(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2005-348844
(P2005-348844A)
(43)公開日　**平成17年12月22日(2005.12.22)**

(51)Int.Cl.7	F I			テーマコード（参考）
A61B 17/22	A61B	17/22	320	4C060
A61B 18/04	A61B	17/39	315	
A61B 18/12	A61B	17/39	320	
A61B 18/14	A61B	17/38	310	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 7 頁）

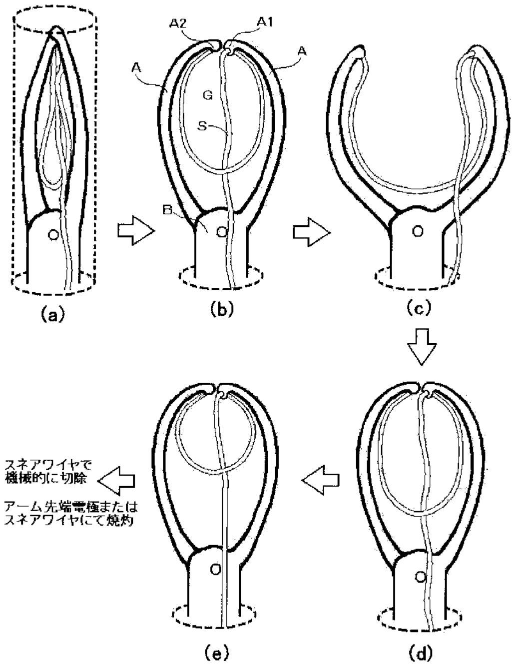
(21)出願番号　特願2004-170631(P2004-170631)
(22)出願日　平成16年6月9日(2004.6.9)

(71)出願人　304027394
桑野　博行
群馬県前橋市大手町２－１４－１４　パシフィックパレス大手町１２０１号
(72)発明者　桑野博行
群馬県前橋市大手町２－１４－１４　パシフィックパレス大手町１２０１

Fターム(参考)　4C060 EE28 KK03 KK04 KK06 KK09
KK16 KK17 KK18 KK47

(54)【発明の名称】内視鏡下の手術用器具

(57)【要約】
【課題】
内視鏡的粘膜切除（EMR）に用いる手術用器具、特にスネアについて、内視鏡の限られた視野で、操作者が狙う患部を的確かつ迅速に把持するための十分な操作性を与える。
【解決手段】
先端が手元側からの操作で基部（Ｂ）を支点に開閉動作する可動アーム部とスネア（Ｓ）をもつ内視鏡下の手術用器具で、可動アーム部が閉状態でアーム基部とアーム先端との間に患部の大きさに基づいて決定される所定の間隙（G）が形成され、一方のアーム先端（Ａ１）にスネアワイヤが摺動できるように把持され、他方のアーム先端（Ａ２）にスネアワイヤが固定されている特徴をもつ内視鏡下の手術用器具で、スネアの動作として見れば、患部を「遠方から」把持するのではなく、逆に「手前から」把持するようにして患部の的確かつ迅速な把持・切除を可能にした。
【選択図】
図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
先端が手元側からの操作で基部を支点に開閉動作する可動アーム部とスネアをもつ内視鏡下の手術用器具であって、
可動アーム部が閉の状態でアーム基部とアーム先端との間に患部の大きさに基づいて決定される所定の間隙が形成されること、
一方のアーム先端にスネアワイヤが摺動できるように把持されていること、
他方のアーム先端にスネアワイヤが固定されていること、という特徴をもつ内視鏡下の手術用器具
【請求項２】
一方のアーム先端に穴が開孔されていて、スネアワイヤが該穴を貫通し摺動できるように把持されている
請求項１の内視鏡下の手術用器具
【請求項３】
一方のアームの一部または全長に穴が開孔されていて、スネアワイヤが該穴を貫通し摺動できるように把持されている
請求項１の内視鏡下の手術用器具
【請求項４】
アームが導電性で、アーム先端から３㎜未満の部位のみを残してアーム表面が絶縁材料で被覆された
請求項１の内視鏡下の手術用器具
【請求項５】
スネアワイヤが導電性である請求項１の内視鏡下の手術用器具

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本案は内視鏡下の手術用器具、特に内視鏡的粘膜切除（EMR）に好適な手術用器具に関する。
【背景技術】
【０００２】
内視鏡的粘膜切除（EMR:_endoscopic mucosal resection）は早期胃癌等に対する内視鏡療法である。EMRはリンパ節転移や遠隔転移が認められない症例に対して施術され、僅かに隆起した分化型腫瘍の場合は直径2cm以下、潰瘍型の分化型腫瘍の場合には直径1cm以下が対象となる。EMRでは、strip biopsy（ストリップバイオプシー）、 double-snare polypectomy（ダブルスネアポリペクトミー）、内視鏡キャップ切除法といった手法がある。
【０００３】
「ストリップバイオプシー」は把持鉗子とスネアをもつ二孔式内視鏡を用いる。電気凝固で病変の境界を決定した後、生理食塩水を病変直下の粘膜下層に注入し、病変を筋層から突出するように遊離させる。次に把持鉗子をスネア（snare）のループ内に通し、病変部を把持する。スネアで病変周囲の粘膜を把持し、病変部を挙上して電気メスで切除する。（バイオプシー＝生検、スネア＝ワナのように病変部の根元を絞める紐状器具）
【０００４】
「ダブルスネアポリペクトミー」は二つのスネアをもつ二孔式を用い、一つ目のスネアで病変部を把持・挙上し、二つ目のスネアで切離予定部分を絞扼しつつ完全に切除する。（ポリペクトミー＝ポリープ切除）
【０００５】
「内視鏡キャップを用いる方法は、内視鏡キャップとキャップ内のループ状スネアを利用する方法である。内視鏡挿入後、キャップを患部に合わせ、幹部を含む粘膜をキャップ

内に吸引する。スネアで粘膜を把持し、絞扼した後、電気メスで切除する。

【０００６】

また、15-20mlの高濃度食塩水とエピネフリン（epinephrine）を粘膜下層に病変部が隆起するように注入し、切離しやすくする手法もある（高濃度食塩水とエピネフリン切除法）。一般にEMRの困難性として、病変が平坦で大きい場合に一括に切除できずバラバラとなり、回収しにくいという問題がある。

【０００７】

本件は「スネア（snare）」を有するEMR用の器具に注目する。EMR用スネアの機能は、内視鏡の限られた視野で、操作者が狙う患部を的確かつ迅速に把持・切除できることである。

【０００８】

患部切除を電気的に行うとして、スネアと先端部近傍の電極を組み合わせて電気凝固・焼灼する器具、スネアワイヤ自体に通電し、電気凝固・焼灼する器具、および操作性を改善すべくスネア自体の形状・材質をさまざまに変えたものが公知である（特許文献１から特許文献９参照）。しかし、これら工夫された器具にても、内視鏡下のスネアの操作性には不満が残る。

【０００９】

【特許文献１】特表平１１－５０３６３１号「ポリープを切除および捕捉するための方法および装置」　ボストン サイエンティフィック コーポレイション

【特許文献２】特開２００２－２８２２７１号「回収具付スネア」住友ベークライト株式会社

【特許文献３】特開平１１－１７８８３５号「回収具付焼灼切除具」住友ベークライト株式会社

【特許文献４】特開２００１－２５２２８０号「内視鏡用スネア」旭光学工業株式会社

【特許文献５】特開２００２－２４８１１３号「高周波スネア」オリンパス光学工業株式会社

【特許文献６】特開平１０－１１８０９５号「高周波切開切除具」オリンパス光学工業株式会社

【特許文献７】特開平８－７１０８２号「内視鏡用高周波切開切除具」オリンパス光学工業株式会社

【特許文献８】特開平１０－１１８０９５号「消化管内視鏡処置に用いる両開き型半月スネア、及びその使用方法」山本博徳（自治医科大学）

【特許文献９】特開平５－３３７１３０号「凝固電極付単極ポリープ切除係蹄」エベレスト メディカル コーポレイション

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

EMR用スネアは、内視鏡の限られた視野で、操作者が狙う患部を的確かつ迅速に把持するための十分な操作性がなくてはならない。図２が従来のスネアの例で、Ｅが電源に差し込む電極プラグ、Ｌが手元側の操作レバー、Ｐがポリープなど患部、Ｓがスネアである。図示するようにＰにスネアを掛けて引き絞り機械的に切除、または、スネアに電圧を印加して焼灼する。（図２は特許文献９の図を転載したもの）

【００１１】

内視鏡用スネアは、手元側から先端まで2000mm以上の長さがある。図２の器具の操作者は、Ｌ（手元側）からＳに向かう内視鏡スコープ（図２では略）の視野下で操作する。そのため患部を「遠方から」把持するようにスネアを掛けねばならない。その他の公知の工夫された器具にても、基本的には同様である。このような操作を内視鏡下で的確かつ迅速に行うのは困難性を伴う。本発明はこの困難性を改善するものである。

【課題を解決するための手段】

【００１２】

患部を「遠方から」把持するのではなく、逆に「手前から」把持する、という考え方で器具を検討し、スネアと補助機構（開閉動作する可動アーム）との組み合わせ（図１）でこれを実現した。すなわち(請求項１)、先端が手元側からの操作で基部（Ｂ）を支点に開閉動作する可動アーム部とスネア（Ｓ）をもつ内視鏡下の手術用器具であって、可動アーム部が閉の状態でアーム基部とアーム先端との間に患部の大きさに基づいて決定される所定の間隙（G）が形成されること、一方のアーム先端（Ａ１）にスネアワイヤが摺動できるように把持されていること、他方のアーム先端（Ａ２）にスネアワイヤが固定されていること、という特徴をもつ内視鏡下の手術用器具である。

【発明の効果】

【００１３】

スネアの動作として見れば、患部を「遠方から」把持するのではなく、逆に「手前から」把持するようになり、視野手前の患部に注目して操作できるので操作性が向上する。あらかじめ可動アームで対象患部を挟んでからスネア操作するので、内視鏡の限られた視野でも、意図した部位の把持・切離・焼灼が容易となる。特に大きな有形性ポリープの切除に有効である。大きな有形性ポリープ切除では、病変の向こう側にスネアワイヤを回さなければならないため従来は施術困難な症例があった。本発明では手前側からスネアワイヤをかけ切離できる。食道、胃、大腸の平坦型腫瘍に対する粘膜切除術にも使用できる。スネアと電気焼灼器具とを合体した器具も（後述：請求項４、５の構成）容易に構成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

図１に本案の内視鏡下の手術用器具例と操作説明図を示す。図１（a）はアームを畳んで内視鏡孔を通す状況、（b）→（c）→（d）はアームを開閉して患部を挟む状況、（e）はスネアワイヤを引き絞る状況をそれぞれ示す。（e）の後、患部をスネアワイヤで機械的に切除、または、アーム先端またはスネアワイヤにて患部を焼灼する（後述：請求項４、５の構成）。

【００１５】

アーム基部とアーム先端との間に形成される所定の間隙（G）の大きさは、患部、すなわち食道、胃、大腸の平坦型腫瘍の切除すべき粘膜等の大きさに基づいて決定される。図１にては円形を例示したが、間隙（G）の形状はこれに限定されない。たとえば、多角形でもよい。また平面的な間隙でなくアームを特定の立体として形成された立体的な間隙でもよい。こういった形状も切除すべき粘膜等の形状に基づいてこれを把持しやすいように適宜決定される。

【００１６】

図１では（請求項２）、一方のアーム先端（Ａ１）に穴が開孔されていて、スネアワイヤ（Ｓ）が該穴を貫通し摺動できるように把持されている。アームに穴明けしなくとも、アームにリング、または空洞筒状体を接合し、リングまたは空洞筒状体の孔にワイヤを貫通通過させてもよい。

【００１７】

Ａ１にてスネアワイヤをＵターンさせる。Ａ１でワイヤの折れ、や引っ掛かりが発生しないよう、Ａ１の孔の形状、開口径、孔の方向等につきワイヤ曲率限界を加味して設計する。曲率を稼ぐため図１のようにスネアワイヤをアーム可動平面と角度をなす方向（図の紙面を貫通する方向）に摺動するようにしてもよい。

【００１８】

図１の構成であると、スネアワイヤを引き絞る際に、把持した患部が干渉しやすい。そこで図３のように（請求項３）、一方のアームの一部または全長に穴が開孔されていて、スネアワイヤが該穴を貫通し摺動できるよう把持されている、としてもよい。

【００１９】

可動アーム部の先端を電極とすれば、スネアと電気焼灼器具とを合体した器具も容易に構成できる。すなわち（請求項４）、アームが導電性で、アーム先端から３㎜未満の部位

のみを残してアーム表面が絶縁材料で被覆されたものであればよい。操作側から可動アーム部まで導電性の材料を貫通させ、アーム部に電力を供給し、先端３mm未満の小さな部分のみで患部に通電する。絶縁材は、フッ素系ポリマー樹脂やポリイミド樹脂などの絶縁性樹脂、またはダイヤモンドライクカーボン（ＤＬＣ）が好適である。こういった電力供給、絶縁は電気メス機能をもつ手術用器具（「ELECTROSURGICAL INSTRUMENT(BLADE)」、「ELECTROSURGICAL COAGULATING AND CUTTING INSTRUMENT」とも呼ばれる）として公知で、容易に組み合わせ実施できる。

【００２０】

　また、スネアワイヤ自体を電極としてもよい。すなわち（請求項５）、スネアワイヤが導電性であればよい。このワイヤ通電もたとえば特許文献９（図２）のように公知で容易に組み合わせ実施できる。

【００２１】

　電気焼灼器具との組み合わせにて、粘膜切離予定部をはさみこんでからスネアワイヤを引き絞ることで通電面積を小さくし周りに損傷を与えずに、予定した患部部分のみを焼灼切離することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】本案の内視鏡下の手術用器具例と操作説明図：（a）アームを畳んで内視鏡孔を通す、（b）（c）（d）アームを開閉して患部を挟む、（e）スネアワイヤを引き絞る、その後ワイヤで機械的切除またはアーム先端またはスネアワイヤにて焼灼する

【図２】従来のスネアの説明図（特許文献９の図を転載）

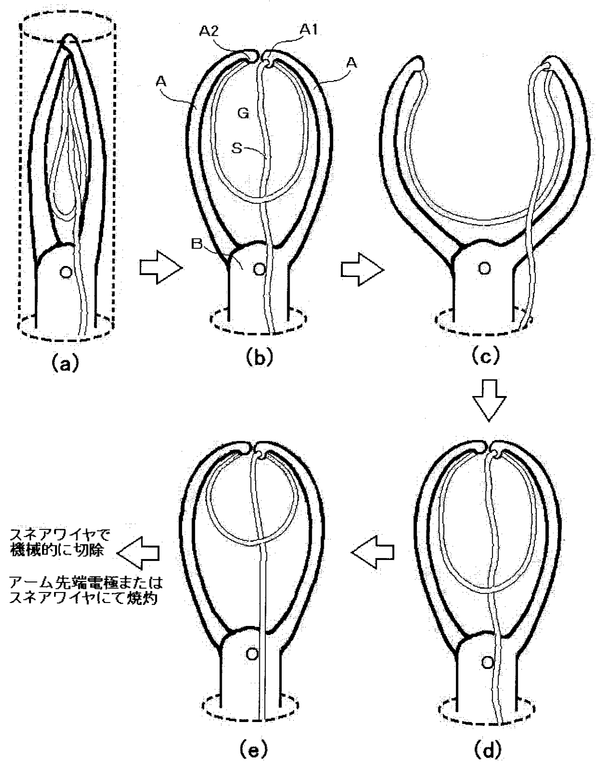
【図３】アームの一部または全長に穴が開孔されていて、スネアワイヤが該穴を貫通し摺動できるように把持された構成の説明図

【符号の説明】

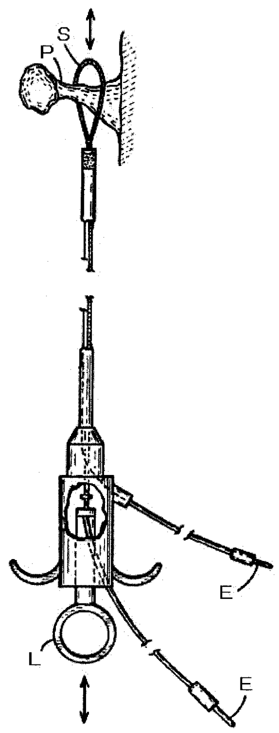
【００２３】

Ａ　可動アーム
Ａ１　一方のＡにてスネアワイヤが摺動できるように把持されている部位
Ａ２　他方のＡにてスネアワイヤが固定されている部位
Ａ３　一方のアームの一部または全長に開孔されている穴（該穴に貫通し摺動できるように把持されているスネアワイヤ）
Ｂ　アーム基部
Ｅ　電源に差し込む電極プラグ
Ｇ　ＡとＢとの間に患部の大きさに基づいて決定される所定の間隙
Ｌ　手元側の操作レバー
Ｐ　ポリープなど患部
Ｓ　スネアの先端部

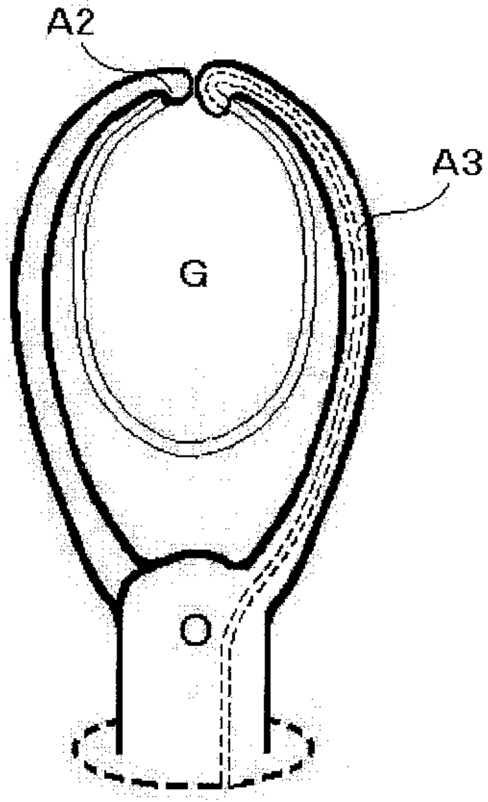
【図１】


A2
A1
A
A
G
S
B
O
(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
スネアワイヤで
機械的に切除
アーム先端電極または
スネアワイヤにて焼灼

【図２】


S
P
E
L
E

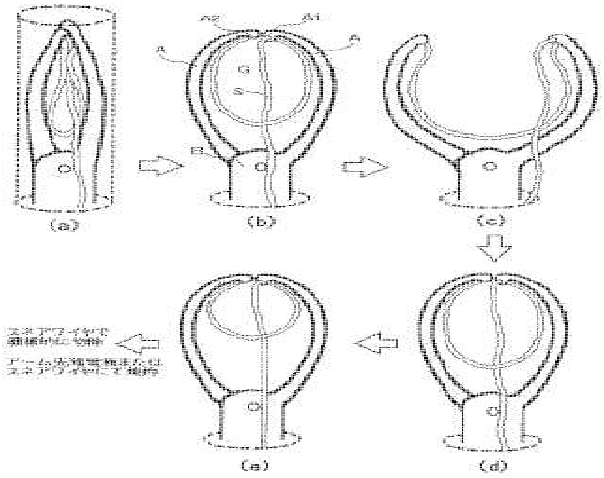
【図３】


A2
A3
G
O

フロントページの続き

【要約の続き】

专利名称(译)	内窥镜手术器械		
公开(公告)号	[JP2005348844A](JP2005348844A)	公开(公告)日	2005-12-22
申请号	JP2004170631	申请日	2004-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	桑野博之		
申请(专利权)人(译)	桑野博之		
[标]发明人	桑野博行		
发明人	桑野博行		
IPC分类号	A61B17/221 A61B17/22 A61B18/04 A61B18/12 A61B18/14		
FI分类号	A61B17/22.320 A61B17/39.315 A61B17/39.320 A61B17/38.310 A61B17/22 A61B17/32.528 A61B18/08 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/EE28 4C060/KK03 4C060/KK04 4C060/KK06 4C060/KK09 4C060/KK16 4C060/KK17 4C060/KK18 4C060/KK47 4C160/EE28 4C160/KK03 4C160/KK04 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/KK36 4C160/KL03 4C160/MM43 4C160/NN01		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种操作器具，特别是用于内窥镜粘膜切除术（EMR）中的圈套器，其具有足够的可操作性，用于在内窥镜的有限视场中适当且快速地夹持由操作者瞄准的患部。解决方案：该内窥镜手术器具设置有可动臂，该可动臂具有使用基部B作为从近侧的支点的远端开口/闭合以及圈套S，并且形成有基于该尺寸确定的预定间隔G在臂基部和臂远端之间的受影响部分，可动臂关闭。圈套线被一个臂远端A1可滑动地夹持并固定到另一个臂远端A2。当从内窥镜手术器具中的圈套观察操作时，患部不从“远端”而是从“近端”抓握，以便适当且快速地抓握/切除。Ž