3の先端内から前方に突没自在に設けられている。可撓性シース1内には、導電性の操作ワイヤ6（操作線材）が軸線方向に進退自在に全長にわたって挿通配置されていて、操作ワイヤ6の先端がプレカット用電極5に機械的及び電氣的に連結接続されている。 30

【0017】

可撓性シース1の基端1eには、操作ワイヤ6を進退させるための公知の操作部20が連結されている。なお、操作部20側は可撓性シース1の先端側に比べて縮小して図示されている。

【0018】

操作ワイヤ6の基端6eは、操作部本体21にスライド自在に取り付けられたスライド操作部材22に連結固定されている。したがって、スライド操作部材22をスライド操作することにより、可撓性シース1内で操作ワイヤ6が軸線方向に進退して、切開用電極3の先端内からプレカット用電極5が突没する。 40

【0019】

スライド操作部材22に設けられた接続端子23は操作ワイヤ6の基端6eに電氣的につながっており、図示されていない高周波電源コードを接続端子23に接続することにより、操作ワイヤ6を経由してプレカット用電極5に高周波電流を通電することができる。

【0020】

したがって、切開用電極3の先端からプレカット用電極5を突出させた状態で、プレカット用電極5に高周波電流を通電することにより、粘膜の表面部分に切れ目を入れるプレカット処理を簡単に行うことができ、また、粘膜面にスポット状の目印を形成するマーキング処理も簡単に行うことができる。

【0021】

10

20

30

40

50

そして、切開用電極 3 内にプレカット用電極 5 を没入させることにより、切開用電極 3 に高周波電流を流して粘膜の切開処置や剥離処置等を行うことができ、切開用電極 3 の先端に絶縁チップ 4 が設けられていることにより、切開用電極 3 による粘膜焼灼が深くなり過ぎて穿孔する等の危険性がない。

【 0 0 2 2 】

図 1 と図 2 は、切開用電極 3 の先端からプレカット用電極 5 が最大限に突出した状態と没入した状態における、内視鏡用高周波ナイフの先端部分を各々拡大して示す側面断面図である。

【 0 0 2 3 】

シース先端口金 2 は、その先端付近の部分が可撓性シース 1 の外径と略同じ外径に形成されて可撓性シース 1 の先端部分に露出しており、シース先端口金 2 の後寄りの部分は、可撓性シース 1 の内径と略同じ内径に形成されて可撓性シース 1 の先端内に圧入され、その部分の外周に形成された抜け止め用突起が可撓性シース 1 の内周面に食い込むことで可撓性シース 1 に離脱しないよう固定された状態になっている。

10

【 0 0 2 4 】

切開用電極 3 は、シース先端口金 2 の軸線位置に形成された孔を前後に貫通する状態にシース先端口金 2 に固着されていて、切開用電極 3 の後端部分 (8 B) はシース先端口金 2 の後端面から後方に突出して可撓性シース 1 内の空間に位置している。

【 0 0 2 5 】

絶縁チップ 4 は、切開用電極 3 の先端部分の外周面と先端面を被覆する状態に切開用電極 3 に固着されていて、絶縁チップ 4 の先端部分の軸線位置には、プレカット用電極 5 が緩く通過する孔が形成されている。

20

【 0 0 2 6 】

プレカット用電極 5 は、この実施例においては、撚り線材からなる操作ワイヤ 6 の芯線 6 a をそのまま前方に延長して形成されている。プレカット用電極 5 が撚り線の場合、その最先端部分はほつれないようにロー付け等で固められる。ただし、操作ワイヤ 6 とは別部材で形成されたプレカット用電極 5 を、操作ワイヤ 6 の先端に連結接続した構成にしても差し支えない。

【 0 0 2 7 】

プレカット用電極 5 とそれに連なる操作ワイヤ 6 とは、切開用電極 3 の内周面に接触しない外径寸法に形成されており、操作ワイヤ 6 に通電された高周波電流が、操作ワイヤ 6 又はプレカット用電極 5 から切開用電極 3 に直接伝わることはない。

30

【 0 0 2 8 】

操作ワイヤ 6 と切開用電極 3 には、切開用電極 3 の先端内から突没するプレカット用電極 5 の最大突出長を規制するために当接し合う一対の突出ストッパ 8 A , 8 B が設けられている。

【 0 0 2 9 】

操作ワイヤ 6 に設けられた可動側突出ストッパ 8 A は、操作ワイヤ 6 を囲む短筒状に電気絶縁材で形成されており、固定側突出ストッパ 8 B は切開用電極 3 の後端面自体で形成されている。ただし、固定側突出ストッパ 8 B を例えばパイプ状の独立した部品で形成して、切開用電極 3 に固着する等の構成にしても差し支えない。

40

【 0 0 3 0 】

可動側突出ストッパ 8 A は操作ワイヤ 6 に固着されていてもよいが、固着強度の確保が難しい場合等には、この実施例のように、操作ワイヤ 6 に緩く被嵌された可動側突出ストッパ 8 A を、操作ワイヤ 6 に被嵌固着された金属製の細長いストッパ押し管 9 で押し進めるように構成してもよい。

【 0 0 3 1 】

そして、図 1 に示されるように、ストッパ押し管 9 で押された可動側突出ストッパ 8 A が切開用電極 3 の後端面である固定側突出ストッパ 8 B に当接すると、プレカット用電極 5 が切開用電極 3 の先端からそれ以上突出できない状態になる。

50

【 0 0 3 2 】

また、切開用電極 3 の先端内から突没するプレカット用電極 5 の最大没入位置を規制するために当接し合う一対の没入ストッパ 1 0 A , 1 0 B が、操作ワイヤ 6 と切開用電極 3 とに設けられている。

【 0 0 3 3 】

一対の没入ストッパ 1 0 A , 1 0 B のうち、可動側没入ストッパ 1 0 A は、操作ワイヤ 6 の先端とプレカット用電極 5 の基端との境界部分に被嵌されて、半田付け又は銀ロー付け等でそこに固着された金属製の細長いパイプ状部材であり、固定側没入ストッパ 1 0 B は、可動側没入ストッパ 1 0 A の後端面が当接するように切開用電極 3 の内面側に形成された段差部分である（図 2 参照）。

10

【 0 0 3 4 】

可動側没入ストッパ 1 0 A は、外周面が切開用電極 3 の内周面と接触しないように、固定側没入ストッパ 1 0 B より前方領域の切開用電極 3 の内径より細い外径寸法に形成されていて、図 1 に示されるように、プレカット用電極 5 が切開用電極 3 の先端から最大限に突出した時に、絶縁チップ 4 の先端に形成されている孔に緩く嵌まるようになっている。

【 0 0 3 5 】

このような構成により、図 1 に示されるように、一対の突出ストッパ 8 A , 8 B が当接し合っ、プレカット用電極 5 が切開用電極 3 の先端から最大限に突出した状態では、操作ワイヤ 6 と切開用電極 3 との間が電氣的に絶縁されている。

20

【 0 0 3 6 】

また、図 2 に示されるように、一対の没入ストッパ 1 0 A , 1 0 B が当接し合っ、プレカット用電極 5 が切開用電極 3 内に最大限に没入した状態では、操作ワイヤ 6 と切開用電極 3 との間が没入ストッパ 1 0 A , 1 0 B を介して電氣的に導通する。この実施例では、一対の没入ストッパ 1 0 A , 1 0 B が当接し合った状態の時だけ、操作ワイヤ 6 と切開用電極 3 との間が電氣的に導通する。

【 0 0 3 7 】

このような構成により、プレカット用電極 5 を切開用電極 3 の先端から突出させて高周波焼灼によるマーキング処理を行う際には、切開用電極 3 に高周波電流が流れないので、切開用電極 3 において意に反する焼灼をする恐れがなく、プレカット処理やマーキング処理を極めて安全に行うことができる。

30

【 0 0 3 8 】

そして、プレカット用電極 5 を切開用電極 3 内に没入させれば、切開用電極 3 と操作ワイヤ 6 とが電氣的に導通するので、先端に絶縁チップ 4 が設けられていてプレカット用電極 5 が突出していない状態の切開用電極 3 により、高周波焼灼による粘膜切開処置や剥離処置等を安全に行うことができる。

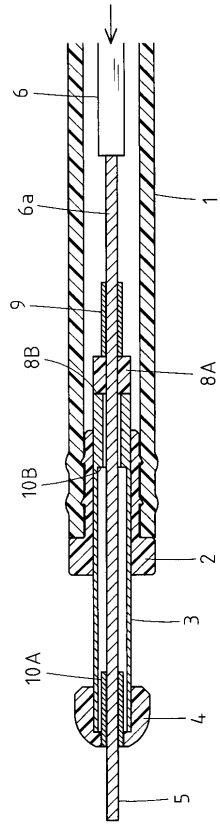
【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

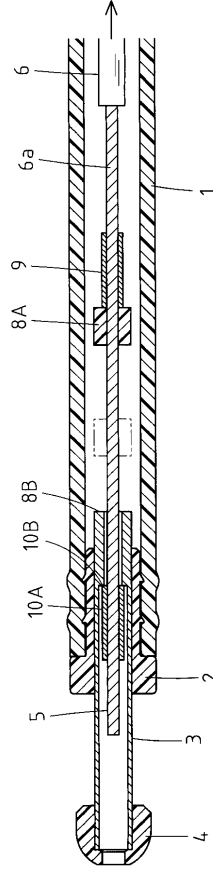
- 1 可撓性シース
- 3 切開用電極
- 4 絶縁チップ（電気絶縁体）
- 5 プレカット用電極
- 6 操作ワイヤ（操作線材）
- 8 A , 8 B 突出ストッパ
- 1 0 A , 1 0 B 没入ストッパ

40

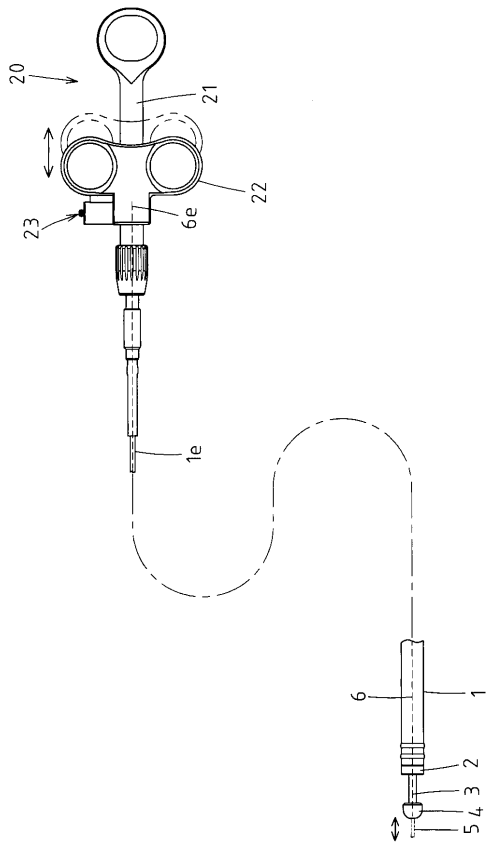
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



专利名称(译)	用于内窥镜的高频刀		
公开(公告)号	JP2010268845A	公开(公告)日	2010-12-02
申请号	JP2009120952	申请日	2009-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司 香港中文大学		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社 香港中文大学		
[标]发明人	館林貴明 趙偉仁		
发明人	館林 貴明 趙 偉仁		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK13 4C160/NN09		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的高频刀，该高频刀可以使用一种治疗工具通过高频烧灼平滑，安全地进行粘膜表面的预切和粘膜切口治疗，而不必担心穿孔。 解决方案：由管状导电材料制成的切割电极3以向前突出的状态固定地设置在由电绝缘材料制成的柔性护套1的尖端，并且增大了切割电极3的外径。在覆盖切口电极3的顶端部的状态下，固定地设置有外径较大的电绝缘体4，该绝缘体4从切口电极3的顶端内从挠性护套1的基端侧进行动作。提供了预切割电极5，以便向前突出和下沉。

[选型图]图1

