

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5840472号
(P5840472)

(45) 発行日 平成28年1月6日(2016.1.6)

(24) 登録日 平成27年11月20日(2015.11.20)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2011-260073 (P2011-260073)
 (22) 出願日 平成23年11月29日(2011.11.29)
 (65) 公開番号 特開2013-111256 (P2013-111256A)
 (43) 公開日 平成25年6月10日(2013.6.10)
 審査請求日 平成26年11月18日(2014.11.18)

(73) 特許権者 390029676
 株式会社トップ
 東京都足立区千住中居町19番10号
 (73) 特許権者 511289415
 川澄 寛国
 埼玉県川口市朝日1丁目5-26
 (74) 代理人 110000800
 特許業務法人創成国際特許事務所
 (72) 発明者 宮崎 卓也
 東京都足立区千住中居町19-10 株式
 会社トップ内
 (72) 発明者 袖山 光正
 東京都足立区千住中居町19-10 株式
 会社トップ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡下手術用鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管状部材の先端部に互いに交差して軸支され軸に対して回動自在に設けられた1対の腕状部材と、該管状部材内に進退自在に設けられ該腕状部材を回動させるカムロッドと、

該腕状部材の先端部に互いに対向して設けられた処置部と、該腕状部材の後端部の該処置部と反対側に設けられた外面カム部と、該腕状部材の後端部の該処置部側に設けられた内面カム部と、

該カムロッドの先端部に設けられ該カムロッドの前進に伴って該外面カム部に当接される第1ピンと、該カムロッドの先端部に設けられ該カムロッドの後退に伴って該内面カム部に当接される第2ピンとを備える内視鏡下手術用鉗子において、

該内面カム部は、該管状部材の軸方向と交差する直線に対し、該外面カム部側に膨出する湾曲面からなり、

前記腕状部材は前記内面カム部の前記湾曲面に対向する部分が開放されていることを特徴とする内視鏡下手術用鉗子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡下手術用鉗子に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

従来、内視鏡下手術において、体外からトロカー等のバイパス経路を介して腹腔内に挿入され、組織の切断、把持、剥離等に用いられる内視鏡下手術用鉗子が知られている。

【 0 0 0 3 】

前記内視鏡下手術用鉗子として、例えば、管状部材からなる鉗子の先端部に互いに交差して軸支され軸に対して回動自在に設けられた 1 対の腕状部材と、該管状部材内に進退自在に設けられ該腕状部材を回動させるカムロッドとを備えるものがある。前記内視鏡下手術用鉗子は、前記腕状部材の先端部に互に対向して設けられ、組織の切断、把持、剥離等に用いられる処置部を備え、該腕状部材の後端部の該処置部と反対側には外面カム部が設けられると共に、該腕状部材の後端部の該処置部側には長穴状の内面カム部が設けられている。

10

【 0 0 0 4 】

また、前記カムロッドの先端部には該カムロッドの前進に伴って前記外面カム部に当接される第 1 ピンと、該カムロッドの後退に伴って前記内面カム部に当接される第 2 ピンとが設けられている。そして、前記第 2 ピンが当接される前記内面カム部は、前記管状部材の軸方向と交差する直線状となっている（例えば特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 5 】

前記内視鏡下手術用鉗子では、前記カムロッドを前記処置部方向に前進させると、前記第 1 ピンが前記外面カム部に押圧され、前記 1 対の腕状部材の交差角度を大にすることにより、前記処置部が開かれる。また、前記カムロッドを前記処置部と反対方向に後退させると、前記第 2 ピンが前記内面カム部に押圧され、前記 1 対の腕状部材の交差角度を小にすることにより、前記処置部が閉じられる。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特許第 4 6 1 4 9 6 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、前記従来の内視鏡下手術用鉗子では、前記第 2 ピンが当接される前記内面カム部が、前記管状部材の軸方向と交差する直線状となっている。そこで、前記カムロッドを前記処置部と反対方向に後退させ、前記第 2 ピンを前記内面カム部に押圧して前記処置部を閉じようとするときに比較的大きな力を必要とし、操作が困難になることがあるという不都合がある。

30

【 0 0 0 8 】

本発明は、かかる不都合を解消して、処置部を閉じる際にも容易に操作をすることができる内視鏡下手術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 】

【 0 0 0 9 】

かかる目的を達成するために、本発明は、管状部材の先端部に互いに交差して軸支され軸に対して回動自在に設けられた 1 対の腕状部材と、該管状部材内に進退自在に設けられ該腕状部材を回動させるカムロッドと、該腕状部材の先端部に互に対向して設けられた処置部と、該腕状部材の後端部の該処置部と反対側に設けられた外面カム部と、該腕状部材の後端部の該処置部側に設けられた内面カム部と、該カムロッドの先端部に設けられ該カムロッドの前進に伴って該外面カム部に当接される第 1 ピンと、該カムロッドの先端部に設けられ該カムロッドの後退に伴って該内面カム部に当接される第 2 ピンとを備える内視鏡下手術用鉗子において、該内面カム部は、該管状部材の軸方向と交差する直線に対し、該外面カム部側に膨出する湾曲面からなり、前記腕状部材は前記内面カム部の前記湾曲面に対向する部分が開放されていることを特徴とする。

40

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡下手術用鉗子は、前記処置部により組織の切断、把持、剥離等を行うこ

50

とができる。本発明の内視鏡下手術用鉗子によれば、まず、前記処置部を開くときには、前記カムロッドを前進させ、前記第 1 ピンを前記外面カム部に当接させ、さらに先端部方向に押圧する。このようにすると、前記第 1 ピンにより前記 1 対の腕状部材の各後端部が互いに離間する方向に押圧力が作用する。この結果、各腕状部材が前記軸に対して回動し、各処置部が互いに離間する方向に移動し、両処置部が開かれる。

【0011】

次に、前記処置部を閉じるときには、前記カムロッドを後退させ、前記第 2 ピンを前記内面カム部に当接させ、さらに後端部方向に押圧する。このようにすると、前記第 2 ピンにより前記 1 対の腕状部材の各後端部が互いに近接する方向に押圧力が作用する。

【0012】

このとき、本発明の内視鏡下手術用鉗子では、前記内面カム部が前記管状部材の軸方向と交差する直線に対し、前記外面カム部側に膨出する湾曲面からなる。そこで、前記カムロッドの後退に伴い、前記第 2 ピンは前記内面カム部の前記湾曲面に案内され、円滑に後端部方向に移動することができる。この結果、前記処置部を閉じるときの初期動作を小さな力で行うことができる。

【0013】

また、前記処置部により組織等を切断する場合には、前記処置部を完全に閉じる必要がある。このとき、本発明の内視鏡下手術用鉗子では、前記内面カム部が前記管状部材の軸方向と交差する直線に対し、前記外面カム部側に膨出する湾曲面からなるので、該内面カム部は後端部側ほど長さ方向に対する互いに近接する割合が大きくなっている。この結果、前記処置部を閉じる操作を完了させる際に、前記第 2 ピンは少ない移動量で該処置部を確実に閉じることができる。

【0014】

従って、本発明の内視鏡下手術用鉗子によれば、前記処置部を閉じる際にも容易に操作をすることができる。

【0015】

また、本発明の内視鏡下手術用鉗子は、前記腕状部材の前記湾曲面に対向する部分が開放されているので、前記カムロッドを前進させ、前記各腕状部材を前記軸に対して回動させたときに、該各腕状部材の後端部が前記管状部材の側面から外方に突出することがない。

【0016】

従って、前記構成を備える本発明の内視鏡下手術用鉗子は、腹腔内等において他の器具の操作の障害となることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】本発明の一構成例としての内視鏡下手術用鉗子の一部を切り欠いて示す平面図。

【図 2】図 1 に示す内視鏡下手術用鉗子の腕状部材を拡大して示す平面図。

【図 3】図 1 に示す内視鏡下手術用鉗子の作動を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、添付の図面を参照しながら本発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。

【0019】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡下手術用鉗子 1 は、管状部材 2 の先端部に互いに交差して軸支され軸 3 に対して回動自在に設けられた 1 対の腕状部材 4 a , 4 b と、管状部材 2 内に進退自在に設けられたカムロッド 5 とを備えている。腕状部材 4 a , 4 b は、同一形状であり、互いに表裏となるように組み合わされて軸 3 に軸支されている。

【0020】

腕状部材 4 a , 4 b の先端部には、組織の切断、把持、剥離等を行う処置部 6 a , 6 b が互いに対向して設けられている。また、腕状部材 4 a , 4 b は、その後端部に、処置部 6 a , 6 b と反対側に設けられた外面カム部 7 a , 7 b と、処置部 6 a , 6 b 側に設けら

10

20

30

40

50

れた内面カム部 8 a , 8 b とを備えている。

【 0 0 2 1 】

また、カムロッド 5 の先端部には、カムロッド 5 の前進に伴って外面カム部 7 a , 7 b に当接される第 1 ピン 9 と、カムロッド 5 の後退に伴って内面カム部 8 a , 8 b に当接される第 2 ピン 1 0 とが設けられている。

【 0 0 2 2 】

内面カム部 8 a , 8 b は、図 2 に腕状部材 4 a を例として示すように、管状部材 2 の中心軸 C と交差する直線 L に対し、外面カム部 7 a 側に膨出する湾曲面 1 1 を備えると共に、湾曲面 1 1 に対向する部分が開放部 1 2 となっている。

【 0 0 2 3 】

次に、本実施形態の内視鏡下手術用鉗子 1 の作動について説明する。まず、処置部 6 a , 6 b を開くときには、図 1 においてカムロッド 5 を前進させ、第 1 ピン 9 を外面カム部 7 a , 7 b に当接させ、さらに先端部方向に押圧する。外面カム部 7 a , 7 b は、図 1 に示すように互いに交差されており、第 1 ピン 9 は外面カム部 7 a , 7 b の交差されている部分に押圧される。

【 0 0 2 4 】

そこで、前記のようにすると、第 1 ピン 9 により 1 対の腕状部材 4 a , 4 b の各後端部が互いに離間する方向に押圧力が作用する。この結果、各腕状部材 4 a , 4 b が軸 3 に対して回動し、各処置部 6 a , 6 b が互いに離間する方向に移動して、両処置部 6 a , 6 b が図 3 に示すように開かれる。

【 0 0 2 5 】

このとき、腕状部材 4 a , 4 b の各後端部では、内面カム部 8 a , 8 b の湾曲面 1 1 に対向する部分が開放部 1 2 となっているので、各後端部が管状部材 2 の側面から外方に突出することがない。尚、管状部材 2 の側面部近傍には図示しないストッパーが設けられており、腕状部材 4 a , 4 b の各後端部が必要以上に離間しないように規制されている。

【 0 0 2 6 】

次に、処置部 6 a , 6 b を閉じるときには、図 3 においてカムロッド 5 を後退させ、第 2 ピン 1 0 を内面カム部 8 a , 8 b に当接させる。このとき、内面カム部 8 a , 8 b は図 2 に示すように、管状部材 2 の中心軸 C と交差する直線 L に対し、外面カム部 7 a 側に膨出する湾曲面 1 1 を備えている。湾曲面 1 1 は、内面カム部 8 a , 8 b が直線 L に対応する面からなる場合に比較して、内面カム部 8 a , 8 b に当接された第 2 ピン 1 0 を後端部方向に移動させる際の「逃げ」となっている。

【 0 0 2 7 】

この結果、本実施形態の内視鏡下手術用鉗子 1 では、カムロッド 5 の後退に伴い、第 2 ピン 1 0 が湾曲面 1 1 に案内され円滑に後端部方向に移動することができるので、処置部 6 a , 6 b を閉じるときの初期動作を小さな力で行うことができる。

【 0 0 2 8 】

また、処置部 6 a , 6 b により組織等を切断する場合には、処置部 6 a , 6 b を完全に閉じる必要がある。このとき、本実施形態の内視鏡下手術用鉗子 1 では、内面カム部 8 a , 8 b が湾曲面 1 1 を備えており、湾曲面 1 1 は後端部側ほど管状部材 2 の長さ方向に対する互いに近接する割合が大きくなっている。この結果、処置部 6 a , 6 b を閉じる操作を完了させる際に、第 2 ピン 1 0 は、内面カム部 8 a , 8 b が直線 L に対応する面からなる場合に比較して、少ない移動量で処置部 6 a , 6 b を確実に閉じることができる。

【 0 0 2 9 】

従って、本実施形態の内視鏡下手術用鉗子 1 によれば、処置部 6 a , 6 b を閉じる際にも容易に操作をすることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

1 ... 内視鏡下手術用鉗子、 2 ... 管状部材、 3 ... 軸、 4 a , 4 b ... 腕状部材、 5 ... カムロッド、 6 a , 6 b ... 処置部、 7 a , 7 b ... 外面カム部、 8 a , 8 b ... 内面

10

20

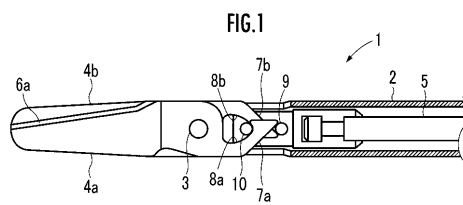
30

40

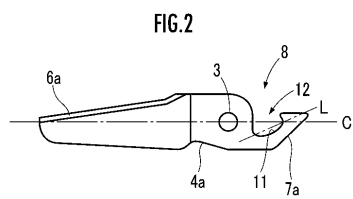
50

カム部、 9 ... 第 1 ピン、 10 ... 第 2 ピン、 11 ... 湾曲面、 12 ... 開放部。

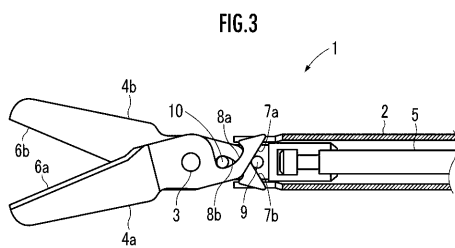
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 川澄 寛国

埼玉県川口市朝日1丁目5-26

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特表2007-510523(JP,A)

特開平6-285078(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/28 — 17/295

专利名称(译)	内视镜下手术用钳子		
公开(公告)号	JP5840472B2	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	JP2011260073	申请日	2011-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社拓普康 川澄Hiroshikuni		
申请(专利权)人(译)	顶有限公司 川澄Hiroshikuni		
当前申请(专利权)人(译)	顶有限公司 川澄Hiroshikuni		
[标]发明人	宮崎卓也 袖山光正 川澄寛国		
发明人	宮崎 卓也 袖山 光正 川澄 寛国		
IPC分类号	A61B17/28		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C160/GG28		
其他公开文献	JP2013111256A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜操作提供镊子，即使在关闭治疗部件时也可以容易地操作。注意：用于内窥镜操作的镊子1包括：一对交叉的臂状构件4a和4b彼此枢转并可自由转动到轴3;臂状构件4a和4b包括：设置在远端部分上的处理部分6a和6b;以及凸轮杆5。外表面凸轮部分7a和7b设置在后端部分上;和内表面凸轮部分8a和8b。凸轮杆5包括：第一销9，其邻接在外表面凸轮部分7a和7b上;第二销10邻接在内表面凸轮部分8a和8b上。内表面凸轮部分8a和8b由相对于与管状构件2的轴向C交叉的直线L膨胀到外表面凸轮部分7a和7b侧的弯曲表面11构成。

(21) 出願番号	特願2011-260073 (P2011-260073)	(73) 特許権者	390029676
(22) 出願日	平成23年11月29日 (2011.11.29)		株式会社トップ
(65) 公開番号	特開2013-111256 (P2013-111256A)		東京都足立区千住中居町19番10号
(43) 公開日	平成25年6月10日 (2013.6.10)	(73) 特許権者	511289415
審査請求日	平成26年11月18日 (2014.11.18)		川澄 寛国
			埼玉県川口市朝日1丁目5-26
		(74) 代理人	110000800
			特許業務法人創成国際特許事務所
		(72) 発明者	宮崎 卓也
			東京都足立区千住中居町19-10 株式会社トップ内
		(72) 発明者	袖山 光正
			東京都足立区千住中居町19-10 株式会社トップ内