

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2006/064868

発行日 平成20年6月12日 (2008.6.12)

(43) 国際公開日 平成18年6月22日 (2006.6.22)

(51) Int. Cl.			F 1			テーマコード (参考)		
A 6 1 B 1/00 (2006.01)			A 6 1 B 1/00 3 0 0 B			4 C 0 6 0		
A 6 1 B 17/32 (2006.01)			A 6 1 B 17/32 3 3 0			4 C 0 6 1		
A 6 1 B 18/12 (2006.01)			A 6 1 B 17/39 3 1 0					
			A 6 1 B 17/39 3 2 0					
			A 6 1 B 1/00 3 0 0 J					
			審査請求 未請求 予備審査請求 未請求			(全 15 頁)		
出願番号 特願2006-548898 (P2006-548898)			(71) 出願人 504132272					
(21) 国際出願番号 PCT/JP2005/023033			国立大学法人京都大学					
(22) 国際出願日 平成17年12月15日 (2005.12.15)			京都府京都市左京区吉田本町 3 6 番地 1					
(31) 優先権主張番号 特願2004-365457 (P2004-365457)			(74) 代理人 100065215					
(32) 優先日 平成16年12月17日 (2004.12.17)			弁理士 三枝 英二					
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)			(74) 代理人 100076510					
			弁理士 掛樋 悠路					
			(74) 代理人 100114616					
			弁理士 眞下 晋一					
			(72) 発明者 宮本 心一					
			京都府京都市左京区聖護院川原町 5 4 国立					
			大学法人京都大学医学部附属病院内					
			(72) 発明者 新田 孝幸					
			京都府京都市左京区聖護院川原町 5 4 国立					
			大学法人京都大学医学部附属病院内					
			最終頁に続く					

(54) 【発明の名称】 切除機能付きフード及び内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡の体内への挿入部の先端部に取り付けられる切除機能付きフード1であって、筒状に形成された本体部2と、本体部2の先端から軸方向に突出する板状の切除部4とを備え、切除部4は、先端部において幅方向に延びる先端電極6を備える。この切除機能付きフード1によれば、生体組織に対する切除作業を容易且つ正確に行うことができる。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の体内への挿入部の先端部に取り付けられる切除機能付きフードであって、筒状に形成された本体部と、前記本体部の先端から軸方向に突出する板状の切除部とを備え、前記切除部は、先端部において幅方向に延びる先端電極を備える切除機能付きフード。

【請求項 2】

前記切除部は、前記本体部の内周面に隣接するすくい面を備えており、前記すくい面に、前記先端電極と対向する切除用対向電極を備える請求項 1 に記載の切除機能付きフード。

10

【請求項 3】

前記切除部は、先端に向けて薄くなるように、前記すくい面の少なくとも一部がテーパ部とされており、

前記切除用対向電極は、前記テーパ部に設けられた請求項 2 に記載の切除機能付きフード。

【請求項 4】

前記切除部は、前記すくい面と反対側の面に、前記先端電極と対向する止血用対向電極を更に備え、

前記先端電極と前記切除用対向電極との間、及び、前記先端電極と前記止血用対向電極との間で、印加する電圧を切り替え可能に構成されている請求項 2 に記載の切除機能付きフード。

20

【請求項 5】

前記先端電極は、前記切除部の幅方向両側に間隔をあけて複数配置されている請求項 1 に記載の切除機能付きフード。

【請求項 6】

複数の前記先端電極は、同一直線上に配置されている請求項 5 に記載の切除機能付きフード。

【請求項 7】

前記切除部は、前記本体部の内周面に隣接するすくい面を備えており、

前記先端電極は、前記すくい面よりも上方に露出するように配置されている請求項 5 に記載の切除機能付きフード。

30

【請求項 8】

前記切除部は、先端に向けて薄くなるように、前記すくい面の少なくとも一部がテーパ部とされている請求項 7 に記載の切除機能付きフード。

【請求項 9】

複数の前記先端電極の少なくとも一つに、軸方向に突出する切開用突起が設けられている請求項 5 に記載の切除機能付きフード。

【請求項 10】

体内に挿入される挿入部を備え、請求項 1 に記載された切除機能付きフードが前記挿入部の先端部に設けられた内視鏡。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、生体組織の一部を切除する機能を有する切除機能付きフード及びこれを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、大きな胃粘膜内病変の一括切除を目指して内視鏡的粘膜下剥離術 (endoscopic submucosal dissection, ESD) が開発され、従来の内視鏡的粘膜切除術 (endoscopic mucosal resection, EMR) に代わるものとして注目を集めている。ESDにおいては、先端に

50

セラミック製の絶縁球が取り付けられたITナイフ (Insulated-tip diathermic knife)、フックナイフ、フレックスナイフなどが用いられ、マーキングされた病変周辺の外側を全周切開した後、同じナイフを用いて粘膜下層を剥離する。このようなESDの登場により、従来のEMRでは困難な2cm以上の大きな腫瘍の切除も、一括で行うことが可能になった。

【0003】

従来のESDは、内視鏡の鉗子孔に種々のナイフを挿入して施行されるのが一般的であるが、ナイフの操作性が良好でないことから作業に熟練を要し、時間がかかるという問題があった。このため、例えば特許文献1には、内視鏡の先端に装着されるフードから洗浄水を供給可能に構成することで、ナイフなどを用いた処置・治療中に洗浄することができ、処置・治療の容易化を図ることが開示されている。 10

【特許文献1】特開2003-204921号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、上記特許文献1に記載された発明によっても、処置や治療は従来と同様に鉗子孔に挿入された器具によって行われるため、操作性の問題は依然として解消されておらず、更に改良の余地があった。

【0005】

本発明は、このような問題を解決すべくなされたものであって、生体組織に対する切除作業を容易且つ正確に行うことができる切除機能付きフード及びこれを備えた内視鏡の提供を目的とする。 20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の前記目的は、内視鏡の体内への挿入部の先端部に取り付けられる切除機能付きフードであって、筒状に形成された本体部と、前記本体部の先端から軸方向に突出する板状の切除部とを備え、前記切除部は、先端部において幅方向に延びる先端電極を備える切除機能付きフードにより達成される。

【0007】

この切除機能付きフードによれば、切除部の突出方向に内視鏡を操作することにより、内視鏡の直線的な操作によって病変部分などの被切除部を除去することができる。また、切除作業のために内視鏡の鉗子孔を必要としないため、この鉗子孔から送水したり、止血処置具などを挿入することができる。 30

【0008】

この切除機能付きフードにおいて、前記切除部は、前記本体部の内周面に隣接するすくい面に、前記先端電極と対向する切除用対向電極を備えることが好ましい。この場合、前記切除部は、先端に向けて薄くなるように、前記すくい面の少なくとも一部がテーパ部とされるようにして、前記切除用対向電極を前記テーパ部に設けることがより好ましい。前記切除部は、前記すくい面と反対側の面に、前記先端電極と対向する止血用対向電極を更に備えることが好ましく、前記先端電極と前記切除用対向電極との間、及び、前記先端電極と前記止血用対向電極との間で、印加する電圧を切り替え可能に構成されていることが好ましい。これによって、切除作業と止血作業との切り替えを迅速に行うことができる。 40

【0009】

また、上記切除機能付きフードにおいて、前記先端電極は、前記切除部の幅方向両側に間隔をあけて複数配置された構成にすることも可能である。この構成によれば、複数の先端電極を被切除部に押し当てることにより、切除作業をスムーズに行うことができると共に、出血部を電極間に配置することで止血を容易に行うことができる。

【0010】

この構成において、複数の前記先端電極は、同一直線上に配置されていることが好ましい。また、前記先端電極は、穿孔を予防するため、前記本体部の内周面に隣接する前記切 50

除部のすくい面よりも上方に露出するように配置されていることが好ましい。更に、前記切除部は、先端に向けて薄くなるように、前記すくい面の少なくとも一部がテーパ部とされていることがより好ましい。また、複数の前記先端電極の少なくとも一つに、軸方向に突出する切開用突起を設けることもできる。

【0011】

また、本発明の前記目的は、体内に挿入される挿入部を備え、上述した切除機能付きフードが前記挿入部の先端部に設けられた内視鏡により達成される。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、生体組織に対する切除作業を容易且つ正確に行うことができる切除機能付きフードを提供することができ、更に、この切除機能付きフードを備えた内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 本発明の第1の実施形態に係る切除機能付きフードを示す平面図である。

【図2】 図1におけるA-A断面図である。

【図3】 図1に示す切除機能付きフードの配線例を示す図である。

【図4】 前記切除機能付きフードを用いた病変部分などの切除方法を説明するための図である。

【図5】 本発明の第2の実施形態に係る切除機能付きフードを示す斜視図である。

【図6】 図5に示す切除機能付きフードの平面図である。

【図7】 図6におけるB-B断面図である。

【図8】 高周波電流の凝固波の一例を示す波形図である。

【図9】 図5に示す切除機能付きフードの変形例を示す正面図である。

【図10】 図5に示す切除機能付きフードの他の変形例を示す平面図である。

【符号の説明】

【0014】

- 1, 101 切除機能付きフード
- 2 本体部
- 4 切除部
- 6, 6a, 6b 先端電極
- 6c, 6d 切開用突起
- 8 切除用対向電極
- 10 止血用対向電極
- 14 高周波発生装置
- 16 スイッチ切替ボックス
- 20 内視鏡
- 24 鉗子孔
- 41 すくい面
- 42 テーパ部
- 43 反対面

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係る切除機能付きフードを示す平面図であり、図2は、図1におけるA-A断面図である。

【0016】

図1及び図2に示すように、切除機能付きフード1は、筒状に形成された本体部2と、この本体部2の先端から突出する切除部4とを備えている。

【0017】

本体部2は、内視鏡20における体内への挿入部22に取り付け可能となるように、挿入部22の先端部に応じた大きさ、形状とされており、挿入部22の先端付近を覆うように、一部が挿入部22の先端からはみ出すようにして装着される。内視鏡20は、送水や各種器具の挿入が可能な鉗子孔24を備えており、更に、従来の内視鏡と同様、ライトガイドや照明レンズなどを含む照明系やCCDカメラなどを含む撮像系（いずれも図示せず）を備えている。切除機能付きフード1は、切除部4の先端部が内視鏡20の視野に入り易い位置で、テープ等により固定することができる。

【0018】

切除部4は、板状に形成されており、本体部2の端面の一部から軸方向に沿って延びるように設けられている。図2に示すように、切除部4における本体部2の内周面と隣接する面（すなわち、本体部2の軸線側の面）は、病変部分などを切除するためのすくい面41とされている。尚、本実施形態においては、本体部2の内周面と切除部4のすくい面とが滑らかに接続されているが、両者の間に段差が形成されていてもよい。

【0019】

すくい面41の一部には、本体部2側から先端側に向けて厚みが薄くなるようなテーパ部42を有している。テーパ部42の表面形状は、本実施形態においては表面が側面視において直線状となるように形成されているが、例えば、本体部2の端面から先端に向けて厚みの変化率が徐々に小さくなるような曲線状に形成されていてもよい。

【0020】

切除部4の断面形状は、本実施形態においては幅方向（図1において軸線方向と直交する方向）で略一定となるように形成されているが、例えば、すくい面41の幅方向両側部に対して中央部が窪んだ状態となるように、切除部4を曲板状に形成してもよい。切除部4の材質は、特に限定されるものではないが、耐熱性、加工性及び強度に優れるものが好ましく、例えば、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、テトラフルオロエチレンーエチレン共重合体（ETFE）、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレン共重合体（FEP）、テトラフルオロエチレンーパーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体（PFA）などのフッ素系樹脂を挙げることができ、透明性や加工性の点からPFAを特に好ましく挙げることができる。切除部4は、本体部2と一体的に成形されていてもよく、或いは、本体部2と別部材から構成されていてもよい。

【0021】

切除部4の先端縁は、本実施形態においては平面視において直線状となるように形成されており、この先端縁に沿って幅方向に先端電極6が形成されている。切除部4の先端縁は、平面視において中央部が突出するように円弧状に形成されてもよい。

【0022】

切除部4におけるすくい面41には、先端電極6と間隔（例えば、1mm程度）をあけて対向するように、切除用対向電極8が設けられている。本実施形態においては、切除用対向電極8の表面積が、先端電極6の表面積よりも大きくなるように形成されている。

【0023】

一方、切除部4におけるすくい面41に対する裏面側の反対面43は、先端部が本体部2側から先端側に向けて厚みが薄くなるようなテーパ部44とされており、このテーパ部44に、先端電極6と間隔（例えば1～2mm程度）をあけて対向する止血用対向電極10が設けられている。止血用対向電極10も、切除用対向電極8と同様に、表面積が先端電極6の表面積よりも大きくなるように形成されている。先端電極6、切除用対向電極8及び止血用対向電極10は、例えば、銅や銀などの導電性材料から構成することができ、フッ素樹脂などにより絶縁コーティングを施すことが好ましい。先端電極6の幅長さは、例えば0.3～1mm程度であり、切除用対向電極8及び止血用対向電極10の幅長さは、例えば1～3mm程度である。

【0024】

先端電極6、切除用対向電極8及び止血用対向電極10は、切除部4及び本体部2の外

面側に軸線方向に沿って固定された被覆配線 12 を介して、高周波発生装置 14 に接続される。より詳細には、図 3 に示すように、先端電極 6 が高周波発生装置 14 のプラス極側に接続される一方、切除用対向電極 8 及び止血用対向電極 10 がスイッチ切替ボックス 16 を介して高周波発生装置 14 のマイナス極側に接続される。スイッチ切替ボックス 16 は、スイッチ操作により、先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間、及び、先端電極 6 と止血用対向電極 10 との間で、印加電圧を切り替えることができる。

【0025】

次に、上記構成を備える切除機能付きフード 1 を用いた病変部分などの切除方法として、図 4 を参照しながら、内視鏡的粘膜下層剥離術を例に説明する。まず、従来と同様に、病変周辺をマーキングした後、IT ナイフを用いてマーキングの外側を全周切開する。次に、本実施形態の切除機能付きフード 1 を内視鏡 20 の挿入部 22 の先端部に取り付け、この内視鏡 20 を体腔に挿入する。そして、スイッチ切替ボックス 16 の操作により、先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間に電圧を印加した状態で、内視鏡 20 の先端付近をモニタリングしながら切除機能付きフード 1 を操作し、図 4 (a) に示すように、切除部 4 のすくい面 41 側で病変部分を含む粘膜層 M を粘膜下層の深さで切除する。先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間に粘膜下層が接触すると、先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間の粘膜下層に高周波電流が流れるので、この電気エネルギーにより粘膜下層の剥離をスムーズに行うことができる。切除部 4 は、切除機能付きフード 1 の軸線方向に突出するように設けられているため、切除部 4 による粘膜下層の剥離は、基本的には内視鏡 20 の挿入操作によって切除機能付きフード 1 を直線的に移動させることにより行うことができ、特に熟練を要することなく、正確な切除作業を容易に短時間で行うことができる。

【0026】

また、本実施形態においては、先端電極 6 の表面積よりも切除用対向電極 8 の表面積が大きくなるように形成されているので、先端電極 6 側で電流密度が高くなり、粘膜下層の剥離をよりスムーズに行うことができる。また、切除用対向電極 8 がすくい面 41 のテーパ部 42 に設けられることにより、すくい面 41 側の粘膜下層に通電し易くなり、切除部 4 の粘膜下層内への侵入を容易にすることができる。

【0027】

図 4 (b) に示すように、粘膜下層の剥離により出血した場合には、スイッチ切替ボックス 16 の切り替えにより、先端電極 6 と止血用対向電極 10 との間に電圧を印加する。そして、図 4 (c) に示すように、切除部 4 の反対面 43 で出血部を押圧することにより、血液が通電により凝固され、止血が行われる。このように、本実施形態の切除機能付きフード 1 は、切除部 4 のすくい面 41 側による切開モードと、反対面 43 側による凝固モードとを、スイッチ切替ボックス 16 の操作により瞬時に切り替えることができ、一連の作業を迅速且つ確実に行うことができる。

【0028】

本実施形態においては、切除機能付きフード 1 の切除部 4 に先端電極 6、切除用対向電極 8 及び止血用対向電極 10 を設け、先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間、及び、先端電極 6 と止血用対向電極 10 との間で、印加電圧を切り替え可能に構成しているが、止血用対向電極 10 を設けずに、先端電極 6 と切除用対向電極 8 との間にのみ電圧を印加可能に構成してもよい。このような構成であっても、従来のように内視鏡の鉗子孔に種々のナイフを挿入することなく、切除作業を容易に行うことができる。また、鉗子孔 24 がフリーの状態で行うことができるので、止血が必要になった場合には、鉗子孔 24 を介して送水したり、鉗子孔 24 に止血処置具を挿入することができ、切除作業と共に止血作業の容易化を図ることができる。この構成においては、先端電極 6 及び切除用対向電極 8 がいずれも切除部 4 のすくい面 41 に配置されるように構成してもよい。

【0029】

また、切除機能付きフード 1 として、切除部 4 が先端電極 6 のみを備えたモノポーラ型の構成にすることもできる。この場合、患者の体外に対極板を配置し、この対極板と先端電極 6 との間に高周波電流を通電することにより、バイポーラ型と同様に、組織の切除作

業を容易且つ正確に行うことができる。

(第2の実施形態)

図5は、本発明の第2の実施形態に係る切除機能付きフードを示す斜視図であり、図6はその平面図、図7は、図6におけるB-B断面図である。本実施形態の切除機能付きフードも、第1の実施形態と同様に、内視鏡における挿入部の先端部に取り付けられるものであるが、図5から図7においては、内視鏡は図示していない。また、図5から図7において、図1から図4に示す第1の実施形態の切除機能付きフードと同様の構成部分には同一の符号を付して、詳細な説明を省略する。

【0030】

10

本実施形態の切除機能付きフード101は、切除部4のすくい面41の全体が、本体部2側から先端側に向けて厚みが薄くなるようなテーパ部（例えば、 15° のテーパ角度）とされており、切除部4には、すくい面41の先端側から本体部2に向けて軸方向に平行に延びる一対の挿入孔61a、61bが形成されている。挿入孔61a、61bには、金属製の鉤状部材の一端側がそれぞれ嵌入されており、リード線Lを介して高周波発生装置（図示せず）のプラス極及びマイナス極にそれぞれ接続される。リード線Lは、本体部2の下部に形成された収容空間Sを経て本体部2の後方側に延びており、収容空間Sには、フッ素樹脂などの電気絶縁性を有する樹脂（図示せず）が封入されている。

【0031】

20

一方、鉤状部材の他端側は、すくい面41よりも上方に露出して、それぞれ先端電極6a、6bを構成している。2つの先端電極6a、6bは、切除部4の幅方向両側に間隔をあけてそれぞれ配置されている。2つの先端電極6a、6bは、本実施形態においては、直棒状に形成して切除部4の幅方向に延びる同一直線上にそれぞれ配置しているが、必ずしもこれに限定されず、例えば、円弧状に形成して、本体部2の軸線を挟んで幅方向両側にそれぞれ配置するようにしてもよい。切除部4及び先端電極6a、6bの材質は、第1の実施形態における切除部4及び先端電極6と同様のものを例示することができる。

【0032】

30

図6において、先端電極6a、6bの幅aは0.5～1.5mm程度が好ましく、長さbは4～6mm程度が好ましい。また、先端電極6a、6bの間隔cは、放電を防止しつつスムーズな切除作業を可能にするために、1～2mm程度が適当である。先端電極6a、6bの遠位端側（すなわち、挿入孔61a、61bの近傍）は、切除作業時に組織などが付着しにくいように、フッ素樹脂などでコーティングしてもよい。

【0033】

本実施形態の切除機能付きフード101によれば、2つの先端電極6a、6bが幅方向両側に配置されているので、切除部4の先端部を薄くすることができ、内視鏡による視認性を良好にすることができると共に、軸方向への押圧による切除作業を容易に行うことができる。

【0034】

40

すなわち、図8に示すように、切除部4の先端を粘膜下層などの組織に当接させた状態で、一般の電気メスにおいて凝固波として利用される高周波電流の断続波（バースト波）を先端電極6a、6b間に印加して内視鏡の進行方向に押圧することにより、出血や組織の損傷などをほとんど生じさせることなく、切除作業をスムーズに行うことができる。また、切除作業中に出血が生じた場合であっても、先端電極6a、6b間に出血箇所を位置させて軽く押し当てることにより、先端電極6a、6b間に印加する高周波電流の波形を変えことなく止血を迅速に行うことができる。切除時及び止血時におけるバースト波の電力は、例えば15～20wであり、低消費電力での作業が可能である。

【0035】

本実施形態の構成においても、第1の実施形態と同様に、内視鏡に形成された鉗子孔を自由利用することができるので、この鉗子孔を利用して送水や他の処置具の出し入れを自由に行うことができる。

50

【0036】

本実施形態において、先端電極6a, 6bは、切除部4のすくい面41全体をテーパ部とすることで、切除部4の先端部を薄くして切除作業を容易にしているが、すくい面41のテーパ部を、先端側の一部にのみ形成してもよい。或いは、切除部4のすくい面41にテーパ部を有しない構成にすることも可能である。例えば、図9に示すように、すくい面41にテーパ部を有しない切除部4の先端面に切欠部45を形成し、この切欠部45に先端電極6a, 6bを収容した構成にすることができる。図9に示す先端電極6a, 6bは、切除部4の先端面に沿って鉤状部材が配置されることで、切除部4の幅方向に沿って同一直線上に間隔をあけて配置されており、各先端電極6a, 6bは、すくい面41よりも上方に露出している。このような構成により、穿孔の危険性を極めて少なくすることができる。 10

【0037】

また、本実施形態において、先端電極6a, 6bには、図10に示すように、先端部を折り曲げる等して切除機能付きフード101の軸線方向に突出する切開用突起6c, 6dを設けた構成にしてもよい。この構成によれば、先端電極6a, 6bへの電流印加により一対の切開用突起6c, 6d間に通電可能となるので、例えば、切開用突起6c, 6dを粘膜などの組織に押し当てて病変部位を全周切開した後、先端電極6a, 6bを利用して組織の切除を行うことができ、一連の作業を効率良く行うことができる。図10に示す構成において、切開用突起6c, 6dの突出幅eは、1~2mm程度が好ましい。また、切開用突起6c, 6dは、一対の先端電極6a, 6bの双方に設ける代わりにいずれか一方 20のみに設けてもよく、この場合も、一方の先端電極に設けられた切開用突起と他方の先端電極との間における通電により、切開作業を行うことができる。

【0038】

(実施例)

以下に実施例を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。但し、本発明が本実施例に限定されるものではない。

【0039】

図5から図7に示す第2の実施形態における切除機能付きフード101の操作性、出血の程度および止血のコントロール性能を評価するため、生後2ヶ月の豚(25kg)を用い、以下の手順で胃粘膜剥離実験を行なった。 30

【0040】

1. 豚の臀部に前投薬として硫酸アトロピン(0.5mg/ml, 田辺製薬)2ml、動物用ケタラール50(50mg/ml, 三共製薬)6ml、動物用ストレスニル(40mg/ml, 三共製薬)4mlを混合したものを筋注し、その後速やかに経鼻カニューラからフローセン(武田薬品)にて吸入麻酔を開始した(0.32L/min)。同時に耳介静脈に23Gの留置針を用い、生理食塩水にてルート確保をし、側管から豚の麻酔状態に応じてサイアミナルナトリウム(日本医薬品工業)による静脈麻酔を追加した(2.5mg/kg/回)。

【0041】

2. 心電図、酸素飽和度をモニターし、安定した麻酔を得られたことを確認した後、オーバーチューブ(フレキシブルオーバーチューブ、住友ベークライト)を豚の口腔内に留置 40し、内視鏡を挿入した。

【0042】

3. 把持鉗子を用い、胃体下部大彎に2cmの紙片を置き仮想病変とした。その周囲をフックナイフ(Olympus, KD-620LR)にてマーキングした後、紙片を除去した。次にマーキングの周囲に0.01mg/ml エピネフリン(第一製薬)加10%グリセオール液(中外製薬)を局注し、十分な粘膜下膨隆を作り針状ナイフ(Olympus KD-1L)、ITナイフ(Insulated-tip diathermic knife, Olympus, KD-610L)を用いてマーキングの外側粘膜を円形に全周切開を行なった。

【0043】

4. 次に切開層から粘膜下層内にエピネフリン加10%グリセオール液を十分に局注した 50

のち、内視鏡を抜去し、切除機能付きフード101をテープにて内視鏡先端に固定した。モニター上における切除部4の先端付近の視認性はきわめて良好であった。

【0044】

5. 内視鏡を再挿入し、直視下に粘膜下層にフードナイフを押し当て、フォースド凝固モード(ICC-200, ERBE, Germany) 15wで切開を進めた。切開はきわめてスムーズで出血もわずかであり、出血があっても出血点を電極間に固定し、通電するのみで容易に止血された。基本操作は押すのみで、ある程度剥離が進みナイフ全体が粘膜下層に潜り込んだ後の操作は完全に直視下で可能となり極めて安全であった。剥離はおよそ20分で終了し、剥離面も平滑であった。

【0045】

10

切除標本の大きさは5cmで、従来の方法で剥離を完了するには短く見積もっても2時間にかかると思定されるのに対し、本発明の切除機能付きフードは、処置時間の短縮と安全性の向上を同時に可能にするものであることが実証された。なお同様の方法で食道の粘膜切除も試みた。食道は胃よりも壁が薄く、内腔も狭いため従来の方法においては胃よりも明らかに穿孔の危険性が高いが、本発明の切除機能付きフードは食道においても操作性、安全性に問題はなく、食道、大腸など今まで大きな粘膜の一括切除が困難とされていた臓器への応用も十分に期待された。

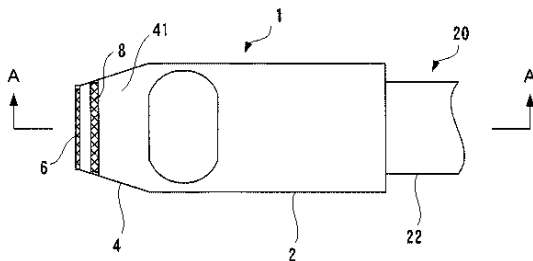
【産業上の利用可能性】

【0046】

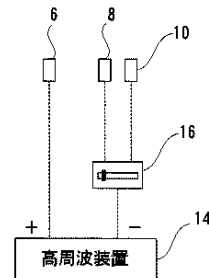
本発明の切除機能付きフードは、胃の粘膜内病変に対する粘膜切除術において好適に利用でき、胃腫瘍のみならず、食道や大腸などの粘膜内病変に対しても適用可能である。また、本発明の切除機能付きフードは、内視鏡に装着するのに好適であり、内視鏡は、消化管などを観察する軟性鏡、または、腹腔鏡や膀胱鏡などの硬性鏡のいずれであってもよい。

20

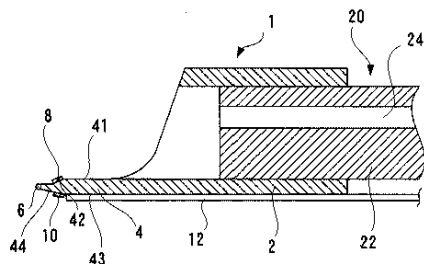
【図1】



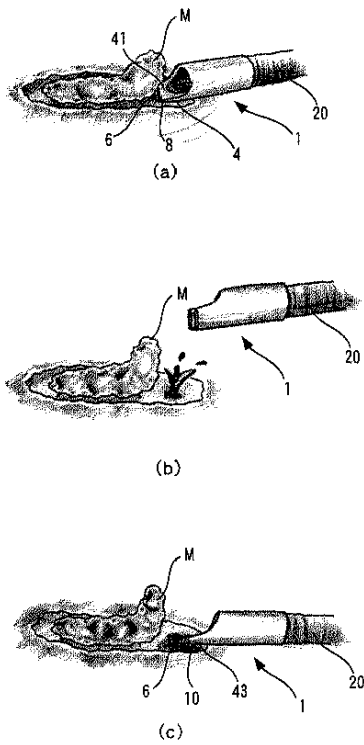
【図3】



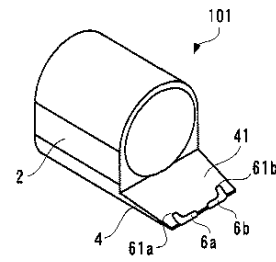
【図2】



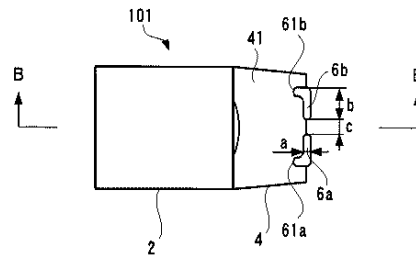
【図 4】



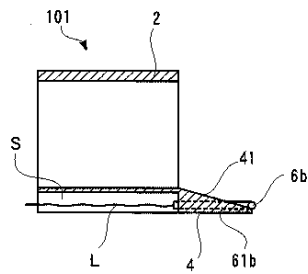
【図 5】



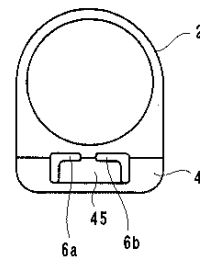
【図 6】



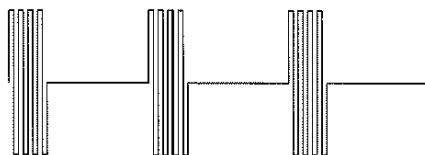
【図 7】



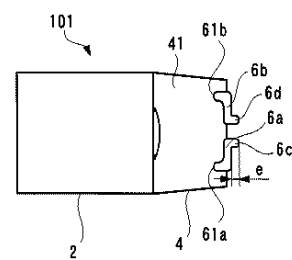
【図 9】



【図 8】



【図 10】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2005/023033
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B18/12 (2006.01), A61B1/00 (2006.01), A61B17/32 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B18/12, A61B1/00, A61B17/32		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 9-94214 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 08 April, 1997 (08.04.97), & US 5759150 A & EP 761171 A2	1, 10 2-9
X Y	JP 3244648 B2 (Asahi Optical Co., Ltd.), 07 January, 2002 (07.01.02), & US 6086583 A	1, 10 2-9
X Y	JP 11-9610 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 19 January, 1999 (19.01.99), & US 6086583 A	1, 10 2-9
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 March, 2006 (09.03.06)		Date of mailing of the international search report 20 March, 2006 (20.03.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/023033

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 40902/1986 (Laid-open No. 152705/1987) (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 September, 1987 (28.09.87), (Family: none)	4
P,X	JP 2005-66139 A (Pentax Kabushiki Kaisha), 17 March, 2005 (17.03.05), (Family: none)	1,10
P,X	JP 2005-66138 A (Pentax Kabushiki Kaisha), 17 March, 2005 (17.03.05), (Family: none)	1,10
P,X	JP 2005-168927 A (Iryo Hojin Shadan Ishinkai), 30 June, 2005 (30.06.05), (Family: none)	1,10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2005/023033	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B18/12(2006.01), A61B1/00(2006.01), A61B17/32(2006.01)			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B18/12, A61B1/00, A61B17/32			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X Y	JP 9-94214 A (オリンパス光学工業株式会社) 1997.04.08 & US 5759150 A & EP 761171 A2	1, 10 2-9	
X Y	JP 3244648 B2 (旭光学工業株式会社) 2002.01.07 & US 6086583 A	1, 10 2-9	
X Y	JP 11-9610 A (旭光学工業株式会社) 1999.01.19 & US 6086583 A	1, 10 2-9	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 09.03.2006		国際調査報告の発送日 20.03.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 内藤 真徳 電話番号 03-3581-1101 内線 3346	

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2005/023033

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-40902号(日本国実用新案登録出願公開62-152705号)の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(オリンパス光学工業株式会社)1987.09.28 (ファミリーなし)	4
P, X	JP 2005-66139 A (ペンタックス株式会社) 2005.03.17 (ファミリーなし)	1, 10
P, X	JP 2005-66138 A (ペンタックス株式会社) 2005.03.17 (ファミリーなし)	1, 10
P, X	JP 2005-168927 A (医療法人社団以心会) 2005.06.30 (ファミリーなし)	1, 10

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C060 FF04 FF19 KK03 KK04 KK06 KK10 KK12 KK23
4C061 AA01 AA02 AA04 BB01 CC00 DD03 FF37 HH57 JJ06

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	带切除功能的内窥镜和内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2006064868A1	公开(公告)日	2008-06-12
申请号	JP2006548898	申请日	2005-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人京都大学		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人京都大学		
[标]发明人	宮本心一 新田孝幸		
发明人	宮本 心一 新田 孝幸		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/32 A61B18/12		
CPC分类号	A61B1/00087 A61B1/00089 A61B1/00101 A61B17/32056 A61B18/1492 A61B2017/00269 A61B2017/00296 A61B2018/00601 A61B2018/1495		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B17/32.330 A61B17/39.310 A61B17/39.320 A61B1/00.300.J		
F-TERM分类号	4C060/FF04 4C060/FF19 4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK06 4C060/KK10 4C060/KK12 4C060/KK23 4C061/AA01 4C061/AA02 4C061/AA04 4C061/BB01 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF37 4C061/HH57 4C061/JJ06		
优先权	2004365457 2004-12-17 JP		
其他公开文献	JP5205612B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有切除功能的帽附件连接到插入体内的内窥镜的插入部分的末端，帽附件包括圆柱形主体部分2和从主体部分2的末端沿轴向突出的板形切除部分并且切除部分4包括在其尖端处沿宽度方向延伸的尖端电极6。根据具有切除功能1的帽附件，可以容易且准确地进行对有机组织的切除操作。

発行日 平成20年6月12日 (2008. 6. 12)		(43) 国際公開日 平成18年6月22日 (2006. 6. 22)	
(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参)	
A 61 B 1/00 (2006.01)	A 61 B 1/00 300 B	4 C 0 6 0	
A 61 B 17/32 (2006.01)	A 61 B 17/32 330	4 C 0 6 1	
A 61 B 18/12 (2006.01)	A 61 B 17/39 310		
	A 61 B 17/39 320		
	A 61 B 1/00 300 J		
		審査請求	未請求 予備審査請求 未請求 (全)
出願番号	特願2006-548898 (P2006-548898)	(71) 出願人	504132272 国立大学法人京都大学
(21) 国際出願番号	PCT/JP2005/023033	(71) 出願人	京都府京都市左京区吉田本町 3 6 番
(22) 国際出願日	平成17年12月15日 (2005. 12. 15)	(74) 代理人	100065215 弁理士 三枝 英二
(31) 優先権主張番号	特願2004-365457 (P2004-365457)	(74) 代理人	100076510 弁理士 掛橋 悠路
(32) 優先日	平成16年12月17日 (2004. 12. 17)	(74) 代理人	100114616 弁理士 奥下 晋一
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	宮本 心一 京都府京都市左京区聖護院川原町 E 大学法人京都大学医学部附属病院P
		(72) 発明者	新田 孝幸 京都府京都市左京区聖護院川原町 E 大学法人京都大学医学部附属病院P