

(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2012-65752

(P2012-65752A)

(43) 公開日 平成24年4月5日(2012.4.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 E	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	4 C 1 6 0
	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2010-211741 (P2010-211741)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成22年9月22日 (2010.9.22)		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	100091317
			弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	藤田 泰伸
			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
		(72) 発明者	佐藤 雅康
			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
		(72) 発明者	川野 友裕
			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

最終頁に続く

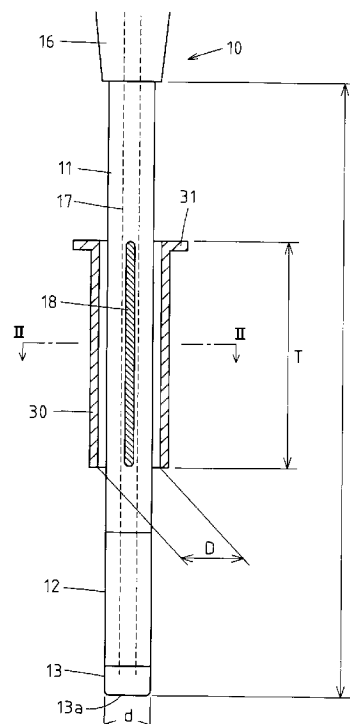
(54) 【発明の名称】 手術用内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】軟性内視鏡の可撓性挿入部をトラカールにスムーズに押し込んで通過させ、腹腔鏡手術等を手際よく行うことができる手術用内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】可撓性挿入部11、12、13内には可撓性挿入部11、12、13の長手方向に細長い可撓性のガイドチューブ17が配置されて、磁性体からなる可動芯金18がガイドチューブ17内に軸線方向に進退自在に配置され、内視鏡用トラカール30には、その内側の領域を通過する可撓性挿入部11、12、13内の可動芯金18を磁力で引き寄せるように磁界を発生する磁界発生手段が設けられ、可撓性挿入部11、12、13が内視鏡用トラカール30内に通されると、ガイドチューブ17内において可動芯金18が内視鏡用トラカール30内に位置する状態に磁力で保持される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡と、その軟性内視鏡の可撓性挿入部を体内に案内するための内視鏡用トラカールとが設けられ、

上記可撓性挿入部内には上記可撓性挿入部の長手方向に細長い可撓性のガイドチューブが配置されて、磁性体からなる可動芯金が入記ガイドチューブ内に軸線方向に進退自在に配置され、

上記内視鏡用トラカールには、その内側の領域を通過する上記可撓性挿入部内の上記可動芯金を磁力で引き寄せるように磁界を発生する磁界発生手段が設けられ、

上記可撓性挿入部が入記内視鏡用トラカール内に通されると、上記ガイドチューブ内において上記可動芯金が入記内視鏡用トラカール内に位置する状態に上記磁力で保持されるようにしたことを特徴とする手術用内視鏡装置。 10

【請求項 2】

上記ガイドチューブが入記可撓性挿入部の略軸線位置に配置されている請求項 1 記載の手術用内視鏡装置。

【請求項 3】

上記ガイドチューブが処置具挿通チャンネルを兼用している請求項 1 又は 2 記載の手術用内視鏡装置。

【請求項 4】

上記内視鏡用トラカールそのものが永久磁石で形成されている請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の手術用内視鏡装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、腹腔鏡手術（又は胸腔鏡手術）等の際に体内の手術部位を観察するための内視鏡と、その内視鏡を体内に案内するために体壁部に突き刺された状態に配置されるトラカールとを備えた手術用内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡手術等の際に体内の手術部位を観察するための内視鏡としては、挿入部が硬性で屈曲しないいわゆる硬性内視鏡が広く用いられている（例えば、特許文献 1）。硬性内視鏡は、軟性内視鏡に比べて取り扱いが容易で耐久性も優れている等の長所がある。 30

【0003】

腹腔鏡手術等においては近年、患者の肉体的負担を極力小さくするために、内視鏡を案内する内視鏡用トラカールと手術デバイスを案内するデバイス用トラカールとを、体壁（例えば臍）にあけた同じ孔に差し込む術式が試みられている。

【0004】

ただし、そのようにすると、術式や使用する手術デバイスの種類等によっては、体内で内視鏡と手術デバイスとが干渉してしまったり、内視鏡が観察に都合のよい位置取りができなかったりする場合がある。 40

【0005】

しかし、内視鏡用トラカールの先端から体内に突出する硬性内視鏡の挿入部を変位させるのは困難なので、内視鏡と手術デバイスとが干渉すると、手術部位の観察及び手術操作自体に支障をきたすことになる。

【0006】

そこで、硬性内視鏡に代えて可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡を使用することが考えられる。軟性内視鏡の可撓性挿入部なら、体内で手術用デバイスと干渉したときに無理なく変位して、手術部位の観察及び手術操作を問題なく継続することができる（例えば、特許文献 2）。

【先行技術文献】 50

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平5-269079

【特許文献2】特開平6-38923

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、患者の体壁等に突き刺された状態の内視鏡用トラカールに軟性内視鏡の可撓性挿入部を押し込んで通過させようとする、硬性内視鏡の挿入部に比べて腰の強さが格段に弱い可撓性挿入部は、トラカール内で撓んでそこでの摩擦抵抗が増大し、その結果、手元側の押し込み部で撓んだ状態になってトラカール内をスムーズに通過させることができない場合がある。

10

【0009】

本発明は、軟性内視鏡の可撓性挿入部をトラカールにスムーズに押し込んで通過させ、腹腔鏡手術等を手際よく行うことができる手術用内視鏡装置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】

【0010】

上記の目的を達成するため、本発明の手術用内視鏡装置は、可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡と、その軟性内視鏡の可撓性挿入部を体内に案内するための内視鏡用トラカールとが設けられ、可撓性挿入部内には可撓性挿入部の長手方向に細長い可撓性のガイドチューブが配置されて、磁性体からなる可動芯金がガイドチューブ内に軸線方向に進退自在に配置され、内視鏡用トラカールには、その内側の領域を通過する可撓性挿入部内の可動芯金を磁力で引き寄せるように磁界を発生する磁界発生手段が設けられ、可撓性挿入部が内視鏡用トラカール内に通されると、ガイドチューブ内において可動芯金が内視鏡用トラカール内に位置する状態に磁力で保持されるようにしたものである。

20

【0011】

なお、ガイドチューブが可撓性挿入部の略軸線位置に配置されていてもよく、ガイドチューブが処置具挿通チャンネルを兼用していてもよい。また、内視鏡用トラカールそのものが永久磁石で形成されていてもよい。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、可撓性挿入部が内視鏡用トラカール内に通されると、ガイドチューブ内において、可動芯金はそのトラカール内に位置する状態に磁力で保持されることにより、可撓性挿入部がトラカール内においては腰の強い真っ直ぐの状態に保たれるので、軟性内視鏡の可撓性挿入部をトラカールにスムーズに押し込んで通過させ、腹腔鏡手術等を手際よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施例に係る手術用内視鏡装置の一部を断面で示す側面図である。

40

【図2】本発明の実施例に係る手術用内視鏡装置の図1におけるII-II断面図である。

【図3】本発明の実施例に係る手術用内視鏡装置が使用状態にあるときの一部を断面で示す側面図である。

【図4】本発明の実施例に係る手術用内視鏡装置が使用される内視鏡手術の状態を示す略示図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図4は、本発明の手術用内視鏡装置を用いて腹腔鏡手術が行われる状態を略示している。

50

【0015】

腹部等の体内にある患部Aの手術を行うために、体壁の一か所（例えば臍等）に形成された一つの小さな切開孔Bから体内に、内視鏡用トラカール30とデバイス用トラカール40とが差し込まれている。

【0016】

内視鏡用トラカール30は軟性内視鏡10を体内に案内するためのガイド筒であり、内視鏡用トラカール30に外側から軟性内視鏡10が挿入されている。デバイス用トラカール40は内視鏡用鉗子や電気メス等のような内視鏡手術用の手術デバイス50を体内に案内するためのガイド筒であり、デバイス用トラカール40に外側から手術デバイス50が挿入されている。

10

【0017】

軟性内視鏡10の可撓性挿入部は、柔軟性のある可撓管部11と、基端側からの操作で任意に屈曲させることができるように可撓管部11の先端に連結された湾曲部12と、観察窓や照明窓等が先端面13aに配置されて湾曲部12の先端に連結された先端部本体13により構成されている。

【0018】

可撓管部11の基端に連結された操作部14には、湾曲部12を遠隔操作して屈曲させることができる湾曲操作ノブ15等のような各種操作部材が配置されている。16は、可撓管部11が操作部14への連結部付近で急激に曲がって座屈するのを防止するための折れ止め部材である。

20

【0019】

本発明の手術用内視鏡装置は、軟性内視鏡10と内視鏡用トラカール30とを含むものであり、図1はその構成を略示している。ただし、軟性内視鏡10の操作部14は図1からはみ出した位置に存在しており、内視鏡用トラカール30は断面を図示してある。

【0020】

図1は、各部の径方向に対して長さ方向を圧縮して図示してある。内視鏡用トラカール30は、内径Dが例えば12mm程度で、長さTが 20 ± 5 cm程度の筒状体であり、この実施例では、内視鏡用トラカール30全体が磁化されて永久磁石になっている。内視鏡用トラカール30の基端側には、体内に潜ってしまうのを防ぐための錨状部31が突出形成されている。

30

【0021】

軟性内視鏡10の可撓性挿入部11、12、13は、外径dが内視鏡用トラカール30内を緩く通過できる太さ（例えば、10～11mm程度）で、長さLが 60 ± 10 cm程度に形成されている。そのうち湾曲部12の長さは、例えば 7 ± 3 cm程度である。

【0022】

可撓性挿入部11、12、13を構成する可撓管部11は、公知の内視鏡の可撓管部と同様のものであり、例えばばね性を備えた金属帯材製の螺旋管の外面に網状管が被覆され、さらにその外面に、合成樹脂材の外皮が押出成形等で被覆された可撓管により外装されている。

【0023】

また、湾曲部12も公知の内視鏡の湾曲部と同様のものであり、例えば複数の関節輪がリベット等で回動自在に連結されて構成された骨組体の外面に網状管が被覆され、さらにその外面に、柔軟なゴムチューブ等が被覆された湾曲管により外装され、湾曲部12の先端部分に連結された操作ワイヤを操作部14側から牽引操作することにより屈曲する。

40

【0024】

17は、そのような可撓管部11と湾曲部12内に挿通配置された内蔵物の一つである可撓性のガイドチューブである。ガイドチューブ17は、四フッ化エチレン樹脂チューブ等のように滑りがよくて断面形状保持性の優れたチューブで形成されていて、その先端が先端部本体13に固定され、基端は図示されていない操作部14に固定されている。

【0025】

50

そして、例えば、鉄、ニッケル又はコバルト等を含む磁性体からなる金属製の可動芯金 18 が、ガイドチューブ 17 内に軸線方向に移動自在に挿通配置されている。可動芯金 18 の直径は例えば 2 ～ 3 mm 程度、長さは内視鏡用トラカール 30 の長さと同程度に形成されており、可撓管部 11 や湾曲部 12 が柔軟に形成されていても、内側に可動芯金 18 が存在する領域は腰が強く、真っ直ぐに近い状態に維持される。

【0026】

図 2 は、内視鏡用トラカール 30 内に可撓管部 11 が通された状態における軸線方向に対して垂直な断面（図 1 における II-II 断面）を図示している。可撓管部 11 内には、略中心軸線位置にガイドチューブ 17 と可動芯金 18 とが配置され、それを囲む可撓管部 11 内の空間に、観察系の信号ケーブル 21、照明用ライトガイド 22、その他各種のチューブ類（無符号）や湾曲操作ワイヤ（図示省略）を案内するガイドコイル 23 等が挿通配置されている。

10

【0027】

このように構成された手術用内視鏡装置は、例えば図 3 に示されるように、可撓性挿入部 11、12、13 を内視鏡用トラカール 30 に外側から差し込んで挿入していくと、ガイドチューブ 17 内に配置されている可動芯金 18 が、内視鏡用トラカール 30 で形成される磁界により内視鏡用トラカール 30 の内側位置に引き寄せられて常にそこに保持されるようにガイドチューブ 17 内でスライドする。

【0028】

その結果、可撓管部 11 や湾曲部 12 が柔軟に形成されていても、可動芯金 18 が位置する内視鏡用トラカール 30 内においては可撓管部 11 や湾曲部 12 が腰の強い真っ直ぐな状態に保たれるので、軟性内視鏡 10 の可撓性挿入部 11、12、13 をトラカール 30 にスムーズに押し込んで通過させることができ、腹腔鏡手術等を手際よく行うことができる。

20

【0029】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば公知の処置具挿通チャンネルをガイドチューブ 17 として利用するようにしてもよい。その場合は、必要に応じて、処置具挿通チャンネルに先端側から可動芯金 18 を挿入配置すればよい。また、処置具挿通チャンネルとガイドチューブ 17 を並設しても差し支えない。

【0030】

また、上記実施例では内視鏡用トラカール 30 自体が永久磁石で形成されているが、独立して形成された永久磁石を内視鏡用トラカール 30 に取り付けてもよく、或いは、電磁石を内視鏡用トラカール 30 に装備させてもよい。

30

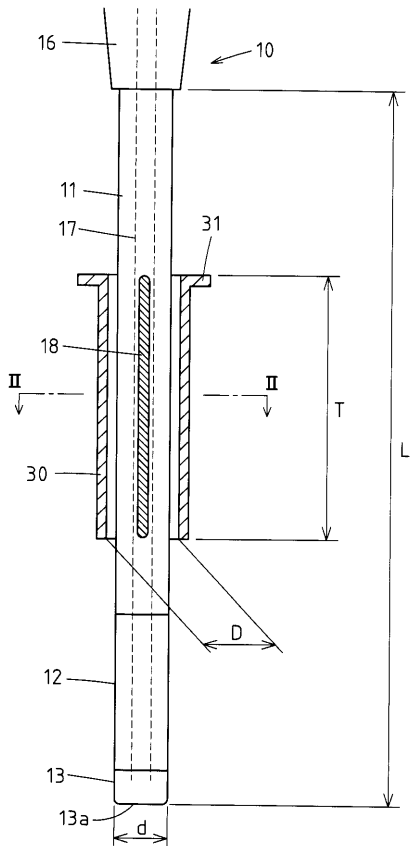
【符号の説明】

【0031】

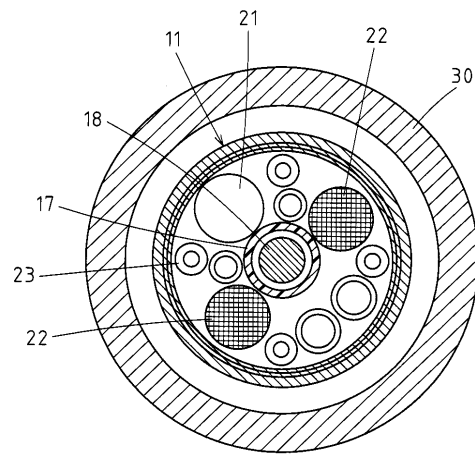
- 10 軟性内視鏡
- 11 可撓管部（可撓性挿入部）
- 12 湾曲部（可撓性挿入部）
- 13 先端部本体（可撓性挿入部）
- 17 ガイドチューブ
- 18 可動芯金
- 30 内視鏡用トラカール
- 40 デバイス用トラカール
- 50 手術デバイス

40

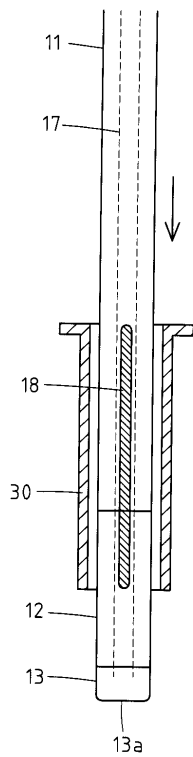
【図 1】



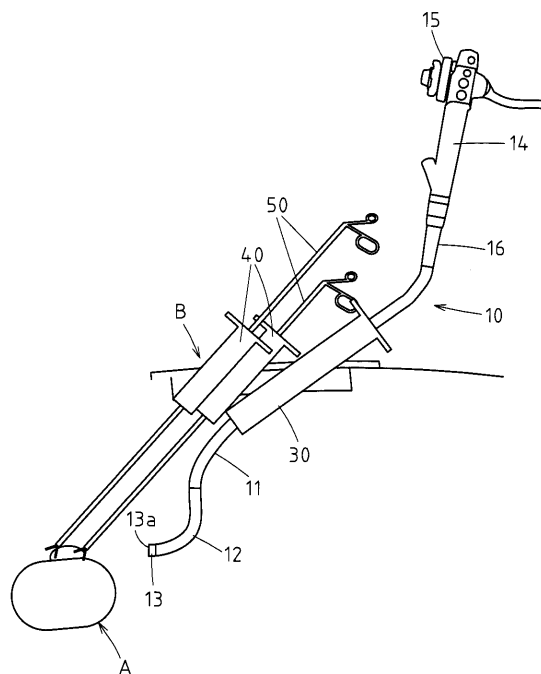
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 宅島 秀典
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
- (72)発明者 柴原 祥孝
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
- (72)発明者 杉山 章
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
- Fターム(参考) 4C061 AA24 DD03 FF50 GG27 JJ06
4C160 FF45 FF48 MM32
4C161 AA24 DD03 FF50 GG27 JJ06

专利名称(译)	手术用内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012065752A	公开(公告)日	2012-04-05
申请号	JP2010211741	申请日	2010-09-22
[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	藤田泰伸 佐藤雅康 川野友裕 宅島秀典 柴原祥孝 杉山章		
发明人	藤田 泰伸 佐藤 雅康 川野 友裕 宅島 秀典 柴原 祥孝 杉山 章		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/34		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B17/34 A61B1/00.310.A A61B1/00.T A61B1/00.650 A61B1/008.510 A61B1/01.511 A61B1/018.511 A61B1/313		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/DD03 4C061/FF50 4C061/GG27 4C061/JJ06 4C160/FF45 4C160/FF48 4C160/MM32 4C161/AA24 4C161/DD03 4C161/FF50 4C161/GG27 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种手术内窥镜设备，该手术内窥镜设备能够将柔性内窥镜的柔性插入部平滑地推入套管针，并使该套管针有效地进行腹腔镜手术等。在挠性插入件（11、12、13）的纵向上延伸的挠性导管（17）布置在挠性插入件（11、12、13）中，以形成由磁性材料制成的可动芯。金18以能够沿轴向前后移动的方式配置在导管17内，内窥镜套管针30在穿过其内部的挠性插入部11、12、13上设有可动芯棒18。提供了一种磁场产生装置，该磁场产生装置用于产生被磁力吸引的磁场，并且当柔性插入部11、12、13穿过内窥镜套管针30时，引导管17中的可动芯棒18移动。它被磁性地保持在位于内窥镜套管针30内部的状态。

[选型图]图1

