

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4475978号
(P4475978)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 4 D
A 6 1 B	17/28	(2006.01)	A 6 1 B	17/28	3 1 0

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-48871 (P2004-48871)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成16年2月25日(2004.2.25)		HOYA株式会社
(65) 公開番号	特開2005-237498 (P2005-237498A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成17年9月8日(2005.9.8)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成19年1月29日(2007.1.29)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	岩川 知史
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性シースの先端部分に配置された一对の先端鉗子片が上記可撓性シースの基端側からの遠隔操作により嘴状に開閉するように構成された内視鏡用鉗子において、

上記可撓性シースの基端側からの遠隔操作により上記一对の先端鉗子片を閉じる際と開く際の各々の際にその閉じ動作及び開き動作と連動して上記一对の先端鉗子片を可撓性シースの先端部分の軸線周りの一定方向に一定角度回転させる回転駆動機構が、上記可撓性シースの先端部分に設けられて、上記一对の先端鉗子片を開閉させるために上記可撓性シースの基端側からの遠隔操作によって軸線方向に進退する進退軸が上記可撓性シースの先端部分に配置され、

上記回転駆動機構が、上記進退軸から側方に突設された突起と、上記先端鉗子片が閉じきる直前の状態になる位置まで上記進退軸が軸線方向に移動したときに上記進退軸を上記一定方向に回転させるよう上記突起を案内するために上記可撓性シースの先端部分に軸線周りに固定的に所定のピッチで設けられた後側放射状溝と、上記後側放射状溝に対して軸線方向にあい対向して回転方向に位相をずらして配置されて上記先端鉗子片が開ききる直前の状態になる位置まで上記進退軸が軸線方向に移動したときに上記進退軸を上記一定方向に回転させるよう上記突起を案内するために上記可撓性シースの先端部分に軸線周りに固定的に所定のピッチで設けられた前側放射状溝とを有していることを特徴とする内視鏡用鉗子。

【請求項2】

10

20

上記後側放射状溝と上記前側放射状溝とを形成する各溝が、上記進退軸と共に進退する上記突起の進退方向に対して斜め向きの斜面を有して、上記突起が上記斜面に沿って移動することにより上記進退軸が上記一定方向に回転する請求項1記載の内視鏡用鉗子。

【請求項3】

上記進退軸を進退駆動するための操作ワイヤが上記可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置されていて、その操作ワイヤの先端と上記進退軸の後端とが、軸線周方向に回転伝達力のない連結機構によって連結されている請求項1又は2記載の内視鏡用鉗子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、生検組織の採取、止血或いは把持等の処置を行うために内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して使用される内視鏡用鉗子に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用鉗子は一般に、可撓性シースの先端に配置された一对の先端鉗子片が可撓性シースの基端側からの遠隔操作により嘴状に開閉するように構成されている（例えば、特許文献1、特許文献2）。

【特許文献1】実公平7-37604

【特許文献2】実開平5-21913

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

内視鏡用鉗子は、生検組織採取や止血等を目的として一对の先端鉗子片で生体組織を挟み込むものであるが、特許文献1に記載された鉗子のように一对の先端鉗子片を単純に嘴状に開閉させる動作だけでは、生体組織をどの向きから挟み込むかという選択をすることができない。

【0004】

そのため、内視鏡からの鉗子の突出状態（即ち、先端鉗子片の軸線周りの向き）によっては、生検組織を思うように採取できなかつたり、十分な止血効果が得られず、鉗子を内視鏡の処置具挿通チャンネルに何度も挿通し直さざるを得ないような場合がある。

30

【0005】

そこで、特許文献2に記載されているものでは、操作ワイヤを手元操作部側で回転させることにより、生体組織に対する一对の先端鉗子片の開閉の向き（軸線周りの向き）を変えることができるようにしている。

【0006】

しかし、操作ワイヤが挿通配置されている長い可撓性シースが途中で屈曲した状態になると、操作ワイヤに加えられた回転力が途中で吸収されてしまうため、先端鉗子片を思ったとおりに回転させることができない場合が少なくない。

【0007】

40

そこで本発明は、生体組織に対する一对の先端鉗子片の開閉方向を軸線周りに確実に制御することができるようにして狙撃能を向上させた内視鏡用鉗子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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用鉗子は、可撓性シースの先端部分に配置された一对の先端鉗子片が可撓性シースの基端側からの遠隔操作により嘴状に開閉するように構成された内視鏡用鉗子において、可撓性シースの基端側からの遠隔操作により一对の先端鉗子片を閉じる際と開く際の各々の際にその閉じ動作及び開き動作と連動して一对の先端鉗子片を可撓性シースの先端部分の軸線周りの一定方向に一定角度回転させる回転

50

駆動機構が、可撓性シースの先端部分に設けられているものである。

【0009】

なお、一对の先端鉗子片を開閉させるために可撓性シースの基端側からの遠隔操作によって軸線方向に進退する進退軸が可撓性シースの先端部分に配置されており、回転駆動機構が、進退軸から側方に突設された突起と、先端鉗子片が閉じきる直前の状態になる位置まで進退軸が軸線方向に移動したときに進退軸を一定方向に回転させるよう突起を案内するために可撓性シースの先端部分に軸線周りに固定的に所定のピッチで設けられた後側放射状溝と、後側放射状溝に対して軸線方向にあい対向して回転方向に位相をずらして配置されて先端鉗子片が開ききる直前の状態になる位置まで進退軸が軸線方向に移動したときに進退軸を一定方向に回転させるよう突起を案内するために可撓性シースの先端部分に軸線周りに固定的に所定のピッチで設けられた前側放射状溝とを有していてもよい。

10

【0010】

その場合、後側放射状溝と前側放射状溝とを形成する各溝が、進退軸と共に進退する突起の進退方向に対して斜め向きの斜面を有していて、突起が斜面に沿って移動することにより進退軸が一定方向に回転するようにしてもよい。

【0011】

また、進退軸を進退駆動するための操作ワイヤが可撓性シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置されていて、その操作ワイヤの先端と進退軸の後端とが、軸線周り方向に回転伝達力のない連結機構によって連結されていてよい。

【発明の効果】

20

【0012】

本発明によれば、可撓性シースの基端側からの遠隔操作により一对の先端鉗子片を閉じる際と開く際の各々の際に、その閉じ動作及び開き動作と連動して一对の先端鉗子片が可撓性シースの先端部分の軸線周りの一定方向に一定角度回転するので、可撓性シースが途中で屈曲したような状態であっても、生体組織に対する一对の先端鉗子片の開閉方向を軸線周りに確実に制御して、優れた狙撃能を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

可撓性シースの先端部分に配置された一对の先端鉗子片が可撓性シースの基端側からの遠隔操作により嘴状に開閉するように構成された内視鏡用鉗子において、可撓性シースの基端側からの遠隔操作により一对の先端鉗子片を閉じる際と開く際の各々の際にその閉じ動作及び開き動作と連動して一对の先端鉗子片を可撓性シースの先端部分の軸線周りの一定方向に一定角度回転させる回転駆動機構が、可撓性シースの先端部分に設けられている。

30

【実施例】

【0014】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は内視鏡用鉗子の先端部分を示しており、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ又は密着巻きコイルパイプ等からなる可撓性シース1内には、可撓性シース1の基端に連結されている図示されていない操作部において軸線方向に進退駆動される操作ワイヤ2が挿通配置されている。

40

【0015】

操作ワイヤ2の先端は可撓性シース1の先端までは達しておらず、可撓性シース1の先端付近の内部に挿通配置された進退軸4の後端と操作ワイヤ2の先端とが、例えばボールジョイント3等のように軸線周り方向に回転伝達力のない連結機構によって連結されている。

【0016】

可撓性シース1の最先端部分に取り付けられた先端フレーム5には、一对の先端鉗子片6が支軸7を中心にして嘴状に開閉自在に支持されている。進退軸4の先端は、先端鉗子片6を開閉駆動するための公知のリンク機構8の後端に直結されている。

50

【 0 0 1 7 】

したがって、操作部からの遠隔操作により、操作ワイヤ2で進退軸4を可撓性シース1の先端部分の軸線方向に進退させることによって、先端鉗子片6が支軸7を中心にして嘴状に開閉する。9は、進退軸4の外周面を弾力的に締め付けるように先端フレーム5の後端部分に装着されたリングである。

【 0 0 1 8 】

先端フレーム5は可撓性シース1の先端に対して回転方向には固定されておらず、可撓性シース1の先端に固着されたフレーム支持座11に、可撓性シース1の先端部分の軸線周方向に回転自在に支持されている。ただし、軸線方向への移動は規制されている。

【 0 0 1 9 】

可撓性シース1の先端部分内に位置する進退軸4の中間部分には、図2の部分拡大斜視図にも示されるように、側方に突出する一对の突起12aが180°対称の位置に形成された中間駒片12が固着されている。

【 0 0 2 0 】

また、中間駒片12を間にして可撓性シース1の先端近傍の内周部(フレーム支持座11の内周部を含む)には、先側案内片13と後側案内片14とが間隔をあけて固着されている。

【 0 0 2 1 】

そのうちの先側案内片13はその外周部がフレーム支持座11の内周部に接合固着等により固定され、後側案内片14はそれより後方において可撓性シース1の内周部に接合固着等により固定されている。

【 0 0 2 2 】

先側案内片13と後側案内片14には、中間駒片12が進退軸4と共に可撓性シース1の軸線方向に移動する時に突起12aを案内する先側放射状溝13Aと後側放射状溝14Aとが、軸線方向にあい対向する向きに各々放射状に形成されている。

【 0 0 2 3 】

先側放射状溝13Aと後側放射状溝14Aは各々、例えば軸線周りに45°ピッチで形成されていて、先側放射状溝13Aと後側放射状溝14Aとでは、ピッチの半分の例えば22.5°だけ位相をずらして形成されている。

【 0 0 2 4 】

そして、先側放射状溝13Aは略「レ」の字状の形状に形成され、後側放射状溝14Aは、それを反転した逆「レ」の字状に形成されていて、各々が、進退軸4と共に進退する突起12aの進退方向に対して斜め向きの斜面13a, 14aを有している。

【 0 0 2 5 】

その結果、進退軸4の進退によって突起12aが軸線方向に進退して、斜面13a, 14aに突起12aが当接すると、その後は、突起12aが斜面13a, 14aに沿って案内されて軸線方向に回転しながら軸線方向に移動する。

【 0 0 2 6 】

このように構成された実施例の内視鏡用鉗子は、図3に示されるように、操作ワイヤ2を操作部側から先端方向に押し込み操作すると、進退軸4が先端方向に移動して先端鉗子片6が開き、全開になる直前(全ストロークの最後の数分の一程度の範囲)において、中間駒片12の突起12aが先側放射状溝13Aの斜面13aに沿って案内される。

【 0 0 2 7 】

それにより進退軸4が軸線周りの一定方向(例えば右回り方向)に回転駆動され、その結果、先端鉗子片6と先端フレーム5も回転する。その回転角度は先側放射状溝13Aの半ピッチ分程度であり、操作部から操作ワイヤ2を押し込む操作を止めれば、進退軸4の擦れトルクがボールジョイント3において開放されて、操作ワイヤ2には回転力が伝わらなくなる。

【 0 0 2 8 】

そして、図4に示されるように、操作ワイヤ2を操作部側から牽引操作すると、進退軸

10

20

30

40

50

4 が後方に移動して先端鉗子片 6 が閉じ、全閉になる直前（全ストロークの最後の数分の一程度の範囲）において、突起 1 2 a が後側放射状溝 1 4 A の斜面 1 4 a に沿って案内される。

【 0 0 2 9 】

それにより進退軸 4 が軸線周りの一定方向（例えば右回り方向）に回転駆動され、その結果、先端鉗子片 6 と先端フレーム 5 も回転する。その回転角度は後側放射状溝 1 4 A の半ピッチ分程度であり、操作部で操作ワイヤ 2 を牽引する操作を止めれば、進退軸 4 の捩じれトルクがボールジョイント 3 において開放されて、操作ワイヤ 2 には回転力が伝わらなくなる。

【 0 0 3 0 】

このようにして、可撓性シース 1 が途中で屈曲したような状態であっても、可撓性シース 1 の基端側からの遠隔操作により一对の先端鉗子片 6 を閉じる際と開く際の各々の際に、一对の先端鉗子片 6 が可撓性シース 1 の先端部分の軸線周りの一定方向に一定角度回転する。

【 0 0 3 1 】

したがって、生体組織に対する一对の先端鉗子片 6 の開閉の向き（軸線周りの向き）を最適の状態に制御して、常に優れた狙撃性を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

【 図 1 】 本発明の実施例の内視鏡用鉗子の先端部分の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の内視鏡用鉗子の先端部分の部分拡大斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施例の内視鏡用鉗子が開いた状態の先端部分の側面断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施例の内視鏡用鉗子が閉じた状態の先端部分の側面断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

- 1 可撓性シース
- 2 操作ワイヤ
- 3 ボールジョイント
- 4 進退軸
- 5 先端フレーム
- 6 先端鉗子片
- 7 支軸
- 1 1 フレーム支持座
- 1 2 中間駒片
- 1 2 a 突起（回転駆動機構）
- 1 3 先側案内片
- 1 3 A 先側放射状溝（回転駆動機構）
- 1 3 a 斜面
- 1 4 後側案内片
- 1 4 A 後側放射状溝（回転駆動機構）
- 1 4 a 斜面

10

20

30

40

フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平04 - 028567 (JP, Y2)
特開平05 - 192348 (JP, A)
特開2004 - 024550 (JP, A)
特開2004 - 033525 (JP, A)
特開2001 - 120495 (JP, A)
実開昭64 - 026017 (JP, U)
特表平09 - 507149 (JP, A)
特開2003 - 265496 (JP, A)
特開平10 - 005236 (JP, A)
特開平08 - 275951 (JP, A)
特開平10 - 151137 (JP, A)
特開2002 - 102248 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
A61B 17/28

专利名称(译)	内视镜用钳子		
公开(公告)号	JP4475978B2	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	JP2004048871	申请日	2004-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	岩川知史		
发明人	岩川 知史		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B17/28.310 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG32 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C160/GG32 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2005237498A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供镊子，通过对面向围绕轴的生物组织的一对尖头镊子片的打开和关闭的方向进行某种控制来改善目标。

ŽSOLUTION：旋转驱动机构12a, 13A和14A，它们使一对尖头镊子6沿恒定方向以恒定角度围绕柔性护套1的远端部分的轴线旋转，分别对应于关闭动作和当一对尖头镊子6从柔性护套1的近端侧通过遥控打开和关闭时的打开动作设置在柔性护套1的远端部分处。

