

(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2012-45031

(P2012-45031A)

(43) 公開日 平成24年3月8日(2012.3.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 O	4 C 0 6 1
A 6 1 B 10/06 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 O 3 E	4 C 1 6 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2010-186991 (P2010-186991)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成22年8月24日 (2010.8.24)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100078880
			弁理士 松岡 修平
		(74) 代理人	100148895
			弁理士 荒木 佳幸
		(72) 発明者	杉田 憲幸
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 GG15 JJ06
			4C160 GG24 GG26 GG29 MM32 NN09
			NN13
			4C161 GG15 JJ06

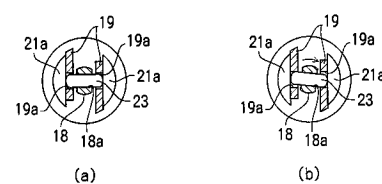
(54) 【発明の名称】 内視鏡用鉗子

(57) 【要約】

【課題】鉗子先端の鉗子部材を円滑に動作させるのに好適な内視鏡用鉗子を提供すること。

【解決手段】内視鏡用鉗子は、生体内に挿入される挿入管と、挿入管の先端に連結した支持部材と、支持部材に設けられた支軸ピンと、支軸ピンに回動自在に軸支された鉗子部材と、鉗子部材に形成されたカム溝と、挿入管の基端に連結した操作部と、操作部の操作に応じて挿入管内を軸線方向に進退する進退部材と、進退部材に形成された挿入穴と、挿入穴に挿入されると共にカム溝と係合するカムピンとを有し、鉗子部材は、カムピンが進退部材の進退動作に伴いカム溝に沿って移動すると、該カムピンと該カム溝との係合に応じて支軸ピンを支点に回動し、カムピンは、挿入穴内に該カムピンの軸周りに回動自在に支持されている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体内に挿入される挿入管と、
前記挿入管の先端に連結した支持部材と、
前記支持部材に設けられた支軸ピンと、
前記支軸ピンに回動自在に軸支された鉗子部材と、
前記鉗子部材に形成されたカム溝と、
前記挿入管の基端に連結した操作部と、
前記操作部の操作に応じて前記挿入管内を軸線方向に進退する進退部材と、
前記進退部材に形成された挿入穴と、
前記挿入穴に挿入されると共に前記カム溝と係合するカムピンと、
を有し、
前記鉗子部材は、前記カムピンが前記進退部材の進退動作に伴い前記カム溝に沿って移動すると、該カムピンと該カム溝との係合に応じて前記支軸ピンを支点に回動し、
前記カムピンは、前記挿入穴内に該カムピンの軸周りに回転自在に支持されていることを特徴とする内視鏡用鉗子。

10

【請求項 2】

前記カムピンは、端部が前記カム溝と係合し、
前記端部の面は、R面取りされていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡用鉗子。

20

【請求項 3】

前記カムピンは、摺動性を向上させる表面処理が施されていることを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡用鉗子。

【請求項 4】

前記カムピンの軸方向の動きを規制して前記挿入穴からの脱落を防止する脱落防止部材を有することを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載の内視鏡用鉗子。

【請求項 5】

前記脱落防止部材は、前記支持部材に形成された、前記支軸ピンを間に架設する一対のアーム部であることを特徴とする、請求項 4 に記載の内視鏡用鉗子。

30

【請求項 6】

前記鉗子部材は、前記挿入管に対して前記軸線周りに回転自在であることを特徴とする、請求項 1 から請求項 5 の何れか一項に記載の内視鏡用鉗子。

【請求項 7】

前記挿入管が可撓性を持つ軟性内視鏡用鉗子であることを特徴とする、請求項 1 から請求項 6 の何れか一項に記載の内視鏡用鉗子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡検査や内視鏡下外科手術において使用される内視鏡用鉗子に関する。

【背景技術】

40

【0002】

内視鏡検査や内視鏡下外科手術において生体組織の把持や切開を行うための内視鏡用鉗子が知られている。この種の内視鏡用鉗子の具体的構成例は、特許文献 1 に記載されている。

【0003】

特許文献 1 に記載の内視鏡用鉗子は硬性鏡用鉗子であり、特許文献 1 の図 3 2 に示されるように、把持部材を有している。把持部材は、支持アームにカシメ固定されたカシメピンを支点に開閉自在に支持されている。把持部材を構成するリンクアームには、カム溝である長穴が形成されている。長穴には、連結部材に設けられたカムピンが挿入されている。連結部材は、内視鏡用鉗子の基端に設けられた操作部の操作により軸線方向に進退自在

50

である。把持部材は、カムピンが連結部材の進退動作に伴い長穴に沿って移動すると、カムピンと長穴との係合に応じてカシメピンを支点に開閉する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平8-38495号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、連結部材、リンクアーム、支持アームの各部品間にクリアランスがあると、カムピンが長穴に対して傾いた状態で接触する。この場合、カムピンが長穴内を円滑に移動せず動作不良が生じる虞がある。そのため、連結部材、リンクアーム、支持アームの各部品間には実質的にクリアランスを設けないことが望ましい。

【0006】

その一方で、上記各部品間にクリアランスがないと、部品同士の干渉や接触による摩擦が生じやすくなり、把持部材を円滑に開閉動作させるのが難しいという問題がある。把持部材を円滑に開閉動作させるため、例えば厳格な公差管理を行って各部品を高い寸法精度で加工する製造管理上の対策が考えられる。しかし、歩留まりの低下や製造単価の増加等を思案すると、厳格な公差管理による対策を安易には採用できない。

【0007】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、鉗子先端の鉗子部材を円滑に動作させるのに好適な内視鏡用鉗子を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の課題を解決する本発明の一形態に係る内視鏡用鉗子は、生体内に挿入される挿入管と、挿入管の先端に連結した支持部材と、支持部材に設けられた支軸ピンと、支軸ピンに回動自在に軸支された鉗子部材と、鉗子部材に形成されたカム溝と、挿入管の基端に連結した操作部と、操作部の操作に応じて挿入管内を軸線方向に進退する進退部材と、進退部材に形成された挿入穴と、挿入穴に挿入されると共にカム溝と係合するカムピンとを有する。鉗子部材は、カムピンが進退部材の進退動作に伴いカム溝に沿って移動すると、該カムピンと該カム溝との係合に応じて支軸ピンを支点に回動する。カムピンは、挿入穴内に該カムピンの軸周りに回転自在に支持されている。

【0009】

本発明によれば、カムピンは、従来であればカム溝に引っ掛かる程度に傾いた状態でも挿入穴内で回転するため、カム溝内を回転しながら軸線方向に移動する。カム溝内におけるカムピンの移動が円滑になるため、鉗子部材が円滑に動作する。

【0010】

カムピンは、カム溝と係合する端面がR面取りされてもよい。また、カムピンは、摺動性を向上させる表面処理が施されていてもよい。

【0011】

本発明に係る内視鏡用鉗子は、カムピンの軸方向の動きを規制して挿入穴からの脱落を防止する脱落防止部材を有する構成としてもよい。

【0012】

脱落防止部材は、支持部材に形成された、支軸ピンを間に架設する一対のアーム部であってもよい。

【0013】

鉗子部材は、挿入管に対して軸線周りに回転自在に構成されてもよい。

【0014】

本発明に係る内視鏡用鉗子は、挿入管が可撓性を持つ軟性内視鏡用鉗子であってもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、鉗子先端の鉗子部材を円滑に動作させるのに好適な内視鏡用鉗子が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態の軟性鏡用鉗子の構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態の軟性鏡用鉗子の先端の構成を拡大して示す外観側面図である。

【図3】本発明の実施形態の軟性鏡用鉗子の先端の構成を拡大して示す側断面図である。

10

【図4】図3(b)のA-A断面を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態の内視鏡用鉗子について説明する。

【0018】

図1は、内視鏡用鉗子の一種である軟性鏡用鉗子1の構成を示す図である。図1(a)は、軟性鏡用鉗子1の外観側面図であり、図1(b)は、軟性鏡用鉗子1の側断面図である。軟性鏡用鉗子は、一般に、硬性鏡用鉗子よりも細径（例えば外径φ3mm以下）であるため、各種構成部品の寸法が小さい。

【0019】

20

図1に示されるように、軟性鏡用鉗子1は、手元操作部本体10を有している。手元操作部本体10は、スライド操作部材11を矢印A方向にスライド自在に支持している。手元操作部本体10には、回転保持環12が軸線周りに回転自在に支持されている。回転保持環12には、可撓性シース13の基端が連結固着している。可撓性シース13は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような滑りのよい電気絶縁性の可撓性チューブである。可撓性シース13の基端部分は、折れ止めチューブ14によって補強されている。

【0020】

可撓性シース13内には、導電性を有する軸線方向に進退自在な操作ワイヤ15が全長に亘って配置されている。操作ワイヤ15の基端部分は、補強パイプ16によって被膜されており、手元操作部本体10に形成された軸線位置上のスリット10a内に通されている。操作ワイヤ15の基端は、スライド操作部材11に固定されている。スライド操作部材11には、高周波電源コード接続端子17が付設されている。高周波電源コード接続端子17は、一端が図示省略された高周波電源装置に接続され、他端が操作ワイヤ15の基端に接続されている。

30

【0021】

可撓性シース13及び操作ワイヤ15の先端には、ツナギ部材18が取り付けられている。ツナギ部材18は、生体組織採取用の鉗子カップ19と連結している。術者がスライド操作部材11を手元操作部本体10に対して矢印A方向にスライド操作すると、操作ワイヤ15及びツナギ部材18が軸線方向に進退する。鉗子カップ19は、ツナギ部材18の軸線方向の進退に応じて開閉動作する。

40

【0022】

ツナギ部材18、鉗子カップ19は何れもステンレス製部品である。操作ワイヤ15の先端は、ツナギ部材18を介して鉗子カップ19と電氣的に接続している。高周波電源装置が駆動すると、高周波電源コード接続端子17、操作ワイヤ15、ツナギ部材18を介して鉗子カップ19に高周波電流が通電される。

【0023】

術者が回転保持環12を指先等で保持して手元操作部本体10を軸線周りに（矢印B方向）に回転させると、操作ワイヤ15が可撓性シース13内で回転すると共にツナギ部材18及び鉗子カップ19も操作ワイヤ15と一体となって回転する。すなわち、術者は、手元操作部本体10を回転操作することにより、鉗子カップ19の開閉方向を任意に変える

50

ことができる。操作ワイヤ 15 は、例えば回転追従性に優れたトルクワイヤで構成されるのが好ましい。

【0024】

図 2 は、軟性鏡用鉗子 1 の先端の構成を拡大して示す外観側面図である。図 3 は、軟性鏡用鉗子 1 の先端の構成を拡大して示す側断面図である。図 2 (a)、図 3 (a) は、鉗子カップ 19 が開いている状態を示し、図 2 (b)、図 3 (b) は、鉗子カップ 19 が閉じている状態を示している。図 2 (c) は、軟性鏡用鉗子 1 を図 2 (b) の状態から軸線周りに 90° 回転させた状態を示している。

【0025】

図 2 又は図 3 に示されるように、可撓性シース 13 の先端には、中空部を持つ枠止め 20 が固着している。枠止め 20 の中空部内には、ツナギ部材 18 が操作ワイヤ 15 の先端部分と共に軸線方向に摺動自在に支持されている。枠止め 20 の先端面には、枠止め 20 に対して軸線周りに回転摺動する枠本体 21 が取り付けられている。枠本体 21 は、スライド操作部材 11 のスライド操作時において枠止め 20 と共に軸線方向には不動である。枠本体 21 には、一对の支持アーム 21a が形成されている。各支持アーム 21a には、カシメピン 22 を支持アーム 21a 間に架設するため、カシメピン 22 の各端部がカシメ固定されている。鉗子カップ 19 は、支持アーム 21a 間に配置され、支持アーム 21a 間に架設されたカシメピン 22 に軸支されている。

【0026】

図 4 (a)、(b) は、図 3 (b) の A - A 断面を示す断面図である。図 4 に示されるように、ツナギ部材 18 に形成されたピン挿入穴 18a には、カムピン 23 が挿入されている。鉗子カップ 19 には、長穴形状を持つカム溝穴 19a が形成されている。各鉗子カップ 19 のカム溝穴 19a には、カムピン 23 の各端部が差し込まれている。

【0027】

術者がスライド操作部材 11 を手元操作部本体 10 に対して矢印 A 方向にスライド操作すると、カムピン 23 は、ツナギ部材 18 と共に軸線方向に進退してカム溝穴 19a に沿って移動する。鉗子カップ 19 は、軸線方向に移動するカムピン 23 とカム溝穴 19a との係合により、カシメピン 22 を中心に回動（すなわち開閉動作）する。

【0028】

軟性鏡用鉗子 1 は、硬性鏡用鉗子よりも各種構成部品の寸法が小さいため、部品同士の干渉や接触による摩擦等に起因する動作不良が起こりやすい。軟性鏡用鉗子 1 は、動作不良の発生を軽減するため、図 4 (a) に示されるように、ツナギ部材 18、鉗子カップ 19、支持アーム 21a の各部品間にクリアランスが設けられている。しかし、その代償として、カムピン 23 がカム溝穴 19a に対して傾いた状態で接触して円滑に移動しない（例えばカムピン 23 がカム溝穴 19a に引っ掛かる等）という動作不良の発生が懸念される。

【0029】

そこで、本実施形態においては、カムピン 23 をピン挿入穴 18a に挿入しているだけで固定していない。カムピン 23 は、ツナギ部材 18 に対してカムピン 23 の軸周りに回転自在である。カムピン 23 は、従来であればカム溝穴 19a に引っ掛かる程度に傾いた状態でもピン挿入穴 18a 内で回転するため、カム溝穴 19a 内を回転しながら軸線方向に移動する。カム溝穴 19a 内におけるカムピン 23 の移動が円滑になるため、鉗子カップ 19 は、円滑に開閉動作する。なお、カムピン 23 の軸方向の動きは、各支持アーム 21a で規制されている。そのため、カムピン 23 がピン挿入穴 18a から脱落する不具合は発生しない。

【0030】

カムピン 23 の両端面は、カム溝穴 19a との引っ掛かりを軽減するため、例えば R 面取りされている。カムピン 23 は、ピン挿入穴 18a 又はカム溝穴 19a に対する摺動性を向上させるため、例えば DLC (Diamond Like Carbon) コートが施されてもよい。

【0031】

10

20

30

40

50

カム構成（ツナギ部材 18、カム溝穴 19 a、カムピン 23）は何れも単純な形状であるため、加工費が安価に抑えられる。また、カムピン 23 をツナギ部材 18 に固定する必要がないため、製造工程の増加によるコスト負担も実質的に生じない。

【 0 0 3 2 】

以上が本発明の実施形態の説明である。本発明は、上記の構成に限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲において様々な変形が可能である。

【 符号の説明 】

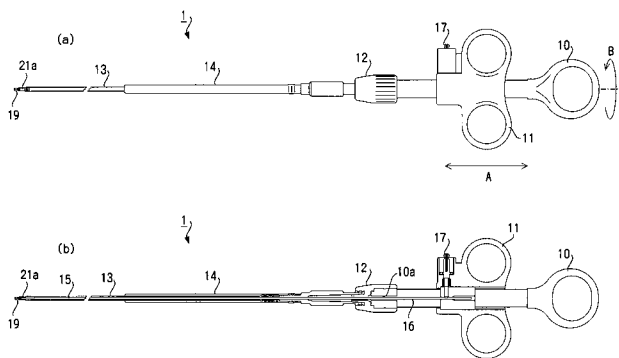
【 0 0 3 3 】

- 1 軟性鏡用鉗子
- 10 操作部本体
- 11 スライド操作部材
- 12 回転保持環
- 13 可撓性シース
- 14 折れ止めチューブ
- 15 操作ワイヤ
- 16 補強パイプ
- 17 高周波電源コード接続端子
- 18 ツナギ部材
- 19 鉗子カップ
- 20 枠止め
- 21 枠本体
- 22 カシメピン
- 23 カムピン

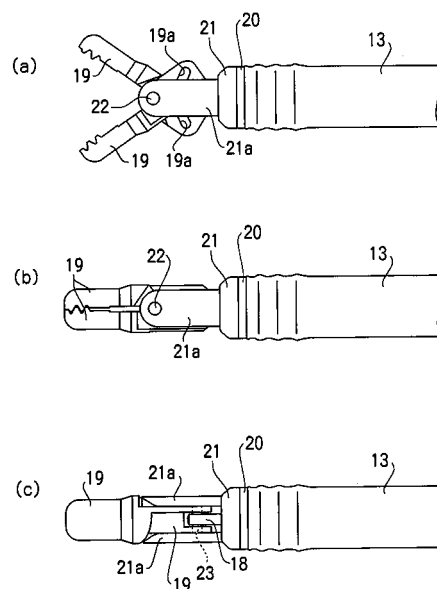
10

20

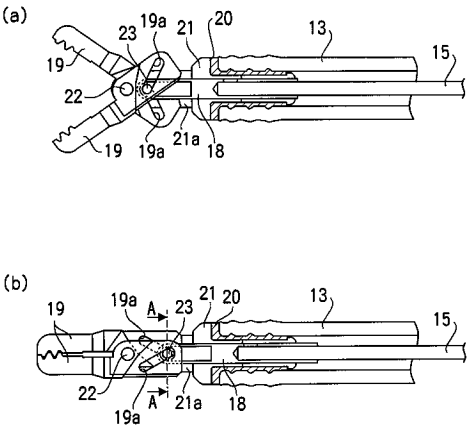
【 図 1 】



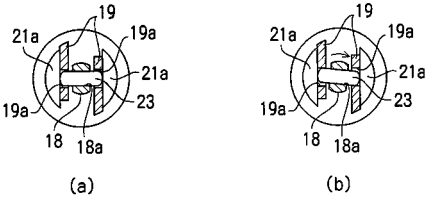
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内视镜用钳子		
公开(公告)号	JP2012045031A	公开(公告)日	2012-03-08
申请号	JP2010186991	申请日	2010-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	杉田 憲幸		
发明人	杉田 憲幸		
IPC分类号	A61B17/28 A61B10/06 A61B1/00		
CPC分类号	A61B18/1445 A61B17/29 A61B2017/2905 A61B2017/2911 A61B2017/2929 A61B2017/2936		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B10/00.103.E A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B10/06 A61B17/28 A61B17/29 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/GG24 4C160/GG26 4C160/GG29 4C160/MM32 4C160/NN09 4C160/NN13 4C161/GG15 4C161/JJ06		
代理人(译)	荒木义行		
其他公开文献	JP5704858B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供适合于在钳子远端平稳操作钳子构件的内窥镜钳。

内窥镜钳包括：插入管，插入到生物体内；支撑构件，连接到插入管的远端；支撑轴销，设置在支撑构件上；以及枢轴销并且由钳子构件，形成在所述钳子构件和连接到所述插入管的近端处的操作单元的凸轮槽，和往复运动构件前进和根据在所述轴向方向与操作部的操作缩回插入管，来回轴向支撑形成于部件中的插入孔，和一个凸轮销与同时被插入到插入孔中时，钳子构件，沿凸轮槽凸轮销移动与所述往复运动件的向前和向后运动，所述凸轮槽卡合转动轴销为响应于所述凸轮销和凸轮槽的啮合的支点，该凸轮销可旋转地围绕凸轮销插入孔的轴线支撑。点域4

