

(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2019-97899
(P2019-97899A)

(43) 公開日 **令和1年6月24日(2019.6.24)**

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/94 (2006.01)	A 6 1 B 17/94	4 C 1 6 O
A 6 1 B 34/20 (2016.01)	A 6 1 B 34/20	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-232175 (P2017-232175)</p> <p>(22) 出願日 平成29年12月1日 (2017. 12. 1)</p>	<p>(71) 出願人 506208908 学校法人兵庫医科大学 兵庫県西宮市武庫川町1番1号</p> <p>(74) 代理人 100111383 弁理士 芝野 正雅</p> <p>(74) 代理人 100170922 弁理士 大橋 誠</p> <p>(72) 発明者 篠原 尚 兵庫県西宮市武庫川町1番1号 兵庫医科 大学内</p> <p>Fターム(参考) 4C160 MM32</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

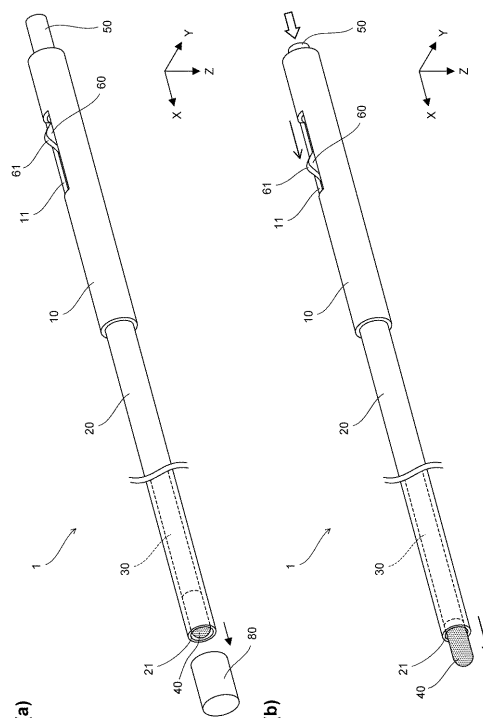
(54) 【発明の名称】 内視鏡手術用マーカー

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 簡素な構成により、内視鏡手術において目標箇所
に簡便かつ適切にマークを付することが可能な内視鏡
手術用マーカーを提供する。

【解決手段】 内視鏡手術用マーカー 1 は、対象部位にイン
クを付着するための芯 4 0 と、芯 4 0 を長手方向に移動
可能に収容しトロッカーに挿入可能な筒部 2 0 と、芯
4 0 と反対側において筒部 2 0 に繋がる把持部 1 0 と、
把持部 1 0 に設けられ長手方向に手動で操作される操作
部 6 0 と、操作部 6 0 の移動に伴い、芯 4 0 が筒部材 2
0 の内部に収容された収容位置と芯 4 0 の少なくとも一
部が筒部材 2 0 から外部に突出した突出位置との間で芯
4 0 を移動させる連携機構と、を備える構成とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象部位にインクを付着するための芯と、
 前記芯を長手方向に移動可能に収容シロッカーに挿入可能な筒部と、
 前記芯と反対側において前記筒部に繋がる把持部と、
 前記把持部に設けられ前記長手方向に手動で操作される操作部と、
 前記操作部の移動に伴い、前記芯が前記筒部材の内部に収容された収容位置と前記芯の少なくとも一部が前記筒部材から外部に突出した突出位置との間で前記芯を移動させる連携機構と、を備える、
 ことを特徴とする内視鏡手術用マーカー。

10

【請求項 2】

前記連携機構は、
 前記芯が前記収容位置に向かう方向に付勢するバネと、
 前記バネの付勢に抗して手動で移動された前記操作部を、前記芯が前記突出位置に位置するときの位置に係止する係止部と、を備える、
 請求項 1 に記載の内視鏡手術用マーカー。

【請求項 3】

前記操作部は、少なくとも前記芯が前記収容位置に位置するとき前記把持部から前記長手方向に突出する押し子を備える、
 請求項 2 に記載の内視鏡手術用マーカー。

20

【請求項 4】

前記連携機構は、手動で移動された前記操作部を、前記芯が前記突出位置に位置するときの位置と前記芯が前記収容位置に位置するときの位置とにそれぞれ規制するカム部を備える、請求項 1 に記載の内視鏡手術用マーカー。

【請求項 5】

前記操作部は、前記把持部の側面から前記長手方向に交差する方向に突出し前記長手方向に移動可能な操作片を備える、
 請求項 1 ないし 5 の何れか一項に記載の内視鏡手術用マーカー。

【請求項 6】

前記操作片は、所定広さの平面を有し、当該平面に滑り止めのための構成を備える、
 請求項 5 に記載の内視鏡手術用マーカー。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡手術の際に臓器等の表面にマークを付けるための内視鏡手術用マーカーに関する。

【背景技術】

【0002】

手術では、臓器等の表面にマークを付する作業が必要となる場面がある。たとえば、切除すべき臓器の箇所マークが付される。開腹手術では、マークを付するための手段として専用のペンが用いられる。このような専用ペンは、既に複数のメーカーから市販されている。

40

【0003】

以下に示す特許文献 1 にも、開腹手術時のマーカーとして用い得るペンが記載されている。このペンは、細長いハウジングの片方の端部にペン先が装着される構造となっている。ハウジングの内部にマーキング媒体（専用インク）を貯蔵する貯蔵部が設けられている。ペン先がハウジングの端部に装着されると、ペン先と貯蔵部とが流通し、ペン先にマーキング媒体が供給される。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献1】米国特許出願公開第2007/0055290号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

内視鏡手術においても同様に、臓器等の表面にマークを付する場面が起こり得る。特に、内視鏡手術では、体内の限られた閉空間を内視鏡で観察しながら施術がなされるため、施術の際に各部にマーキングを行う必要性は、より高くなる。しかしながら、上記のような専用ペンは、内視鏡手術に用いることができず、このため、たとえば、専用ペンから抜き取ったペン先を内視鏡手術用の鉗子で把持してマーキングが行われていた。

10

【 0 0 0 6 】

しかし、この方法では、鉗子に把持されたペン先が不安定なためマーキング時の操作性が悪いこと、腹腔や胸腔に誤ってペン先を落とし紛失する虞があること、施術時にペン先が乾いてマーキングを良好に行えない場合があること、体内にペン先を挿入する際に目標箇所以外の箇所にペン先のインクが付着してしまうこと等の問題が起こり得る。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、簡素な構成により、内視鏡手術において目標箇所に簡便かつ適切にマークを付することが可能な内視鏡手術用マーカー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 8 】

本発明の主たる態様に係る内視鏡手術用マーカーは、対象部位にインクを付着するための芯と、前記芯を長手方向に移動可能に収容しトロッカーに挿入可能な筒部と、前記芯と反対側において前記筒部に繋がる把持部と、前記把持部に設けられ前記長手方向に手動で操作される操作部と、前記操作部の移動に伴い、前記芯が前記筒部材の内部に収容された収容位置と前記芯の少なくとも一部が前記筒部材から外部に突出した突出位置との間で前記芯を移動させる連携機構と、を備える。

20

【 0 0 0 9 】

本態様に係る内視鏡手術用マーカーによれば、施術者は、筒部を内視鏡手術用のトロッカーに差し込むことにより、芯を体内に挿入でき、臓器等の目標箇所付近に芯を位置付けることができる。このとき、芯を筒部内の収容位置に位置付けておくことにより、芯が目標箇所以外の箇所に触れてインクが付着することを防ぐことができる。また、施術者は、随時、把持部に設けられた操作部を手動で操作することにより、芯を突出位置に突出させて、目標箇所にマークを付することができる。こうして、施術者は、簡便な操作で、適切に、目標箇所にマークを付することができる。また、施術者は、マークを付する必要がない場合は、芯を収容位置に収容しておくことで、インクが目標箇所以外の箇所に付着することを防ぐことができ、且つ、芯が腹腔や胸腔に落下して芯を紛失することを防ぐことができる。

30

【 0 0 1 0 】

このように、本態様に係る内視鏡手術用マーカーによれば、簡素な構成により、内視鏡手術において目標箇所に簡便かつ適切にマークを付することが可能な内視鏡手術用マーカーを提供できる。

40

【 0 0 1 1 】

本態様に係る内視鏡手術用マーカーにおいて、前記連携機構は、前記芯が前記収容位置に向かう方向に付勢するバネと、前記バネの付勢に抗して手動で移動された前記操作部を、前記芯が前記突出位置に位置するときの位置に係止する係止部と、を備える構成とされ得る。この構成によれば、バネに抗して操作部を移動させることにより、芯が突出位置に係止されるため、施術者は、その後、特に、芯を突出させる操作を継続する必要がない。よって、施術者は、臓器等に対して円滑にマークを付することができる。

【 0 0 1 2 】

この場合、前記操作部は、少なくとも前記芯が前記収容位置に位置するときに前記把持

50

部から前記長手方向に突出する押し子を備える構成とされ得る。この構成によれば、施術者は、押し子を押し込むといった簡便な操作により、芯を突出位置に突出させることができる。

【 0 0 1 3 】

本態様に係る内視鏡手術用マーカ－において、前記連携機構は、手動で移動された前記操作部を、前記芯が前記突出位置に位置するときの位置と前記芯が前記収容位置に位置するときの位置とにそれぞれ規制するカム部を備える構成とされ得る。この構成によれば、よりシンプルな機構により、芯を突出位置と収容位置に規制することができる。

【 0 0 1 4 】

また、本態様に係る内視鏡手術用マーカ－において、前記操作部は、前記把持部の側面から前記長手方向に交差する方向に突出し前記長手方向に移動可能な操作片を備える構成とされ得る。この構成によれば、操作片を長手方向にスライドさせることにより、芯を挿脱させることができる。

【 0 0 1 5 】

この場合、前記操作片は、所定広さの平面を有し、当該平面に滑り止めのための構成を備え得る。こうすると、施術者は、指により操作片を円滑にスライドさせて芯を挿脱させることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

以上のとおり、本発明によれば、簡素な構成により、内視鏡手術において目標箇所へ簡便かつ適切にマークを付することが可能な内視鏡手術用マーカ－を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 図 1 (a)、(b) は、実施の形態に係る、内視鏡手術用マーカ－の構成を示す外観斜視図である。

【 図 2 】 図 2 (a)、(b) は、実施の形態に係る、内視鏡手術用マーカ－の構成を示す側面図である。

【 図 3 】 図 3 (a)、(b) は、実施の形態に係る、内視鏡手術用マーカ－の内部構造および動作を示す断面図である。

【 図 4 】 図 4 (a)、(b) は、実施の形態に係る、内視鏡手術用マーカ－の内部構造および動作を示す断面図である。

【 図 5 】 図 5 (a)、(b) は、実施の形態に係る、内視鏡手術用マーカ－の使用方法を模式的に示す図である。

【 図 6 】 図 6 (a)、(c) は、変更例 1 に係る、内視鏡手術用マーカ－の構成および動作を示す一部斜視図である。図 6 (b)、(d) は、変更例 1 に係る、内視鏡手術用マーカ－の内部構造および動作を示す一部断面図である。

【 図 7 】 図 7 (a)、(b) は、変更例 2 に係る、内視鏡手術用マーカ－の内部構造および動作を示す一部断面図である。図 7 (c)、(d) は、変更例 3 に係る、内視鏡手術用マーカ－の内部構造および動作を示す一部断面図である。

【 図 8 】 図 8 (a)、(b) は、その他の変更例に係る、内視鏡手術用マーカ－の構成を示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、各図には、適宜、互いに直交する X、Y、Z 軸が付されている。X 軸方向は、内視鏡手術用マーカ－ 1 の長手方向であり、Y 軸方向および Z 軸方向は、それぞれ、内視鏡手術用マーカ－の幅方向および高さ方向である。

【 0 0 1 9 】

図 1 (a)、(b) は、内視鏡手術用マーカ－ 1 の構成を示す外観斜視図である。図 1

10

20

30

40

50

(a)は、芯40が筒部20の内部に收容された状態を示し、図1(b)は、芯40が筒部20から突出した状態を示している。なお、以下では、図1(a)に示す芯40の位置を「收容位置」と称し、図1(b)に示す芯40の位置を「突出位置」と称する。

【0020】

図1(a)、(b)に示すように、内視鏡手術用マーカー1は、把持部10と、筒部20と、軸部30と、芯40と、押し子50と、スライド部材60を備えている。把持部10は、円筒形状を有し、上面にスリット状の開口11を有する。把持部10は、施術の際に施術者が把持する部分である。把持部10のX軸正側に、筒部20が嵌め込まれて接続されている。把持部10は、たとえば、2つの半円弧形状の部材を組み立て時に合体して構成される。

【0021】

筒部20は、円筒形状を有し、内部に軸部30と芯40を收容している。筒部20は、撓みにくく剛性の高い材料(たとえば、プラスチック)から構成される。軸部30は、断面が円形の棒状に部材である。軸部30は、可撓性の材料から構成される。軸部30のX軸正側の端部に芯40が装着されている。芯40は、マーキング用のインクを容易に含み得る部材からなっている。たとえば、綿糸等の繊維を固めた部材やフェルト等から芯40が構成される。

【0022】

スライド部材60は、本体部分が把持部10の内部に收容され、操作片61が開口11から外部に突出している。スライド部材60のX軸負側の端部に押し子50が装着されている。図1(a)の状態において、押し子50は、把持部10のX軸負側の端部からX軸負方向に突出している。図1(a)の状態において、押し子50がX軸正方向に押し込まれると、把持部10の内部に配置された連携機構によって、軸部30がX軸正方向に移動し、図1(b)に示すように、芯40が突出位置に突出する。

【0023】

なお、芯40は、図1(a)に示した收容位置にある場合に、全てが筒部20の内部に收容されており、筒部20の先端が物体に接触したとしても、この物体に芯40が触れない状態となっている。好ましくは、芯40が收容位置にあるときに、芯40の先端が、筒部20の先端からX軸負方向に所定距離だけ離れているとよい。これにより、芯40が收容位置に引っ込められた状態において、芯40が物体に接触して物体にインクが付着することを、より確実に防ぐことができる。

【0024】

なお、内視鏡手術用マーカー1が未使用の場合、筒部20の端部には、キャップ80が装着されている。キャップ80は、芯40を清潔に保つとともに、インクの乾燥を防ぐためのものである。施術者は、施術において内視鏡手術用マーカー1を使用する際に、図1(a)に示すように、筒部20からキャップ80を取り外す。

【0025】

図2(a)は、内視鏡手術用マーカー1の構成を示す側面図である。

【0026】

図2(a)に示すように、内視鏡手術用マーカー1は、筒部20の長さL1が、把持部10の長さL2に比べて顕著に長くなっている。たとえば、筒部20の長さL1は、30~40cm程度であり、把持部10の長さL2は12cm程度である。後述のように、筒部20は、内視鏡手術においてトロッカーから体内に差し込まれる部分である。このため、筒部20の長さL1は、トロッカーに差し込まれた筒部20の先端が施術対象の臓器に到達可能となるに十分な長さに設定される。たとえば、筒部20の長さL1は、トロッカー200に筒部20を根元まで指し込んだ状態においてトロッカー200から30cm程度は突出するように設定されることが好ましい。

【0027】

また、筒部20の径D1は、施術に用いるトロッカーに挿入可能な寸法に設定される。好ましくは、筒部20の径D1は、種々のトロッカーの全てに挿入可能な寸法に設定され

るとよい。これにより、内視鏡手術用マーカー 1 を、種々のトロッカーに対して汎用的に用いることができる。たとえば、筒部 20 の径 D1 は、5 mm 程度に設定されるとよい。

【0028】

なお、図 2 (b) に示すように、把持部 10 の上面に窪み 12 を設けて、把持部 10 を握り易くしてもよい。

【0029】

図 3 (a) ~ 図 4 (b) は、内視鏡手術用マーカー 1 の内部構造および動作を示す断面図である。図 3 (a) ~ 図 4 (b) には、内視鏡手術用マーカー 1 の Y 軸方向の中央位置を X - Z 平面に平行な平面で切断した場合の断面図が示されている。また、図 3 (a) ~ 図 4 (b) では、筒部 20 および軸部 30 の図示が部分的に省略されている。

10

【0030】

図 3 (a) に示すように、把持部 10 には、スライド部材 60 の本体部分とコイルバネ 70 が収容され、軸部 30 の X 軸負側の端部がスライド部材 60 に固着されている。スライド部材 60 は、コイルバネ 70 によって X 軸負側に付勢されている。把持部 10 には、内側面から Z 軸正方向に突出する爪部 13 が設けられ、この爪部 13 とスライド部材 60 の鏝部 62 とが係合している。これにより、スライド部材 60 の X 軸負方向の移動が規制されている。また、スライド部材 60 の上面には、Z 軸正方向に窪んだ凹部 63 が設けられ、さらに、鏝部 62 の根元から凹部 63 に向かうにつれて緩やかに隆起した隆起部 64 が設けられている。

【0031】

20

軸部 30 の X 軸正側の端部には、略中央位置に、所定深さの穴 31 が設けられている。芯 40 には、この穴 31 に嵌まる突部 40 a が設けられている。突部 40 a の長さは、穴 31 の深さよりも短い。突部 40 a が穴 31 に嵌められて、芯 40 が軸部 30 に装着される。芯 40 は、予めマークのためのインクを含んでいる。さらに、突部 40 a と穴 31 との間の空間に貯留部 41 が形成され、この貯留部 41 にインクが貯留されている。

【0032】

図 3 (a) の状態から押し子 50 が X 軸正方向に押し込まれると、スライド部材 60 がコイルバネ 70 による付勢に抗して X 軸正方向に移動する。このとき、爪部 13 がスライド部材 60 の隆起部 64 に接触する。これにより、隆起部 64 は、スライド部材 60 の移動に伴い、爪部 13 から Z 軸正方向の押圧力を受け、下方向に押し下げられる。これに伴い、軸部 30 が下方に撓んで、隆起部 64 とともにスライド部材 60 が下方に変位する。

30

【0033】

こうして、図 3 (b) に示すように、スライド部材 60 上面の凹部 63 が爪部 13 に到達すると、軸部 30 の弾性復帰力により、スライド部材 60 が上方に変位し、爪部 13 が凹部 63 に係合する。これにより、スライド部材 60 は、コイルバネ 70 の付勢に抗して、図 3 (b) の位置に係止される。こうして、芯 40 が、突出位置に固定される。その後、施術者は、内視鏡手術用マーカー 1 によりマーキングを行うことができる。

【0034】

図 3 (b) の状態から芯 40 を収容位置に収容させる場合、施術者は、図 4 (a) に示すように、操作片 61 を下方 (Z 軸正方向) に押し込む。これにより、軸部 30 が下方に撓んで爪部 13 と凹部 63 との係合が解除され、スライド部材 60 は、コイルバネ 70 の付勢により X 軸負方向に移動する。スライド部材 60 は、図 4 (b) に示すように、鏝部 62 が爪部 13 に係合するまで、X 軸負方向に移動する。こうして、芯 40 が収容位置に収容される。

40

【0035】

本実施形態では、スライド部材 60 と押し子 50 が、施術者により手動で操作される操作部を構成する。また、開口 11、爪部 13、軸部 30、鏝部 62、凹部 63、隆起部 64 およびコイルバネ 70 が、操作部 (スライド部材 60、押し子 50) の移動に伴い芯 40 を収容位置と突出位置との間で移動させる連携機構を構成する。

【0036】

50

図5(a)、(b)は、内視鏡手術用マーカ-1の使用方法を模式的に示す図である。ここでは、患者100の胃101に施術を行う場合の内視鏡手術用マーカ-1の使用方法が示されている。

【0037】

図5(a)に示すように、施術においては、先ず、所定数のトロツカ-200が患者の腹部に差し込まれる。次に、1つのトロツカ-200から患者100の腹腔にガスが供給され、腹腔に空間が形成される。その後、残りのトロツカ-200の何れかから内視鏡や鉗子が腹腔に挿入され、さらに、内視鏡手術用マーカ-1が所定のトロツカ-200から腹腔に挿入される。図5(a)の例では、中央のトロツカ-200から内視鏡手術用マーカ-1が挿入される。なお、図5(a)では、便宜上、ガスの供給チューブや、内視鏡、鉗子の図示が省略されている。

10

【0038】

図5(b)に示すように、内視鏡手術用マーカ-1をトロツカ-200に挿入する際には、芯40が収容位置に位置付けられる。この状態で、施術者は、筒部20をトロツカ-200の孔201に差し込み、筒部20を腹腔内に位置付ける。その後、施術者は、内視鏡により映し出される画像を参照しながら、内視鏡手術用マーカ-1の先端を、胃の切除部分等、マーキング対象の目標箇所付近に位置付ける。そして、施術者は、押し子50を押し込んで、芯40を突出位置に突出させる。その後、施術者は、画像を参照しながら、芯40を目標箇所に接触させ、目標箇所にマークを付する。

【0039】

こうして、マーキングが終了すると、施術者は、操作片61を押し込んで、芯40を収容位置に引っ込める。その後、施術者は、適宜、内視鏡手術用マーカ-1に対して上記の操作を繰り返し、所望の目標箇所にマークを付していく。

20

【0040】

<実施形態の効果>

本実施形態によれば、以下の効果が奏され得る。

【0041】

施術者は、筒部20を内視鏡手術用のトロツカ-200に差し込むことにより、芯40を患者100の体内に挿入でき、臓器等の目標箇所付近に芯40を位置付けることができる。このとき、芯40を収容位置に位置付けておくことにより、芯40が目標箇所以外の箇所に触れてインクが付着することを防ぐことができる。また、施術者は、随時、把持部10に設けられた押し子50を手動で操作することにより、芯40を突出位置に突出させて、目標箇所にマークを付することができる。こうして、施術者は、簡便な操作で、適切に、目標箇所にマークを付することができる。また、施術者は、マークを付する必要がない場合は、操作片61を押し込んで、芯40を収容位置に収容しておくことができる。これにより、インクが目標箇所以外の箇所に付着することを防ぐことができ、且つ、芯40が腹腔や胸腔に落下して芯40を紛失することを防ぐことができる。

30

【0042】

このように、本実施形態に係る内視鏡手術用マーカ-1によれば、極めて簡素な構成により、内視鏡手術において目標箇所に簡便かつ適切にマークを付することができる。

40

【0043】

図3(a)~図4(b)に示したように、内視鏡手術用マーカ-1は、連携機構として、コイルバネ70と、スライド部材60および押し子50を芯40が突出位置に位置するときの位置に係止する爪部13および凹部63と、を備えている。これにより、コイルバネ70に抗してスライド部材60および押し子50を移動させると、芯40が突出位置に係止されるため、施術者は、その後、特に、芯40を突出させる操作を継続する必要がない。よって、施術者は、臓器等に対して円滑にマークを付することができる。

【0044】

図3(a)~図4(b)に示したように、内視鏡手術用マーカ-1は、操作部として、芯40が収容位置に位置するとき把持部10からX軸負方向に突出する押し子50を備

50

えている。これにより、施術者は、押し子 50 を押し込むといった簡便な操作により、芯 40 を突出位置に突出させることができる。

【 0045 】

なお、本発明を実現するための構成は、必ずしも、上記実施形態に示したものに限定されるものではなく、種々の変更が可能である。以下、実施形態の変更例について、図面を参照して説明する。

【 0046 】

< 変更例 1 >

図 6 (a)、(c) は、変更例 1 に係る内視鏡手術用マーカー 1 の構成および動作を示す斜視図、図 6 (b)、(d) は、変更例 1 に係る内視鏡手術用マーカー 1 の内部構造および動作を示す断面図である。便宜上、図 6 (a) ~ (d) には、把持部 10 付近の構成のみが示されている。図 6 (a)、(b) は、芯 40 を収容位置に引っ込める場合のスライド部材 60 の状態を示し、図 6 (c)、(d) は、芯 40 を突出位置に突出させる場合のスライド部材 60 の状態を示している。

10

【 0047 】

上記実施形態に比べて変更例 1 では、押し子 50 が省略され、スライド部材 60 の構成が変更されている。

【 0048 】

すなわち、変更例 1 では、上記実施形態と同様、把持部 10 の側面から上方 (Z 軸負方向) に突出し長手方向 (X 軸方向) に移動可能な操作片 65 を備えているが、この操作片 65 の構成が、上記実施形態の操作片 61 と相違している。具体的には、操作片 65 は、X - Y 平面に平行な所定広さの平面 65 a を有し、この平面 65 a に滑り止め 65 b が形成されている。滑り止め 65 b は、平面 65 a に所定のピッチで溝を設けることにより形成されている。変更例 1 におけるその他の構成は、上記実施形態と同様である。

20

【 0049 】

変更例 1 の構成によれば、平面 65 a に指を接触させてスライド部材 60 を X 軸正方向にスライドさせることにより、図 6 (d) に示すように、爪部 13 と凹部 63 とを係合させることができる。これにより、芯 40 を突出位置に固定することができる。芯 40 を収容位置に引っ込める場合は、平面 65 a を下方に押し込んで爪部 13 と凹部 63 との係合を解除し、スライド部材 60 を X 軸負方向にスライドさせればよい。これにより、スライド部材 60 が図 6 (b) の位置に位置付けられる。

30

【 0050 】

変更例 1 の構成によれば、押し子 50 を省略できるため、内視鏡手術用マーカー 1 の構成をよりシンプルにできる。また、平面 65 a に滑り止めが形成されているため、施術者は、指により操作片 65 を円滑にスライドさせることができる。なお、滑り止めのための構成は、必ずしも、溝により構成されなくてもよく、たとえば、滑り止め用のパッド等を平面 65 a に貼り付けてもよい。

【 0051 】

< 変更例 2 >

図 7 (a)、(b) は、変更例 2 に係る内視鏡手術用マーカー 1 の内部構造および動作を示す断面図である。便宜上、図 7 (a)、(b) には、把持部 10 付近の構成のみが示されている。

40

【 0052 】

図 7 (a)、(b) に示すように、変更例 2 では、変更例 1 に比べて、さらに、コイルバネ 70 が省略されている。変更例 2 では、コイルバネ 70 に代えて、上方に突出するカム部 66 がスライド部材 60 に設けられ、爪部 13 の形状が、変更例 1 から変更されている。

【 0053 】

すなわち、爪部 13 は、X 軸方向の幅が広げられ、下端の角が丸められた形状となっている。カム部 66 は、鏝部 62 と操作片 65 の X 軸正側の壁面との間の中間位置に頂部を

50

有する滑らかな曲面形状となっている。カム部 66 の X 軸正側の終端と鏝部 62 との間の領域は、爪部 13 の下端が嵌まり込むように平坦な面となっており、また、カム部 66 の X 軸負側の終端と操作片 65 の X 軸正側の壁面との間の領域も、爪部 13 の下端が嵌まり込むように平坦な面となっている。

【 0054 】

変更例 2 では、開口 11、爪部 13、軸部 30、鏝部 62、およびカム部 66 が、操作部（スライド部材 60）の移動に伴い芯 40 を収容位置と突出位置との間で移動させる連携機構を構成する。

【 0055 】

図 7（a）の状態において、爪部 13 は、カム部 66 の左側（X 軸正側）の部分に嵌まり込み、スライド部材 60 は、カム部 66 によって、X 軸正方向の移動が規制されている。これにより、芯 40 が収容位置に仮止めされる。

10

【 0056 】

図 7（a）の状態から、施術者が、指を操作片 65 の平面 65a に接触させてスライド部材 60 を X 軸正方向に移動させると、軸部 30 が下方に撓みつつ、爪部 13 がカム部 66 に乗上げる。こうして、図 7（b）に示すように、爪部 13 がカム部 66 の右側（X 軸負側）の部分に嵌まり込み、スライド部材 60 は、カム部 66 により X 軸負方向の移動が規制される。これにより、芯 40 が突出位置に仮止めされる。

【 0057 】

芯 40 を収容位置に戻す場合、施術者は、図 7（b）の状態からスライド部材 60 を X 軸負方向にスライドさせればよい。これにより、軸部 30 が下方に撓みつつ、爪部 13 がカム部 66 に乗上げて、爪部 13 がカム部 66 の左側（X 軸正側）の部分に嵌まり込む。こうして、スライド部材 60 が図 7（a）の位置に規制され、芯 40 が収容位置に仮止めされる。

20

【 0058 】

変更例 2 の構成によれば、変更例 1 に比べて、さらにコイルバネ 70 を省略できるため、より一層シンプルな機構により、芯を突出位置と収容位置に規制することができる。

【 0059 】

< 変更例 3 >

図 7（c）、（d）は、変更例 3 に係る内視鏡手術用マーカー 1 の内部構造および動作を示す断面図である。便宜上、図 7（a）、（b）には、把持部 10 付近の構成のみが示されている。

30

【 0060 】

図 7（c）、（d）に示すように、変更例 3 では、変更例 2 に比べて、さらに、カム部 66 が省略されている。すなわち、変更例 3 では、スライド部材 60 の移動が爪部 13 と鏝部 62 によって規制されるのみで、スライド部材 60 を、芯 40 が収容位置にあるときの位置と、芯 40 が突出位置にあるときの位置に仮止めすることはできない。したがって、施術者は、目標箇所マークを付する場合は、自身の指で操作片 65 を図 7（d）の位置に固定し続けなければならない、また、目標箇所にマークを付さない場合は、自身の指で操作片 65 を図 7（c）の位置に固定し続けなければならない。

40

【 0061 】

このように、変更例 3 では、変更例 2 に比べて、さらに構成がシンプルになるものの、施術の際の操作性が変更例 2 に比べてやや低下する。なお、変更例 3 では、開口 11、爪部 13、軸部 30、および鏝部 62 が、操作部（スライド部材 60）の移動に伴い芯 40 を収容位置と突出位置との間で移動させる連携機構を構成する。

【 0062 】

< その他の変更例 >

図 8（a）に示すように、たとえば変更例 1～3 の構成において、開口 11 に対して X 軸負側の把持部 10 の部分 10a を X 軸負方向に延ばして、この部分 10a を把持できるようにしてもよい。こうすると、内視鏡手術用マーカー 1 の形状がやや大きくなるものの

50

、施術者は、この部分 1 0 a を把持しながら指で操作片 6 5 を容易に操作できる。

【 0 0 6 3 】

また、図 8 (b) に示すように、操作片 6 5 が、スライド部材 6 0 の本体との接続位置から X 軸正方向に延びるように形成されてもよい。こうすると、操作片 6 5 が部分 1 0 a の上方に掛からなくなるため、施術者は、部分 1 0 a のより広い領域を把持でき、操作片 6 5 をより操作しやすい持ち方で部分 1 0 a を把持できる。

【 0 0 6 4 】

なお、図 8 (a)、(b) に示した構成例は、変更例 1 ~ 3 の構成に限らず、実施形態の構成に適用されてもよい。この場合、押し子 5 0 の長さが部分 1 0 a の長さに応じて伸ばされる。

【 0 0 6 5 】

また、操作片 6 1、6 5 の形状は、必ずしも、実施形態および各変更例に示した形状に限られるものではなく、たとえば、平面視において円形や楕円の形状であってもよい。

【 0 0 6 6 】

また、把持部 1 0 の形状も種々変更可能である。たとえば、図 8 (a)、(b) に示した部分 1 0 a に手指に沿った窪みを設けて、部分 1 0 a を握りやすくしてもよく、実施形態や変更例 1 ~ 3 においても、図 2 (b) に示した窪み 1 2 以外の窪みを設けてもよい。

【 0 0 6 7 】

また、芯 4 0 を収容位置と突出位置に仮止めする構成は、上記実施形態および変更例 1、2 に示した構成以外の構成であってもよい。ただし、内視鏡手術用マーカ 1 は、通常、使い捨てとして用いられるため、より簡素で、かつコストを抑制できる構成であることが好ましい。

【 0 0 6 8 】

この他、上記実施形態では、スライド部材 6 0 と軸部 3 0 が別体であったが、スライド部材 6 0 と軸部 3 0 が一体的に形成されてもよい。また、筒部 2 0 の X 軸正側の先端が、臓器等をより傷つけにくくするために、角が丸められた滑らかな形状に加工されてもよい。

【 0 0 6 9 】

この他、本発明の実施形態は、特許請求の範囲に記載された範囲において、種々の変更が可能である。

【 0 0 7 0 】

なお、本発明に係る内視鏡手術用マーカは、内視鏡手術に用いることを想定して構成されたものではあるが、これを、開腹手術に用いることも勿論可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

1	内視鏡手術用マーカ
1 0	把持部
2 0	筒部
3 0	軸部
4 0	芯
5 0	押し子
6 0	スライド部材
6 1、6 5	操作片
6 2	鍔部
6 3	凹部
6 4	隆起部
7 0	コイルバネ
6 5 a	平面
6 5 b	滑り止め
6 6	カム部

10

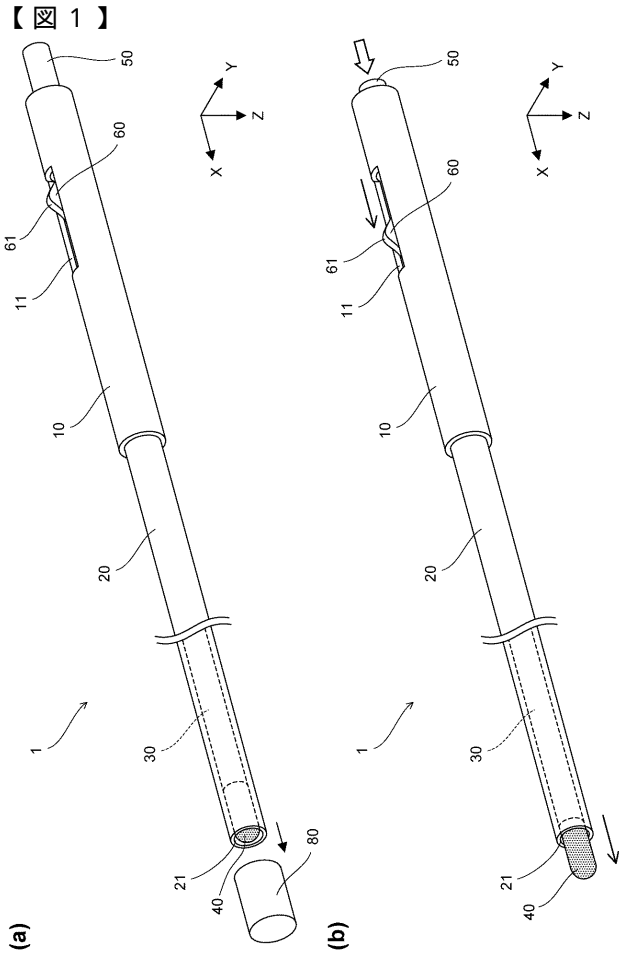
20

30

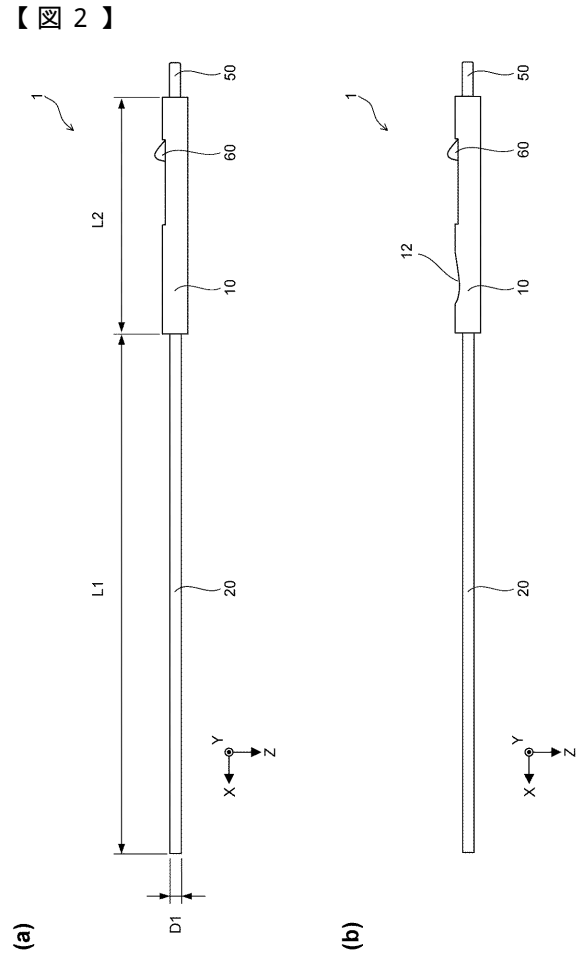
40

50

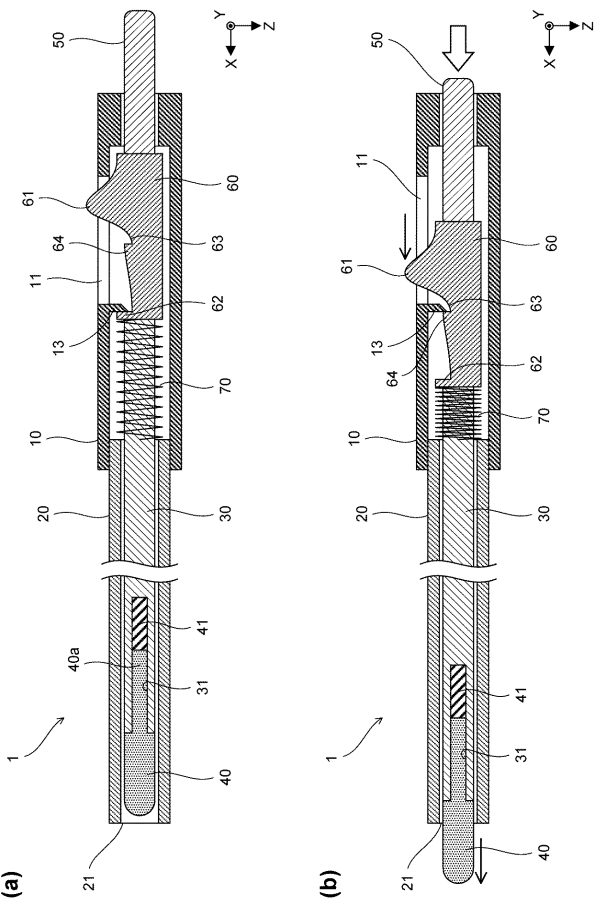
【図 1】



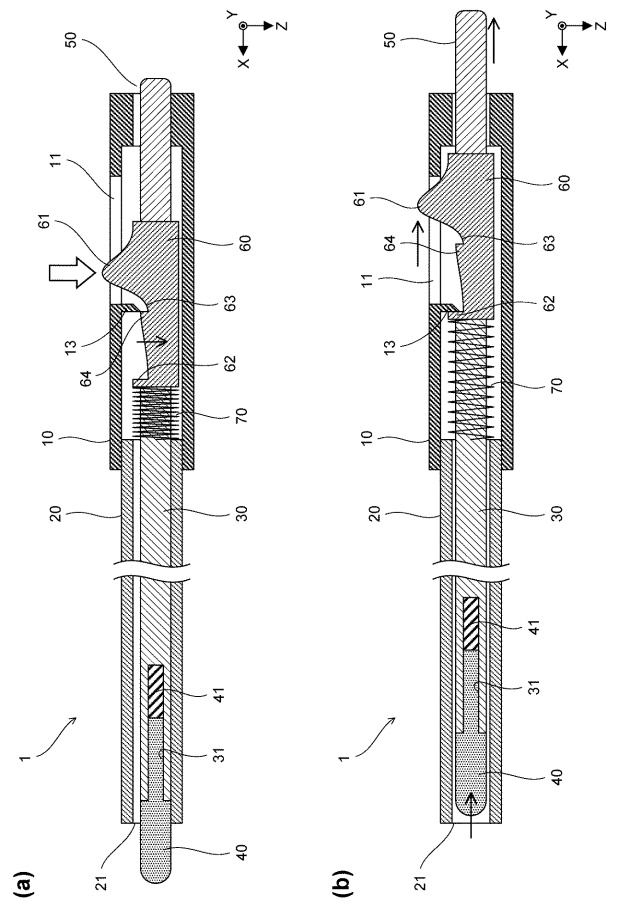
【図 2】



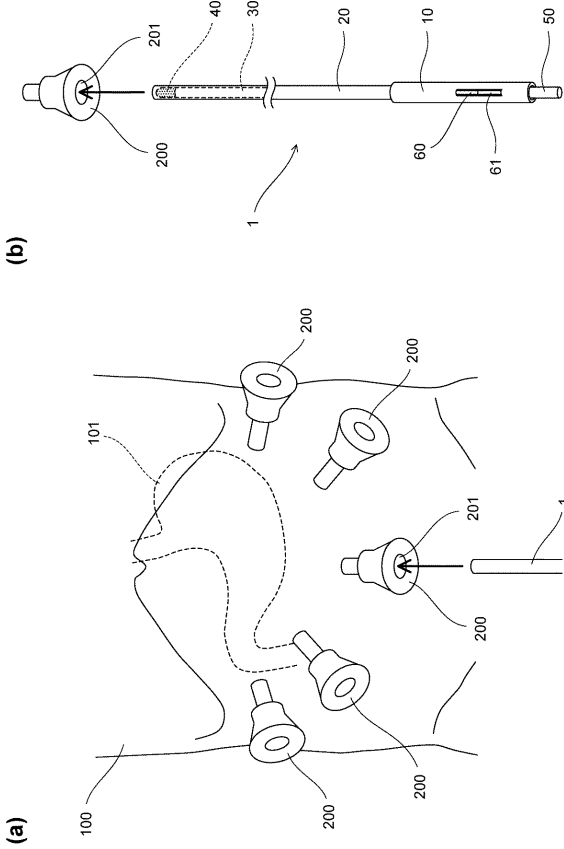
【図 3】



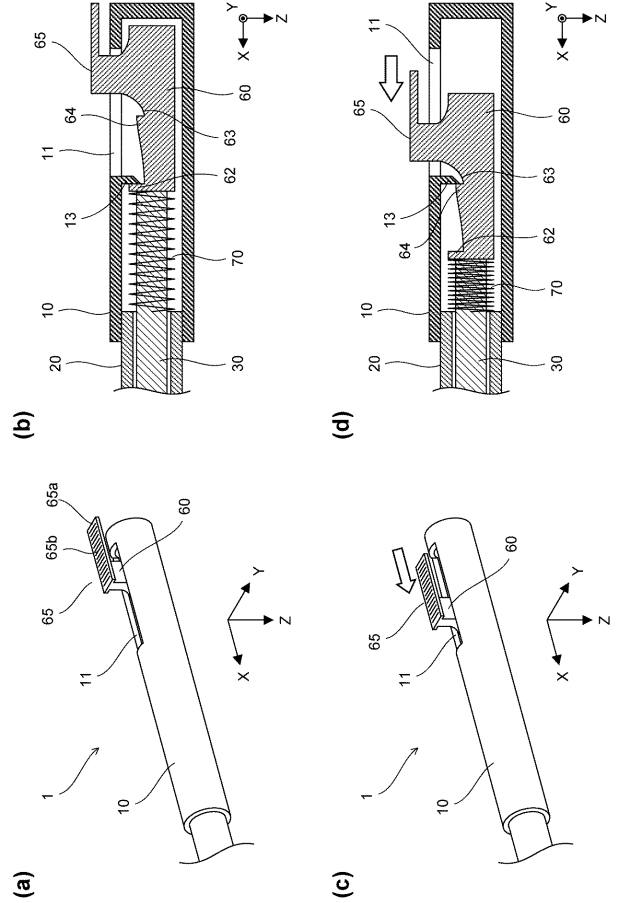
【図 4】



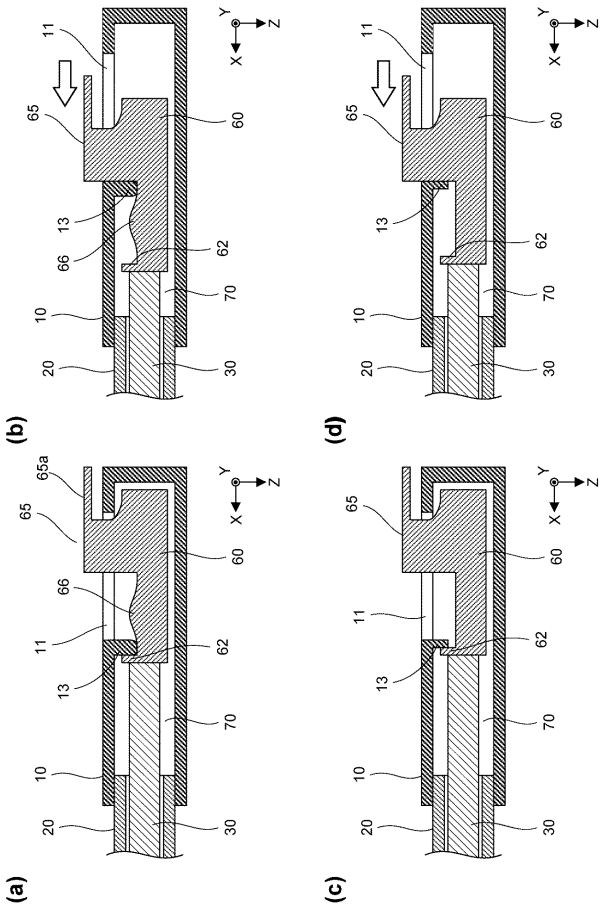
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

