

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-501695
(P2012-501695A)

(43) 公表日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(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 A	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	
	A 6 1 B 1/00 3 1 0 H	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2011-525416 (P2011-525416)
 (86) (22) 出願日 平成21年2月24日 (2009. 2. 24)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年3月3日 (2011. 3. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/001292
 (87) 国際公開番号 W02010/028701
 (87) 国際公開日 平成22年3月18日 (2010. 3. 18)
 (31) 優先権主張番号 102008046463. 5
 (32) 優先日 平成20年9月9日 (2008. 9. 9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 102008046464. 3
 (32) 優先日 平成20年9月9日 (2008. 9. 9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 510320416
 オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
 ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
 ル・ハフツング
 ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル
 ク, キューンシュトラーセ 61
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (74) 代理人 100114591
 弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調整可能な軸部を有する腹腔鏡

(57) 【要約】

本発明は、その遠位端に観察機構(18)を有しかつその近位端でつまみ部材(22)を担持した縦長硬性軸部(8)と、前記つまみ部材(22)から離間して配置され、かつ結合部材(9)を介して前記つまみ部材と結合された本体(10)とを有し、前記結合部材(9)が位置調整可能に形成されている腹腔鏡(7)に関する。本発明はさらに、複数の軸部(4, 8)を同時に通すように形成されたポート(3)と、このような腹腔鏡(7)とを有する腹腔鏡システムに関する。

【選択図】 図1

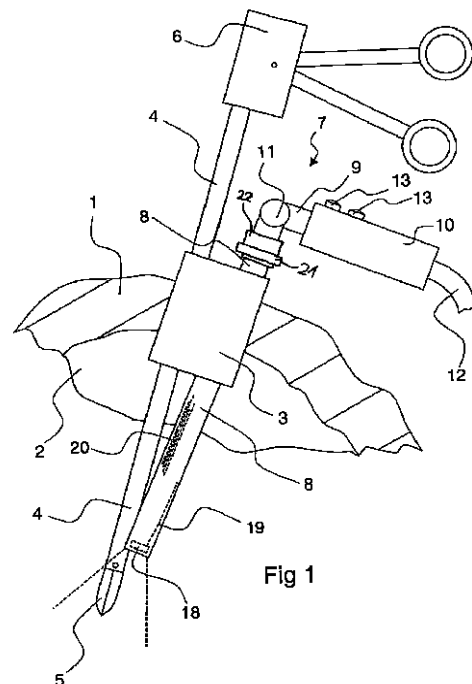


Fig 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹腔鏡（ 7 ）であって、その遠位端に観察機構（ 1 8 ）を有し、かつその近位端でつまみ部材（ 2 2 ）を担持した縦長硬性軸部（ 8 ）と、前記つまみ部材（ 2 2 ）から離間して配置され、かつ結合部材（ 9 ）を介して前記つまみ部材と結合された本体（ 1 0 ）とを有し、前記結合部材（ 9 ）が位置調整可能に形成されている腹腔鏡。

【請求項 2】

前記結合部材（ 9 ）が屈曲機構（ 1 1 , 3 1 ）を有し、前記屈曲機構は、保持力を加えながら前記結合部材の可逆的角度調整、または前記屈曲機構に続く前記結合部材（ 9 ）の部分相互の可逆的角度調整を可能とし、前記保持力は、破壊しないが、自己保持時と前記腹腔鏡（ 7 ）の操作時とに前記屈曲機構（ 1 1 , 3 1 ）に発生する諸力よりも強く設定されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の腹腔鏡。

10

【請求項 3】

前記屈曲機構が、ジョイント（ 1 1 ）として形成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の腹腔鏡。

【請求項 4】

前記屈曲機構が、少なくとも部分的に撓み可能な結合部材（ 3 1 ）として形成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の腹腔鏡。

【請求項 5】

前記本体（ 1 0 ）が、少なくとも部分的に把持部として形成されていることを特徴とする、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の腹腔鏡。

20

【請求項 6】

前記結合部材（ 9 ）が、非自己保持式に撓み可能に形成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の腹腔鏡。

【請求項 7】

前記結合部材（ 9 ）は、腹腔鏡ポート（ 3 ）内での前記腹腔鏡（ 7 ）の使用位置において、前記本体（ 1 0 ）が前記ポート（ 3 ）の横に降下することを可能とする長さを有していることを特徴とする、請求項 6 に記載の腹腔鏡。

【請求項 8】

前記観察機構は、前記軸部の遠位端に配置されるイメージセンサ（ 1 8 ）として形成されており、前記イメージセンサは、前記軸部（ 8 ）および前記結合部材（ 9 ）内に延在する電線路（ 1 9 ）を介して接続されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の腹腔鏡。

30

【請求項 9】

前記イメージセンサ（ 1 8 ）は、回転可能に形成され、かつ外部から操作可能に前記つまみ部材（ 2 2 ）に配置される操作要素（ 2 1 ）と調節結合されていることを特徴とする、請求項 8 に記載の腹腔鏡。

【請求項 10】

前記操作要素は、前記つまみ部材（ 2 2 ）上でその軸線の周りを回転可能に支承されたリング（ 2 1 ）として形成されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の腹腔鏡。

40

【請求項 11】

照明に役立つライトガイドファイバ束（ 2 0 ）が前記軸部（ 8 ）および前記結合部材（ 9 ）内に延設されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の腹腔鏡。

【請求項 12】

前記本体（ 1 0 ）が電気部品および/または電子部品（ 1 3 ）を含んでいることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の腹腔鏡。

【請求項 13】

外部から操作可能な少なくとも 1 つのスイッチ（ 1 3 ）が前記本体（ 1 0 ）に配置されていることを特徴とする、請求項 12 に記載の腹腔鏡。

50

【請求項 14】

電線路および/または導光路を含むケーブル(12)が前記本体(10)から出発していることを特徴とする、請求項8または請求項11のいずれかに記載の腹腔鏡。

【請求項 15】

前記結合部材が、スワンネック(31)として形成されていることを特徴とする、請求項4、5、8~14のいずれか1項に記載の腹腔鏡。

【請求項 16】

前記スワンネックによって取り囲まれたルーメン(42)内に前記電線路(19)が延設されていることを特徴とする、請求項15に記載の腹腔鏡。

【請求項 17】

前記ライトガイドファイバ(20)は、前記スワンネックの外表面とそれから半径方向で離間した外側シース(44)との間に形成されているとともに、前記スワンネックを取り囲む環状空間内に配置されていることを特徴とする、請求項11の特徴部分の特徴を有する請求項15または16のいずれかに記載の腹腔鏡。

【請求項 18】

前記スワンネックは、半径方向で内側シース(43)によって取り囲まれており、前記ライトガイドファイバ(20)は、前記内側シース(43)と前記外側シース(44)との間に配置されていることを特徴とする、請求項17に記載の腹腔鏡。

【請求項 19】

複数の軸部(4, 8)を同時に通すように形成されたポート(3)と、請求項1~18のいずれか1項に記載の腹腔鏡(7)とを有している腹腔鏡システム。

【請求項 20】

外科用管形機器(4, 5, 6)が設けられていることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1に記載した腹腔鏡と、請求項19に記載した腹腔鏡システムとに関する。

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡は細い縦長軸部を常に有している。腹腔鏡は、この軸部が腹壁を貫通する腹腔鏡ポートを通して腹腔に導入され、軸部の遠位端に配置される観察機構によって腹腔内での手術を観察することが可能となっている。観察機構は、対物レンズによって軸部から窓を通して視認するものである。患者から得られた画像は、そこから執刀医の目まで伝送されねばならない。この伝送は、多種多様な仕方で行うことができる。

【0003】

軸部の全長にわたって延在する光学イメージガイドを設けておくことが可能であり、このイメージガイドは前後に配置されるレンズまたはイメージガイドファイバ束で形成されている。対物レンズによって生成された画像は、電子イメージセンサで検出し、電気ケーブルを介して転送しまたはワイヤレスで継続伝送することも可能である。今日、画像は大抵の場合、最終的にデジタルの態様に変換され、モニタで表示されるようになっている。

【0004】

従来は、軸部の末端に本体があり、この本体は主として横断面が軸部よりも拡大されていることを特徴としており、そのことが本体において可能であるのは、本体が患者身体の外側に残されているからである。それゆえに、軸部の狭い横断面内には、スペースがないであろう例えば回路基板等の嵩張る機構は本体内に収容することが可能となっている。操作機構や例えば信号灯等の表示機構も、本体に設けておくことができる。

【0005】

10

20

30

40

50

このような公知腹腔鏡において、軸部はそれ自体硬く直線的に形成されている。腹壁に対して実質的に角度を成した軸部使用状態のとき、操作に役立つその近位端領域は、本体と共に腹壁に対して相応する角度で外方に突出しており、一連の別の機器、特に腹腔鏡管形機器によって必要とされる空間領域内にある。これらの機器は、それらの軸部が腹腔内に配置されており、外側にあるそれらの操作端で操作されねばならない。

【0006】

特に、複数の軸部に腹腔への接近を同時に保証する1つのポートを使用する場合には、機器と腹腔鏡との相互的妨害が生じる。そのため、機器および腹腔鏡の患者身体の外側にある近位操作端は、特別窮屈に相互に邪魔となるように配置されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、腹腔鏡と別の腹腔鏡機器が邪魔し合うことを防止するように腹腔鏡を改良することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題は、請求項1の特徴で解決される。

【0009】

本発明によれば、ポートを通して腹腔に導入されるようになった硬性軸部は、近位側で軸部に配置されるつまみ部材で成端している。本体は、つまみ部材から離間して配置され、結合部材を介してつまみ部材と結合されている。結合部材は、位置調整可能に形成されている。これによって、本体の位置は、硬性軸部およびつまみ部材に対して調整することが可能となり、先行技術の諸問題は取り除くことができる。本体は、硬性軸部の直線延長上で、本体が別の機器を邪魔する領域に不可避免的に存在するのでない。本体は、側方へ向かって、本体がもはや邪魔とされない領域に揺動することができる。このようにして、腹腔鏡が別の腹腔鏡機器を妨害する問題は、取り除かれることになる。

【0010】

有利には請求項2の特徴が設けられている。結合部材は屈曲機構を備えており、この屈曲機構によって、結合部材は全体として角度調整可能、または屈曲機構に隣接する両方の結合部材部分が相互に角度調整可能である。屈曲機構は、つまみ部材の近位側に配置されている。本体に差し込まれた硬性軸部に対してつまみ部材の近位側にある屈曲機構の角度を調整することによって、結合部材は近位側でこれに続く本体と共に、別の機器によっても必要とされる空間領域から外に移動することが可能となっている。屈曲機構は、特に当該屈曲機構が腹腔鏡を任意の角度位置で保持可能な程度に強い一定の力を角度変化なしに伝達できるように形成されている。つまり、例えば斜め上に置かれた本体が自重、または例えば本体から出発するケーブルの重さを受けて下降することはない。しかし屈曲力は特に、本体を把持する執刀医が、角度を調整することなく軸部の遠位端を操作できる程度に強く設定されている。他方でこれらの力は当然に、力を加えたとき腹腔鏡が破壊されない程度に弱くなければならない。特に、執刀医がその場で特に手でも角度調整を行うことができるように、これらの力は対処可能な値を上まわってもならない。角度調整のために執刀医は、例えばつまみ部材および本体を把持し、角度調整用に必要な撓み力を加えることが可能である。

【0011】

請求項3によれば、有利には屈曲機構がジョイントとして形成されている。このジョイントは、例えば結合部材の直径よりも長くない僅かな長さとするのが可能である。結合部材の隣接部分は、硬性で直線的とすることができる。ジョイントは軸部を横切る軸線の周りで屈曲可能に形成しておくことが可能であり、または例えば全方向に屈曲可能なボールジョイントとして形成しておくことも可能である。ジョイントは、つまみ部材と結合部材との間に直接配置しておくこともできる。

【0012】

10

20

30

40

50

選択的に請求項 4 によれば、屈曲機構は結合部材の撓み可能領域として形成しておくことができ、この領域は所要の力の作用下に撓み可能であり、例えば均一な弧の周りで撓み可能に形成されている。結合部材は、部分的に撓み可能または全体として撓み可能に形成しておくことができる。

【0013】

請求項 2 の発明では、屈曲機構が自己保持式に形成されている。自己保持式に形成することは、さまざまな仕方で、例えば特に請求項 4 の構成において有利なことがある摩擦力に基づく難動性によって、または例えば調整のために解除することのできる固定機構によって達成することができ、特に屈曲機構をジョイントとして形成した場合に、構成上有利なことがある。解除と固定は、例えば本体のスイッチを介して操作することが可能である。

10

【0014】

請求項 5 によれば、有利には本体が少なくとも部分的に把持部として形成されている。この把持部から軸部は操作することができ、屈曲機構の自己保持性が確実に円滑な操作を保証している。

【0015】

請求項 6 による選択的構成の結合部材は、有利には非自己保持式に撓み可能に形成されている。これは、撓み可能部分が本体を保持することができず、つまり本体が降下し、例えば患者の腹または手術台に載ることになることを意味している。これは、この撓み可能部分が撓み後に弾性復帰せず、弛緩し、本体の固定時に硬性遠位軸部の自由操作が邪魔されないことも意味している。撓み可能な結合部材は例えば電気ケーブルまたは軟質チューブの撓み特性を有することができる。結合部材は、硬性軸部の近位端の向こう側もしくはこれに続くつまみ部材の向こう側に自由スペースを保証し、そこで別の機器の外側部分は自由に動き、操作することができる。

20

【0016】

結合部材が非自己保持式に形成されていることは、結合部材が調節力もしくは操作力を硬性軸部に伝達できないことも意味する。すなわち、その操作のために硬性軸部自体が、しかもその近位端が把持されなければならない。それゆえに有利には、十分に把持することのできるつまみ部材がそこに設けられている。このつまみ部材は、特殊事例として保持連結部として形成しておくこともでき、またはそのような連結部を有することもでき、この連結部によって、腹腔鏡は例えば台架またはその他の保持機構に連結可能である。

30

【0017】

結合部材がごく短く、本体の下方屈曲を可能とするだけであるとしても、患者の腹の上にはここでの課題の意味で十分なスペースが既に提供されている。しかし請求項 7 により有利には、撓み可能な延長部材は患者の腹にまたは手術台にさえ本体を降ろすことができるのに十分な長さである。この長さは、応力除去により結合部材を移動させて硬性遠位軸部の操作時に妨害を防止できるようにするのに十分とすべきであろう。

【0018】

主に、請求項 8 の特徴が設けられている。腹腔鏡はビデオ腹腔鏡として形成されており、電線路が例えば屈曲機構を妨害しないので、本発明に係る形成を容易ともするこの構成原理の諸利点を利用している。

40

【0019】

請求項 9 によれば、イメージセンサが主に回転可能に軸部内に配置されている。このことが重要となるのは特に、イメージセンサの検出方向が軸部の軸線に対して傾斜した腹腔鏡においてである。イメージセンサを回すことによって、医師は観察モニタ上で画像を常に直立させることができる。イメージセンサを回転調整するための操作要素は、硬性軸部を本体内で制御するためにつまみ部材に、つまりいづれにしても把持されねばならない箇所に配置しておくことができる。単純な構成においてつまみ部材は、例えば軸部末端の肉厚部として形成しておくことができる。

【0020】

50

請求項 10 により、操作要素は主に、簡単な感覚的操作を可能とする回転可能なリングとして形成されている。

【0021】

手術領域の照明は、腹腔鏡とはまったく分離された照明機構で行うことができる。しかし有利には請求項 11 の特徴が設けられている。これにより腹腔鏡はそれ自身照明に利用されることになる。容易に撓み可能なライトガイドファイバ束は、結合部材の調整を妨げることはない。

【0022】

請求項 12 によれば、有利には、本体内に狭い軸部内よりも多くのスペースがあるので、例えば回路基板、増幅器等の電気部品および / または電子部品は本体内に配置されている。

10

【0023】

請求項 13 によれば、有利には本体にスイッチが配置されており、腹腔鏡を制御する医師はこれらのスイッチによって任意の機能、例えば画像を記録するカメラもしくは記憶機構の機能、例えば輝度、光色等の光機能、または手術と結び付いたその他の例えば手術台の高さ制御等の機能を制御することができる。

【0024】

有利には請求項 14 の特徴が設けられている。このようなケーブルは照明光の導入も、画像がワイヤレスで無線リンクを介して伝送されるのでない場合に、電線路または例えばフレキシブルイメージガイドを介した画像の搬出も行うことができる。照明光の導入と画像搬出は、別々のケーブルで行うことができる。しかし、共通のケーブルも可能である。

20

【0025】

請求項 15 によれば、結合部材をスワンネックとして形成するのが特別有利であるとみなされ、スワンネックは任意の撓み剛性、任意の長さで比較的安価に製造することができる。スワンネックはさらに、内部に自由ルーメンを有する利点を有している。それゆえに、スワンネックによって取り囲まれたルーメン内には、電線路を延設することが可能であり、また請求項 16 により有利である。

【0026】

スワンネックによって取り囲まれるこのルーメン内には、ライトガイドファイバを配置することも可能である。しかしながら、請求項 17 により有利には、スワンネックの外表面とこれから半径方向で離間配置される外側シースとの間に形成されてスワンネックを取り囲む環状空間内にライトガイドファイバを配置することが提案されている。その場合、スワンネックは一層小さな直径で実施可能であり、これにより結合部材の一層僅かな重量を達成することができる。

30

【0027】

請求項 18 により有利には、スワンネックでの摩擦によるライトガイドファイバの損傷を防止するために、スワンネックは、半径方向で内側シースによって取り囲まれている。このため、ライトガイドファイバはこの内側シースと外側シースとの間に配置されている。

【0028】

請求項 19 による腹腔鏡システムが有利であり、そこでは請求項 20 により有利には腹腔鏡を補足して外科用管形機器が設けられている。

40

【0029】

図面に本発明が例示的に略示してある。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明の第 1 実施形態による腹腔鏡の略側面図である。

【図 2】本発明の第 2 実施形態による腹腔鏡の略側面図である。

【図 3】本発明の第 3 実施形態による腹腔鏡の略側面図である。

【図 4】図 2 における撓み可能な結合部材の略縦断面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0031】

図1は患者の腹壁1を断面図で示しており、機器で自由に作業するためのスペースを形成すべく、腹壁の下で腹腔2が膨らませられている。腹壁内には、ポート3が設けられており、このポートは、密封下に外部から腹腔2内に接近することを可能とするものである。

【0032】

ポート3は、複数の軸部を同時に挿通することを可能とする多重ポートである。ポート3は、略示した外側ケースが腹壁1の切開によって創成された開口部に導入されている。ポート3は、外部からポート3を通して腹腔2内に延びる通路を提供している。この通路は、腹腔2内で気体超過圧を保つことができるように、図示しない好適な手段で密封されている。これらの密封手段は、機器の軸部を刺し通すことができるように形成されている。

10

【0033】

図1に示す実施例において、腹腔鏡かん子は、かん子軸部4がポート3に差し込まれており、かん子軸部の遠位端には図示したかん子口5が配置されている。かん子軸部の近位端には、図示した2つの指挿入リングを備えた操作機構6が配置されており、指挿入リングは、かん子口5を開閉操作するために相互に動くことが可能となっている。

【0034】

ポート3内には、さらに腹腔鏡7が設けられており、この腹腔鏡は、硬性遠位軸部8と、これに近位側で続くつまみ部材22と、硬性近位結合部材9とから構成されている。結合部材9の近位端には、本体10が配置されている。

20

【0035】

結合部材9は、ジョイント11を介して互いに結合される2つの部分に区分されており、このジョイントは、本実施例において、図面平面に垂直な軸線の周りで角度調整可能となっている。このジョイントは、結合部材9の近位部分を、図1の実質直角に屈曲した位置に調整することも、結合部材9が軸部8に対して直線延長上にある直線伸長形状に調整することも、または任意の別の角度位置に調整することも可能である。ジョイント11は、全方向への屈曲を可能とするために、例えば、ボールジョイントとして形成されていてもよい。

30

【0036】

ジョイント11は、自己保持式に形成しておくべきであり、つまり腹腔鏡手術時には、通常作用する諸力において、一旦設定された角度位置を維持するのに十分な保持力が加えられなければならない。特に、本体10から軸部8を手術用に必要な仕方で操作するために、本体は把持することが可能となっている。

【0037】

ジョイント11の保持力は、例えば摩擦力によって、または例えば本体10の方から操作可能としておくことができる解除可能なブレーキによって加えることができる。例えば、ジョイントは、例えば5°間隔で戻り止めを備えておくことも可能である。

【0038】

腹腔鏡7の硬性軸部8の遠位端領域には、破線で示した観察機構18が設けられており、この観察機構は、軸部8の遠位端の窓を通して外を視認することが可能となっている。内視鏡において一般的な種類の構成をここで利用することができる。このため、対物レンズが設けられており、この対物レンズは、好適な仕方で転送される画像を生成している。画像は、軸部8および結合部材9の内部でリレーレンズ装置で転送することができる。ジョイント11によって、画像は、例えばフレキシブルイメージガイドファイバ束で転送することができる。軸部8の遠位端領域にも電子イメージセンサ18が設けられていてもよく、そのことは腹腔鏡7の図示した構成において有利である。これは、イメージセンサ18からの画像が、ごく簡単にジョイント11内に設けることのできる電線路19で転送されるからである。

40

50

【 0 0 3 9 】

暗い腹腔 2 内で必要な照明は別の手段、例えば個別に設けられる照明機構で行うことができる。しかし、内視鏡における一般的な構造では、照明は軸部 8 と結合部材 9 とを通して、しかもそれらのなかに設けられる通常のライトガイドファイバ束 2 0 によって行うことができる。このライトガイドファイバ束は、硬性軸部 8 の遠位端面で、破線で示した開口角領域内に放射されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

軸部 8 内と結合部材 9 内とに延設される電線路、ライトガイドファイバ等は、本体 1 0 まで延設されており、この本体を通して、それに続くケーブル 1 2 内で、図示しない接続機器まで延設することが可能である。この接続機器は、光を提供し、ビデオ信号を処理して表示するものである。軸部 8 の遠位先端領域内のイメージセンサ 1 8 からこのような処理機器に至るまでの伝送は、好適な無線結合を介してワイヤレスで行うこともできる。

10

【 0 0 4 1 】

本体 1 0 には、押釦スイッチ 1 3 が配置されており、これらの押釦スイッチは、そこで執刀医の直接的作業範囲内で容易に操作することができ、執刀医は自己の注意を手術部位から逸らす必要がなくなる。これらのスイッチ 1 3 は、線路を介して、またはワイヤレスでも、遠くに設けられた制御機構に接続しておくことができ、手術中に必要となる任意の機能を制御することができる。したがって、例えば画像は検出して記憶することができ、輝度は調整することができる。また、画像回転を引き起こすことができ、または例えば手術台の高さ調整等のまったく別の機能を操作することもできる。

20

【 0 0 4 2 】

公知の先行技術によれば、軸部 8 が本体 1 0 まで延設されている。本体は、軸部 8 の近位方向延長上に、つまりかん子 4 , 5 , 6 の操作機構 6 用に作業領域として必要とされる領域に突出することになる。本発明は、この相互的機器妨害を取り除いている。

【 0 0 4 3 】

邪魔となる本体 1 0 は、ジョイント 1 1 によってかん子操作機構 6 の領域外に、例えば本体 1 0 がかん子操作機構 6 を邪魔しない図 1 の屈曲位置へと、揺動進出することが可能である。

【 0 0 4 4 】

図 1 がさらに示すつまみ部材 2 2 には、リング 2 1 が回転可能に配置されている。内部調節結合部を介して、例えば電磁連結部または電動式調節結合部を介して、回転可能なリング 2 1 は、軸部 8 内に回転可能に配置されるイメージセンサ 1 8 を制御するものである。つまみ部材 2 2 を手にする執刀医は、そこでごく簡単に回転リング 2 1 を操作することができる。

30

【 0 0 4 5 】

図 2 は本発明に係る腹腔鏡 7 の第 2 実施形態を示しており、可能な限り図 1 と同じ符号が付けてある。

【 0 0 4 6 】

図示した利用箇所、ポート 3 およびかん子 4 , 5 , 6 は、図 1 の実施形態における同一に図示されている。

40

【 0 0 4 7 】

腹腔鏡 7 はすべての部品が図 1 のものと、そこに示されたジョイント 1 1 に至るまで一致している。このジョイントが図 2 の実施形態では撓み可能な結合部材 3 1 に取り替えられている。この結合部材 3 1 は、図 1 の実施形態のつまみ部材 2 2 と本体 1 0 との間に配置されており、図 1 に示したのと同じような屈曲が可能である。ここでも角度位置はすべて設定することができる。結合部材 9 は、全体的に、または単に部分領域のみでも、撓み可能に形成しておくことができる。

【 0 0 4 8 】

また、撓み可能な結合部材 3 1 は、自己保持式に形成されており、つまり、例えば撓み可能な硬性ホースの方から知られているような十分な難動性を備えている。これらのホー

50

スは、例えば「スワンネック」の名で業界では知られている。

【0049】

図3は本発明に係る腹腔鏡7の第3実施形態を示しており、可能な限り図1および図2と同じ符号が付けてある。

【0050】

近位側でつまみ部材22に続く結合部材9は、この実施形態では非自己保持式に撓み可能に形成されている。すなわちこの結合部材は、本体10から手を離すと本体が直ちに下方に腹壁1にまで下降するように弛緩している。結合部材は非自己保持式であり、本体10を上昇保持することができない。そのことから、離間して降ろされた本体10によって損なわれることはなく、軸部8の自由な操作性も得られることになる。

10

【0051】

邪魔になる本体10は、撓み可能な結合部材9によってかん子操作機構6の領域から外に撓ませて下方に降ろすことができる。この実施例において本体10は、図3に示すように患者の腹に載せている。撓み可能な結合部材9が一層長い場合、本体10は例えば患者の横で台上に降ろすこともできる。

【0052】

硬性軸部8の近位端には、つまみ部材22が配置されており、このつまみ部材は、ごく細い軸部8自体よりも一層良好に把持することができる。したがって、硬性軸部8の位置は、所望の如く操作することにより、例えば図3に示したように軸部8の遠位端の前で破線で示唆した視野がかん子口5の方を向くようにすることができる。

20

【0053】

撓み可能な結合部材9は、少なくとも、軸部8を操作するためにつまみ部材22を把持したとき、手が本体10に触れて邪魔することのないような長さとするべきであろう。

【0054】

つまみ部材22の代わりに、図示しない保持連結部を配置しておくことも可能であり、執刀医の両手を自由にするために硬性軸部8はこの保持連結部で例えば台架に連結して保持することができる。つまみ部材22はそれ自体、好適な台架受容用の保持連結部として利用することができる。

【0055】

図3は、つまみ部材22上にリング21を示しており、このリングはそこに回転可能に配置されている。回転可能なリング21は、内部調節結合部を介して、例えば電磁連結部または電動式調節結合部を介して、軸部の硬性部分8内に回転可能に配置されるイメージセンサ18を制御している。つまみ部材22を手にしている執刀医は、そこでごく簡単に回転リング21を操作することができる。回転リングの代わりに別の種類の操作要素、例えば回転レバー等を設けておくこともできる。

30

【0056】

図4に示す縦断面図では、図2の撓み可能な結合部材31は空隙を置いて巻き付けられた2つのコイルばね40、41から成るスワンネックとして形成されており、コイルばねは、その中心で自由ルーメン42を取り囲んでいる。内側シース43がスワンネックを外側から取り囲んでいる。内側ではこの内側シース43によって限定され、かつ外側ではこれから半径方向で離間配置された外側シース44によって限定された環状空間内には、照明光を軸部8の遠位端へと伝送するためのライトガイドファイバ20が延設されている。カメラ信号を伝送するための電線路19を備えたケーブル12が自由ルーメン42内に延設されている。内側シースは省くこともできる。しかしながら、内側シースの利点として、特にスワンネックが捩じれたときスワンネックでの摩擦によるライトガイドファイバの負荷が避けられることになる。

40

【 図 1 】

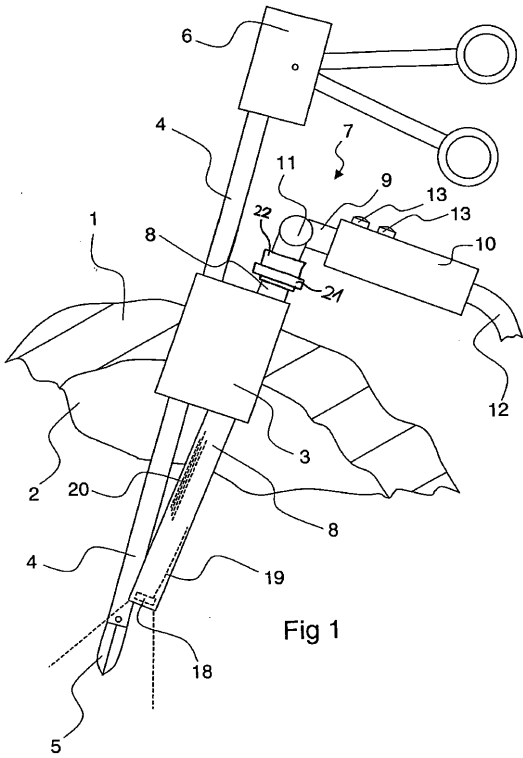


Fig 1

【 図 2 】

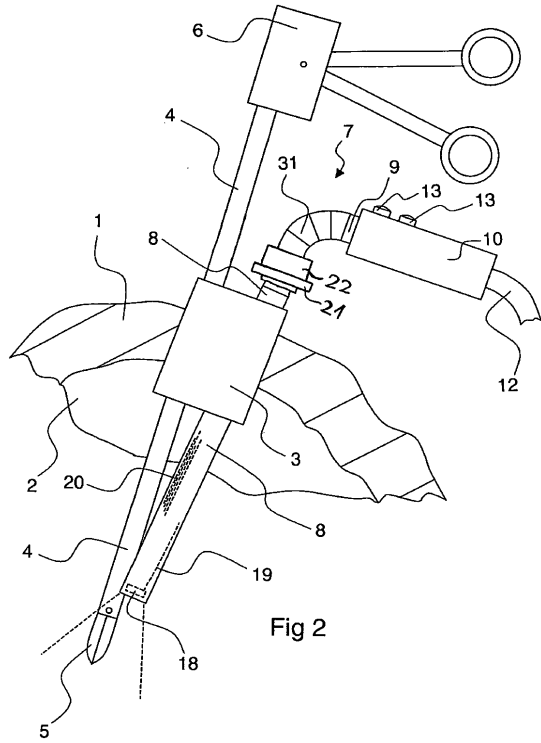


Fig 2

【 図 3 】

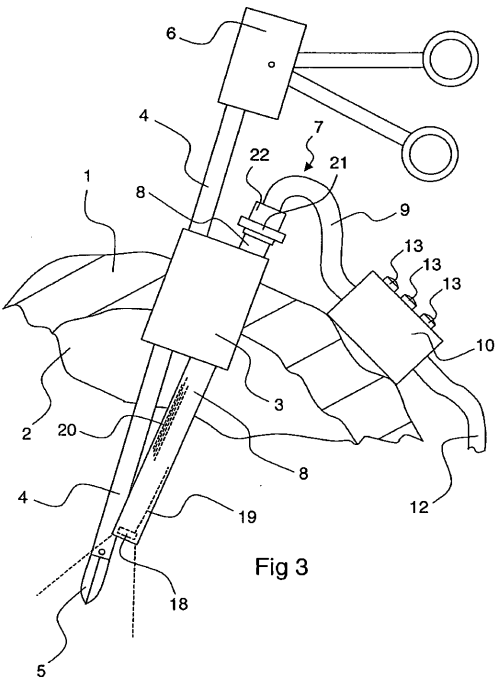


Fig 3

【 図 4 】

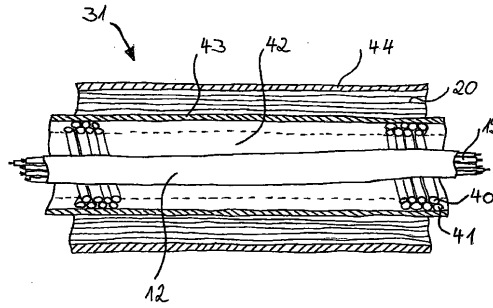


Fig. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/001292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/313		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 57 785 A1 (MORITA MFG [JP]) 15 June 2000 (2000-06-15)	1,6-8, 12-14, 19,20
Y	column 1, lines 3-6; figures 1a,5a,5b	9,10
A	column 5, line 1 - column 7, line 10	
A	column 10, lines 35-49; figures 1a,5a,5b	2-5, 15-18
Y	EP 0 369 937 A (EFFNER GMBH [DE]) 23 May 1990 (1990-05-23) column 7, lines 12-41; figure 6	9,10
A	US 5 785 644 A (GRABOVER EDWARD [US] ET AL) 28 July 1998 (1998-07-28) column 7, line 30 - column 9, line 45; figures 1-8	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 April 2009		Date of mailing of the international search report 08/05/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kempin, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/001292

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 311 859 A (MONROE RICHARD A [US] ET AL) 17 May 1994 (1994-05-17) page 11, line 29 - page 12, line 4; figure 1 page 21, lines 17-20; figure 3C	1
A	FR 2 761 561 A (TOKENDO SARL [FR]) 2 October 1998 (1998-10-02) column 3, line 45 - column 5, line 33; figures 1,2	1
A	US 2003/021557 A1 (EICHELBERGER ERIC [US] ET AL EICHELBERGER ERIC [US] ET AL) 30 January 2003 (2003-01-30) paragraph [0012] - paragraph [0018]; figure 1	15-17
A	US 4 384 570 A (ROBERTS JAMES T [US]) 24 May 1983 (1983-05-24) abstract; figure 1	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/001292

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 19957785	A1	15-06-2000	JP 3739592 B2 JP 2000225090 A US 6387044 B1	25-01-2006 15-08-2000 14-05-2002
EP 0369937	A	23-05-1990	WO 9005479 A1 JP 4504964 T US 5184602 A	31-05-1990 03-09-1992 09-02-1993
US 5785644	A	28-07-1998	NONE	
US 5311859	A	17-05-1994	NONE	
FR 2761561	A	02-10-1998	NONE	
US 2003021557	A1	30-01-2003	DE 10158821 A1 JP 2003197046 A WO 03012514 A2	03-07-2003 11-07-2003 13-02-2003
US 4384570	A	24-05-1983	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001292

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/313		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	DE 199 57 785 A1 (MORITA MFG [JP]) 15. Juni 2000 (2000-06-15)	1,6-8, 12-14, 19,20
Y	Spalte 1, Zeilen 3-6; Abbildungen 1a,5a,5b	9,10
A	Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 7, Zeile 10 Spalte 10, Zeilen 35-49; Abbildungen 1a,5a,5b	2-5, 15-18
Y	EP 0 369 937 A (EFFNER GMBH [DE]) 23. Mai 1990 (1990-05-23) Spalte 7, Zeilen 12-41; Abbildung 6	9,10
A	US 5 785 644 A (GRABOVER EDWARD [US] ET AL) 28. Juli 1998 (1998-07-28) Spalte 7, Zeile 30 - Spalte 9, Zeile 45; Abbildungen 1-8	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
29. April 2009		08/05/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kempin, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001292

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 311 859 A (MONROE RICHARD A [US] ET AL) 17. Mai 1994 (1994-05-17) Seite 11, Zeile 29 - Seite 12, Zeile 4; Abbildung 1 Seite 21, Zeilen 17-20; Abbildung 3C	1
A	FR 2 761 561 A (TOKENDO SARL [FR]) 2. Oktober 1998 (1998-10-02) Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1,2	1
A	US 2003/021557 A1 (EICHELBERGER ERIC [US] ET AL EICHELBERGER ERIC [US] ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Absatz [0012] - Absatz [0018]; Abbildung 1	15-17
A	US 4 384 570 A (ROBERTS JAMES T [US]) 24. Mai 1983 (1983-05-24) Zusammenfassung; Abbildung 1	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001292

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19957785	A1	15-06-2000	JP 3739592 B2 25-01-2006
			JP 2000225090 A 15-08-2000
			US 6387044 B1 14-05-2002
EP 0369937	A	23-05-1990	WO 9005479 A1 31-05-1990
			JP 4504964 T 03-09-1992
			US 5184602 A 09-02-1993
US 5785644	A	28-07-1998	KEINE
US 5311859	A	17-05-1994	KEINE
FR 2761561	A	02-10-1998	KEINE
US 2003021557	A1	30-01-2003	DE 10158821 A1 03-07-2003
			JP 2003197046 A 11-07-2003
			WO 03012514 A2 13-02-2003
US 4384570	A	24-05-1983	KEINE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100118407

弁理士 吉田 尚美

(74)代理人 100125380

弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100125036

弁理士 深川 英里

(74)代理人 100142996

弁理士 森本 聡二

(74)代理人 100154298

弁理士 角田 恭子

(74)代理人 100162330

弁理士 広瀬 幹規

(72)発明者 クレーマン, ラルフ

ドイツ連邦共和国, 2 2 0 4 7 ハンブルク, ヴェスターラントシュトラッセ 3 1

(72)発明者 ヴォスニツァ, トーマス

ドイツ連邦共和国, 2 1 3 3 7 リューネブルク, ユルゲン・バックハウスシュトラッセ 3 9

Fターム(参考) 4C161 AA24 CC04 CC06 CC07 DD01 FF12 FF46 GG15 HH22 JJ06

LL02

专利名称(译)	带可调节柄的腹腔镜		
公开(公告)号	JP2012501695A	公开(公告)日	2012-01-26
申请号	JP2011525416	申请日	2009-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬季和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	クレーマンラルフ ヴォスニツァトーマス		
发明人	クレーマン,ラルフ ヴォスニツァ,トーマス		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/313 A61B1/00165 A61B1/04		
FI分类号	A61B1/00.A A61B1/04.372 A61B1/00.334.D A61B1/00.310.H		
F-TERM分类号	4C161/AA24 4C161/CC04 4C161/CC06 4C161/CC07 4C161/DD01 4C161/FF12 4C161/FF46 4C161/GG15 4C161/HH22 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	河村 英文 吉田直美 中村綾子 角田恭子		
优先权	102008046463 2008-09-09 DE 102008046464 2008-09-09 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种具有细长刚性轴的腹腔镜，包括位于其远端的观察装置和位于其近端的手柄本体，主体与手柄本体相距一定距离并通过连接件与其连接，其中连接件为设计成可以调整其位置。

