

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5642904号
(P5642904)

(45) 発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日(2014.11.7)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 A
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-508636 (P2014-508636)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成25年10月2日(2013.10.2)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/076857		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(87) 国際公開番号	W02014/065092	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成26年5月1日(2014.5.1)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成26年2月19日(2014.2.19)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2012-233023 (P2012-233023)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成24年10月22日(2012.10.22)	(74) 代理人	100135932
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 篠浦 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	小板橋 正信
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	樋野 和彦
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検体内に挿入される挿入部と、
 該挿入部の挿入方向における基端側に前記挿入方向に沿って伸びるよう接続されるととも、操作者によって把持及び操作される操作部と、
 前記挿入部の先端側に設けられた湾曲部と、
 前記操作部内にて、設定された第1収納領域と、
 前記挿入方向と直交する方向に沿って前記第1収納領域と隣接する第2収納領域と、
 前記挿入方向と直交する方向に沿って前記第1収納領域及び第2収納領域に隣接する第3収納領域と、
 前記第1収納領域に収納され、前記挿入部と前記操作部内に挿通され前記挿入方向に沿って延びる、前記湾曲部を湾曲させるための湾曲操作ワイヤを含む湾曲駆動機構と、
 前記第2収納領域に収納され、前記挿入部と前記操作部内に挿通されると共に前記挿入方向に沿って延びる、信号ケーブルと流体管路を含む軟性部材と、
 前記第3収納領域に収納され、前記挿入方向に沿って広がる平面を有する電気基板を含む電気部品と、
 を具備し、
 前記挿入方向と直交する平面における前記第1収納領域と前記第2収納領域との境界線である第1境界線が、前記第1収納領域及び前記第2収納領域と前記第3収納領域との境界線である第2境界線と直交するように構成すると共に、前記第3収納領域を、前記操作

部の外装部材が操作者によって把持された際、前記外装部材における前記操作者の手指に覆われる領域とは異なる領域内に配置したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記操作部において、前記第 3 収納領域は前記操作者の手指に覆われる領域よりも前記挿入方向に沿った先端側に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記電気部品と前記操作部の外装部材との間に伝熱部材または断熱部材が介装されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記操作部内には固定部材が設けられており、この固定部材に対する、前記第 1 収納領域内での前記湾曲駆動機構の固定方向と、前記第 2 収納領域内での前記軟性部材の固定方向、及び前記第 3 収納領域内での前記電気部品の固定方向が異なっていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 5】

前記電気基板は、前記信号ケーブルの中途位置に電氣的に接続されるとともに、前記信号ケーブルを通過する信号を増幅することを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される挿入部と、該挿入部の挿入方向の基端に連設されるとともに操作者によって把持及び操作される操作部とを具備する内視鏡に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

30

【0004】

また、内視鏡の挿入部の挿入方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部内には、被検体内を撮像する撮像装置が設けられている。撮像装置によって撮像された被検体の部位の像は、撮像装置によって電気信号（以下、撮像信号と称す）に変換される。その後、撮像信号は一端が撮像装置に接続された信号ケーブルを介して、内視鏡の挿入部、該挿入部の挿入方向の基端（以下、単に基端と称す）に連設された操作部、該操作部から延出されたユニバーサルコード、該ユニバーサルコードの延出端に設けられたコネクタ内に伝送され、さらにこのコネクタが外部装置に接続されることにより外部装置に伝送され、外部装置に設けられたモニタに表示される。

40

【0005】

さらに、操作部内には、挿入部の先端側において先端部の基端に設けられた湾曲部を湾曲させる湾曲駆動機構や、挿入部の挿入方向の先端（以下、単に先端と称す）まで照明光を伝達するライトガイドや、挿入部の先端まで、液体や気体を供給する各種チューブ等が挿通されている。

【0006】

ここで、特開 2009 - 005836 号公報には、湾曲駆動機構を電動駆動するのに用いるモータや、該モータの駆動を制御する基板等の電気部品が操作部内に設けられた構成が開示されている。

【0007】

50

尚、操作部内に設けられる電気部品としては、信号ケーブルが長すぎることにより、撮像信号が撮像装置から外部装置まで伝送される間に減衰してしまうのを防ぐための電気基板が配設されている。言い換えれば、より高画質の像を得るため、操作部内において信号ケーブルの中途位置に電氣的に接続されるとともに撮像信号を増幅させる電気基板や、操作部内に光源が設けられる場合、光源を駆動制御するための電気基板等も配設されている。

【0008】

しかしながら、操作部内に電気部品を配設すると、操作部内に配設される部品の充填率が増加してしまうため、操作部内の各部品同士が干渉してしまう可能性があった。

【0009】

例えば、操作部内において、ライトガイドや各種チューブ等の挿入方向に沿って細長な中実または中空の軟性部材が湾曲駆動機構と混在されて収納されていると、軟性部材が湾曲駆動部材の可動部に干渉してしまい、軟性部材が破損してしまう可能性がある。また、軟性部材及び電気部品が湾曲駆動機構と混在されて収納されていると、軟性部材及び電気部品が湾曲駆動機構に干渉してしまい、湾曲駆動機構の動作に支障が生じてしまう可能性がある。

【0010】

また、操作部内に設けられる部品の充填率が増加してしまうと、操作部内に最初に組み付けた部品が邪魔となり、後から組み付ける部品の組み付け作業が難しくなる可能性がある。

【0011】

さらには、電気部品は駆動に伴い発熱する場合があることから、操作部内に電気部品が設けられていると、操作部の把持部の外装が熱せられてしまい、操作者が把持部を長時間把持し難くなってしまおうといった問題がある。

【0012】

本発明は、上記事情及び問題点に鑑みなされたものであり、操作部内に電気部品が収納され操作部内の充填率が増加しても、操作部内の各部品間の干渉を防ぐことができ、また操作部内への各部品の組み付け作業性を容易とし、さらに操作部が電気部品の熱により把持し難くなってしまおうことを防ぐことが可能な内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、該挿入部の挿入方向における基端側に前記挿入方向に沿って伸びるよう接続されるとともに、操作者によって把持及び操作される操作部と、前記挿入部の先端側に設けられた湾曲部と、前記操作部内にて、設定された第1収納領域と、前記挿入方向と直交する方向に沿って前記第1収納領域と隣接する第2収納領域と、前記挿入方向と直交する方向に沿って前記第1収納領域及び第2収納領域に隣接する第3収納領域と、前記第1収納領域に収納され、前記挿入部と前記操作部内に挿通され前記挿入方向に沿って延びる、前記湾曲部を湾曲させるための湾曲操作ワイヤを含む湾曲駆動機構と、前記第2収納領域に収納され、前記挿入部と前記操作部内に挿通されると共に前記挿入方向に沿って延びる、信号ケーブルと流体管路を含む軟性部材と、前記第2収納領域に収納され、前記挿入方向に沿って広がる平面を有する電気基板を含む電気部品と、を具備し、前記挿入方向と直交する平面における前記第1収納領域と前記第2収納領域との境界線である第1境界線が、前記第1収納領域及び前記第2収納領域と前記第3収納領域との境界線である第2境界線と直交するように構成すると共に、前記第3収納領域を、前記操作部の外装部材が操作者によって把持された際、前記外装部材における前記操作者の手指に覆われる領域とは異なる領域内に配置した。

【図面の簡単な説明】

【0014】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の第 1 実施の形態の内視鏡を示す図

【図 2】図 1 の内視鏡の操作部を操作者の左手で把持した状態を拡大して示す図

【図 3】図 2 の内視鏡の操作部を図 2 中の III 方向からみた図

【図 4】図 3 の内視鏡の操作部を図 3 中の IV 方向からみた図

【図 5】図 4 中の V-V 線に沿う操作部の断面図

【図 6】図 5 の操作部を、図 5 中の VI 方向からみた図

【図 7】図 1 の操作部の把持部の外装部材を除去した状態を示す斜視図

【図 8】図 5 の電気部品と把持部の外装部材との間に、伝熱部材が介装されている変形例を示す断面図

【図 9】本発明の第 2 実施の形態の内視鏡における、電気基板が固定板と平行となるよう、電気部品が固定板に対して固定されている構成を示す断面図

10

【図 10】本発明の第 3 実施の形態の内視鏡における、固定板が、電気部品のシールドケースと一体的に形成されている構成を示す断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0016】

(第 1 実施の形態)

図 1 は、本第 1 実施の形態の内視鏡を示す図、図 2 は、図 1 の内視鏡の操作部を操作者の左手で把持した状態を拡大して示す図、図 3 は、図 2 の内視鏡の操作部を図 2 中の III 方向からみた図、図 4 は、図 3 の内視鏡の操作部を図 3 中の IV 方向からみた図である。

20

【0017】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、被検体内に挿入される挿入部 2 と、該挿入部 2 の基端に連設されるとともに操作者によって把持及び操作される操作部 6 と、該操作部 6 から延出されたユニバーサルコード 7 と、該ユニバーサルコード 7 の延出端に設けられたコネクタ 8 とを具備して主要部が構成されている。

【0018】

尚、コネクタ 8 が、既知の図示しない光源装置やビデオプロセッサ等に接続自在なことにより、内視鏡 1 は、周辺装置に接続自在となっている。

【0019】

30

挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 3 と湾曲部 4 と可撓管部 5 とを具備して主要部が構成されている。

【0020】

湾曲部 4 は、操作部 6 に設けられた湾曲操作ノブ 11、12 (図 2 参照) により、例えば上下左右の 4 方向に湾曲操作されるものであり、先端部 3 と可撓管部 5 との間に設けられている。

【0021】

操作部 6 は、挿入方向 S における挿入部 2 側に、図 2 に示すように、操作部 6 の外装部材 6g (図 5 参照) において操作者の左手 L の腹、及び中指 LN、薬指 LM、小指 LK によって把持される部位となる把持部 6h が形成されており、さらに、把持部 6h よりも挿入方向 S の基端側 (以下、単に基端側と称す) の領域には、各種操作スイッチ及びノブ、レバー、ツマミが設けられている。

40

【0022】

具体的には、図 2 ~ 図 4 に示すように、操作部 6 における挿入部 2 から挿入方向 S に離間する端部には、スイッチボックス 47 が設けられている。

【0023】

図 2 に示すように、スイッチボックス 47 のユニバーサルコード 7 側の面に、例えば先端部 3 内に設けられた図示しない撮像装置によって撮像された画像の録画を指示するリリーススイッチ釦 21 と、例えば、上述した撮像装置のズームスイッチ釦 22 とが設けられている。

50

【 0 0 2 4 】

尚スイッチ釦 2 1、2 2 は、ユニバーサルコード 7 の根本が操作者の左手 L によって、
 図 2 に示すように把持された場合、左手 L の親指 L O によって操作される。

【 0 0 2 5 】

また、スイッチボックス 4 7 の上面に、図 2 ~ 図 4 に示すように、例えば内視鏡 1 0 0
 の電源をオンオフする電源スイッチ釦 2 3 が設けられており、さらに、スイッチボックス
 4 7 のスイッチ釦 2 1、2 2 が設けられた面とは反対側の面に、例えば測光方式を変更す
 るアイリススイッチ釦 2 4 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

尚、スイッチ釦 2 3、2 4 は、操作部 6 が図 2 に示すように把持された場合、左手 L の
 人差し指 L H によって操作される。

10

【 0 0 2 7 】

また、図 2、図 3 に示すように、操作部 6 において把持部 6 h よりも基端側かつスイッ
 チボックス 4 7 よりも先端側の位置であって、スイッチ釦 2 1、2 2 が設けられた面、ス
 イッチ釦 2 3 が設けられた面、及びスイッチ釦 2 4 が設けられた面に隣接する面に、湾曲
 部 4 を湾曲させる湾曲操作ノブ 1 1、1 2 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

湾曲操作ノブ 1 1 は、湾曲部 4 を、上下方向に湾曲させるために回動操作されるノブで
 あり、該回動位置が、回動位置固定レバー 1 4 の操作によって固定される構成となってい
 る。

20

【 0 0 2 9 】

また、湾曲操作ノブ 1 2 は、湾曲部 4 を、左右方向に湾曲させるために回動操作される
 ノブであり、該回動位置が、回動位置固定ツマミ 1 3 の操作によって固定される構成とな
 っている。

【 0 0 3 0 】

湾曲操作ノブ 1 1、1 2 は、操作部 6 が図 2 に示すように把持された場合、親指 L O に
 よって操作される。

【 0 0 3 1 】

さらに、図 2 ~ 図 4 に示すように、操作部 6 において把持部 6 h よりも基端側かつスイ
 ッチボックス 4 7 よりも先端側の位置であって、湾曲操作ノブ 1 1、1 2 が設けられた面
 と隣り合うとともにスイッチ釦 2 4 よりも先端側の面に、例えば、撮像ユニットによって
 撮像された画像の静止を指示するフリーズスイッチ釦 2 8、既知の送気送水操作用スイッ
 チ釦 2 6、吸引操作用スイッチ釦 2 7 が設けられている。

30

【 0 0 3 2 】

フリーズスイッチ釦 2 8、送気送水操作用スイッチ釦 2 6、吸引操作用スイッチ釦 2 7
 は、図 2 に示すように、操作部 6 が図 2 に示すように把持された場合、人差し指 L H 及び
 中指 L N によって操作される。

【 0 0 3 3 】

尚、以下、図 2、図 3 の 1 点鎖線に示すように、操作部 6 の把持部 6 h において、左手
 L の薬指 L M、小指 L K (図 2 には図示されていないが場合によっては加えて中指 L H)
 によって把持される部位、また、図 4 の 1 点鎖線に示すように、操作部 6 の把持部 6 h に
 おいて、左手 L の腹が接触する部位を、操作者の手指による被覆領域 G と称し、把持部 6
 h において、被覆領域 G よりも先端側に位置する操作者の手指が非接触な領域を、非被覆
 領域 F と称す。

40

【 0 0 3 4 】

次に、操作部 6 の把持部 6 h の内部の構成について、図 5 ~ 図 7 を用いて説明する。図
 5 は、図 4 中の V-V 線に沿う操作部の断面図、図 6 は、図 5 の操作部を、図 5 中の VI 方向
 からみた図、図 7 は、図 1 の操作部の把持部の外装部材を除去した状態を示す斜視図であ
 る。

【 0 0 3 5 】

50

図5～図7に示すように、操作部6の把持部6h内には、湾曲部4を湾曲させる湾曲駆動機構40と、少なくとも挿入部2及び操作部6内に挿通されるとともに、挿入方向Sに沿って細長な中実または中空の軟性部材30と、電気部品50とが、把持部6h内に設けられた固定板80に固定されることによって設けられている。

【0036】

具体的には、湾曲駆動機構40は、挿入部2内に挿通されているとともに先端が湾曲部4に固定された、例えば4本のワイヤ42と、該ワイヤ42の外周にそれぞれ被覆されたコイルシース43と、各ワイヤ42が巻回される図示しないプーリと、湾曲駆動機構40を固定板80に固定するネジ41とを具備して主要部が構成されている。

【0037】

また、図5～図7に示すように、湾曲駆動機構40は、把持部6hにおいて、湾曲操作ノブ11、12が設けられた部位に近接する位置であって、スイッチ釦21、22が設けられた面側に位置する第1収納領域Aのみに1箇所を集められて収納されている。

【0038】

軟性部材30は、例えば、既知のライトガイド31と、送気チューブ32と、送水チューブ33と、副送水チューブ34と、撮像装置から延出された信号ケーブル36と、信号ケーブル36の外周を覆う金属シールド35とから主要部が構成されており、金属シールド35が固定板80の湾曲駆動機構40が固定された面とは反対側の面に固定されている。

【0039】

また、軟性部材30は、図5～図7に示すように、把持部6hにおいて、湾曲操作ノブ11、12が設けられた部位に近接する位置であって、スイッチ釦24、26-28が設けられた面側に位置する第2収納領域Bのみに1箇所を集められて収納されている。

【0040】

即ち、第2収納領域Bは、挿入方向Sに直交する直交方向Qにおいて、第1収納領域Aと固定板80を挟んで並んで位置している。また、第2収納領域Bは、被覆領域G内に一部が位置している。

【0041】

電気部品50は、信号ケーブル36の把持部6h内の位置に電氣的に接続されることにより、信号ケーブル36を通過する撮像信号を増幅する電気基板51と、該電気基板51を覆うシールドケース52とから主要部が構成されており、シールドケース52が固定板80における湾曲駆動機構40及び軟性部材30が固定された面に直交する端面に固定されている。

【0042】

また、電気部品50は、第1収納領域Aと第2収納領域Bとの双方に隣接する第3収納領域Cのみに1箇所を集められて収納されている。

【0043】

具体的には、電気部品50は、第1収納領域Aと第2収納領域Bとの第1境界線T1が、第1収納領域A及び第2収納領域Bと、第3収納領域Cとの第2境界線T2と直交するよう、即ちT字型を有するよう、第1収納領域Aと第2収納領域Bとの双方に隣接して位置する第3収納領域Cに収納されている。尚、第3収納領域は、被覆領域Gよりも先端側に位置していることにより、非被覆領域F内に位置している。

【0044】

また、本実施の形態においては、電気部品50は、電気基板51とシールドケース52とから構成されている場合を例に挙げて示しているが、複数の電気部品から構成されている場合であっても同様である。例えば、撮像信号を増幅する電気基板の他、光源を駆動するための基板がシールドケースに覆われて収納されている場合であっても同様であり、この場合であっても、複数の電気部品は、第3収納領域Cのみに1箇所を集められて収納されている。

【0045】

10

20

30

40

50

尚、図5に示すように、図7に示すような把持部6hの外装部材6gを除去した際の、第1収納領域Aに対する湾曲駆動機構40の収納方向と、第2収納領域Bに対する軟性部材30の収納方向と、第3収納領域Cに対する電気部品50の収納方向とは、それぞれ異なっている。

【0046】

即ち、固定板80に対する湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50の固定方向がそれぞれ異なっている。

【0047】

このように、本実施の形態においては、把持部6h内において、湾曲駆動機構40は、第1収納領域Aのみに1箇所を集められて収納されており、軟性部材30は、第1収納領域Aと直交方向Qにおいて並んで位置する第2収納領域Bのみに1箇所を集められて収納されており、電気部品50は、第1境界線T1が第2境界線T2と直交するよう第1収納領域Aと第2収納領域Bとの双方に隣接して位置する第3収納領域Cのみに1箇所を集められて収納されていると示した。

【0048】

このことによれば、把持部6h内に電気部品50を収納し、把持部6h内に収納される部品の充填率が増加したとしても、湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50はそれぞれ把持部6h内の異なる領域に収納され、混在されて収納されることがない。そのため、部品の収納後、互いに干渉してしまい、上述したように軟性部材30が破損してしまったり、軟性部材30及び電気部品50により湾曲駆動機構40の動作に支障が生じてしまったりすることがない。

【0049】

また、部品の種類によって収納領域が異なっていることから、把持部6h内への湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50の収納作業性が向上する。

【0050】

また、本実施の形態においては、電気部品50が収納される第3収納領域Cは、非被覆領域F内に位置していると示した。

【0051】

これによれば、図2に示すように、左手Lで把持部6hを把持した際、左手Lの腹、親指LO、人差し指LH、中指LN、薬指LM、小指LKは、被覆領域Gに接触し、非被覆領域Fに接触することがない。このことから、第3収納領域Cのみに1箇所を集められて収納された電気基板51が駆動に伴い発熱したとしても、非被覆領域Fが熱せるのみで被覆領域Gが熱されることがない。即ち、操作者の手指が把持される部位が熱されることがないため、操作者が把持部6hを長時間把持し難くならないことがない。

【0052】

さらに、本実施の形態においては、第1収納領域Aに対する湾曲駆動機構40の収納方向と、第2収納領域Bに対する軟性部材30の収納方向と、第3収納領域Cに対する電気部品50の収納方向とは、それぞれ異なっていると示した。即ち、固定板80に対する湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50の固定方向がそれぞれ異なっていると示した。

【0053】

上述のことから、固定板80に対して湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50を固定するに当たり、例えば湾曲駆動機構40を第1収納領域Aに収納する作業を行う際、収納方向が軟性部材30、電気部品50と同じであれば、既に収納されている軟性部材30、電気部品50を移動させたりして収納しなければならない他、収納手順通りに収納しないと収納出来ず作業性が悪かった。しかし、本実施の形態によれば、各収納領域に対する各部品の収納方向がそれぞれ異なっているため、他の収納領域B、Cに収納されている軟性部材30、電気部品50が湾曲駆動機構40の収納作業を邪魔することが無い。これは、軟性部材30、電気部品50を収納する場合であっても同様である。よって、収納手順に関係無く、固定板80への湾曲駆動機構40、軟性部材30、電気部品50の固定

10

20

30

40

50

作業を行うことができる。

【0054】

以上から、操作部6内に電気部品50が収納され操作部6内の充填率が増加しても、操作部6内の各部品間の干渉を防ぐことができ、また操作部6内への各部品の組み付け作業性を容易とし、さらに操作部6が電気部品の熱により長時間把持し難くならないことを防ぐことが可能な内視鏡1を提供することができる。

【0055】

尚、以下、変形例を、図8を用いて示す。図8は、図5の電気部品と把持部の外装部材との間に、伝熱部材が介装されている変形例を示す断面図である。

【0056】

図8に示すように、電気部品50のシールドケース52の外周と把持部6hの外装部材6gにおける非被覆領域Fとの間に、伝熱部材、具体的には伝熱性の弾性部材70が介装されていても構わない。

【0057】

このことによれば、電気基板51の熱を、積極的に、弾性部材70を介して外装部材6gの非被覆領域Fへと放熱させることができる。

【0058】

また、シールドケース52の外周と把持部6hの外装部材6gにおける非被覆領域Fとの間には、伝熱部材に限らず、断熱部材が介装されていても構わない。

【0059】

また、本実施の形態においては、電気部品50は、第3収納領域Cのみに1箇所を集められて収納されていることから、上述した図8に示すような伝熱部材または断熱部材を用いる電気部品50の熱対策は1箇所のみ行えば良くなる。尚、以上のことは、電気部品50が複数の電気部品から構成されている場合であっても同じである。

【0060】

これは、複数の電気部品50が、把持部6h内において点在していると、各電気部品に対して個々に熱対策を行わなくてはならない。しかしながら、本実施の形態のように、複数の電気部品であっても第3収納領域のみに1箇所を集められて収納されていれば、複数の電気部品の熱対策は1箇所のみ行えば良くなるため、組み立て作業性が向上するためである。尚、このことは、電気部品の外周を放熱シート等で覆う場合であっても同様である。

【0061】

また、その他の効果は、上述した本実施の形態と同様である。

【0062】

(第2実施の形態)

図9は、本第2実施の形態の内視鏡において、電気基板が固定板と平行となるよう、電気部品が固定板に対して固定されている構成を示す断面図である。

【0063】

この第2実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図1～図7に示した第1実施の形態の内視鏡と比して、電気基板が固定板と平行となるよう、電気部品が固定板に対して固定されている点異なる。よって、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0064】

上述した第1実施の形態においては、電気部品50は、第1収納領域Aと第2収納領域Bとの第1境界線T1が、第1収納領域A及び第2収納領域Bと、第3収納領域Cとの第2境界線T2と直交するよう、即ちT字型を有するよう、第1収納領域Aと第2収納領域Bとの双方に隣接して位置する第3収納領域Cに収納されているとし、シールドケース52が固定板80における湾曲駆動機構40及び軟性部材30が固定された面に直交する端面に固定されていると示した。

【0065】

10

20

30

40

50

これに限らず、図9に示すように、第3収納領域Cは、第2収納領域B内に位置していても構わなく、電気基板51が固定板80と平行となるよう、固定板80における軟性部材30が固定された面と同一面にシールドケース52が固定されることによって、第3収納領域Cに電気部品50が収納されていても構わない。

【0066】

尚、この構成においても、第2収納領域Bにおける第3収納領域Cの位置は、非被覆領域F内に位置している必要がある。

【0067】

また、第3収納領域Cは、上述したように、第2収納領域B内に位置していても構わないが、第1収納領域Aに位置することは好ましく無い。これは、電気部品50から外れた部品が湾曲駆動機構40に接触してしまうと、湾曲駆動機構40の動作に支障が生じてしまうためである。

10

【0068】

さらに、本実施の形態においては、第3収納領域Cに対して電気部品50を、収納方向から固定板80と平行にスライド移動させて、シールドケース52を固定板80に固定しても構わない。

【0069】

このような構成によれば、第3収納領域Cに収納された電気部品50は、上述した第1実施形態よりも把持部6hの外装部材6gから内部へと離れて配置されるため、把持部6hがより熱せられ難くなる。

20

【0070】

尚、その他の効果は、上述した第1実施の形態と同様である。

【0071】

(第3実施の形態)

図10は、本第3実施の形態の内視鏡において、固定板が、電気部品のシールドケースと一体的に形成されている構成を示す断面図である。

【0072】

この第3実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図9に示した第2実施の形態の内視鏡と比して、図9の固定板が、電気部品のシールドケースと一体的に形成されている点異なる。よって、第2実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

30

【0073】

上述した第2実施の形態においては、シールドケース52が固定板80における軟性部材30が固定される面と同じ面に固定されていると示した。

【0074】

これに限らず、図9に示すように、第2実施の形態と同様に、第3収納領域Cは、第2収納領域B内に位置していても構わなく、さらに、シールドケース52が固定板80と一体的に形成されていることにより、電気基板51が固定板80と平行となるよう、電気部品50が第3収納領域Cに収納されていても構わない。

【0075】

尚、この構成においても、第2収納領域Bにおける第3収納領域Cの位置は、非被覆領域F内に位置している必要がある。

40

【0076】

また、本実施の形態においては、第3収納領域Cに対する電気部品50の収納方向は、第2収納領域Bに対する軟性部材30の収納方向と同じであっても構わない。即ち、3つの収納エリアに対する各部品の収納方向は全て異なっている必要はなく、本実施の形態のように、2つの収納領域が重なっている場合は、重なった収納領域に対する収納方向は同じであっても構わない。

【0077】

このような構成によっても、上述した第2実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、その他の効果は、上述した第2実施の形態と同様である。

50

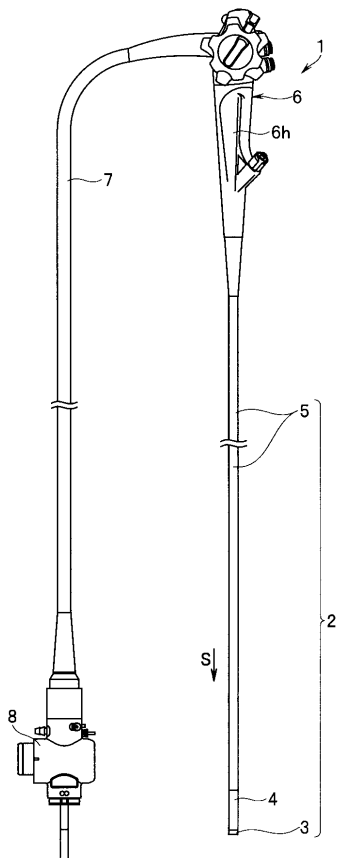
【 0 0 7 8 】

本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

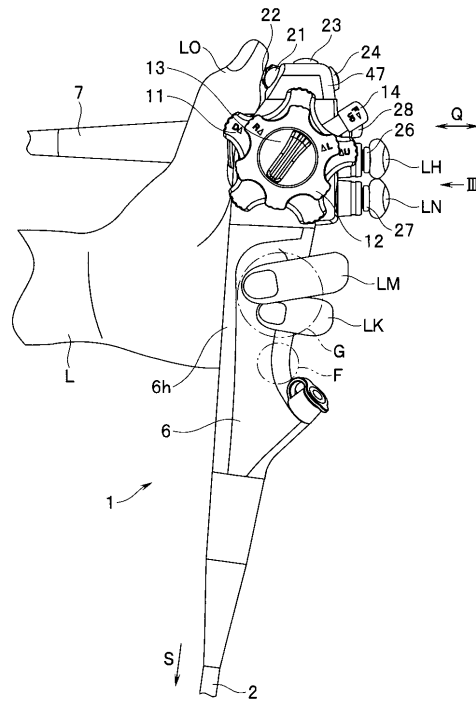
【 0 0 7 9 】

本出願は、2012年10月22日に日本国に出願された特願2012-233023号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものである。

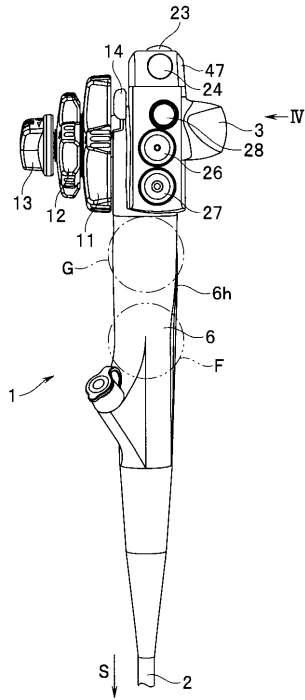
【 図 1 】



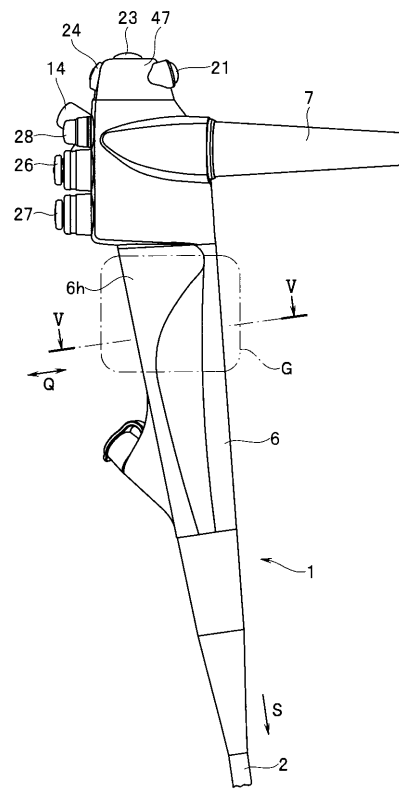
【 図 2 】



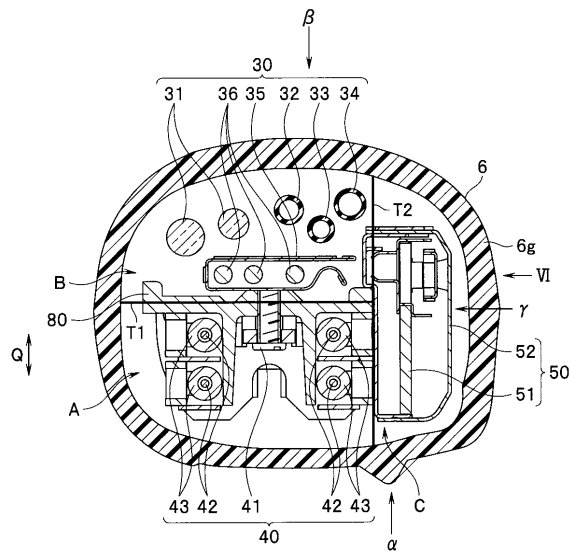
【図3】



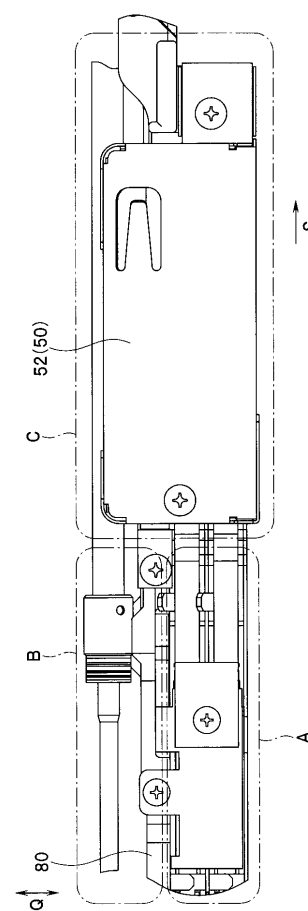
【図4】



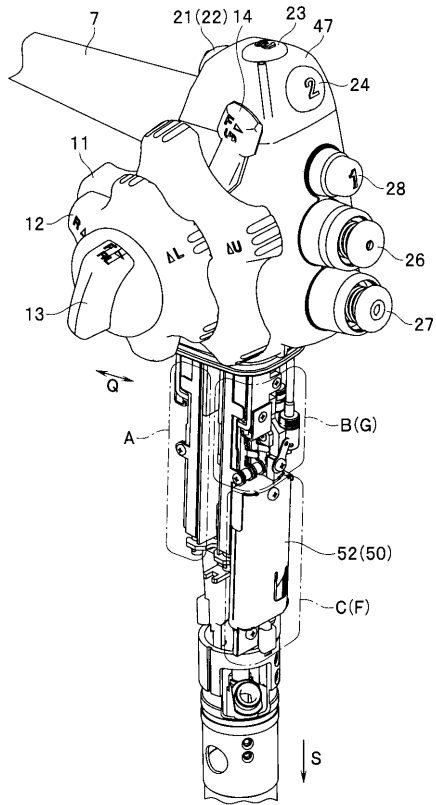
【図5】



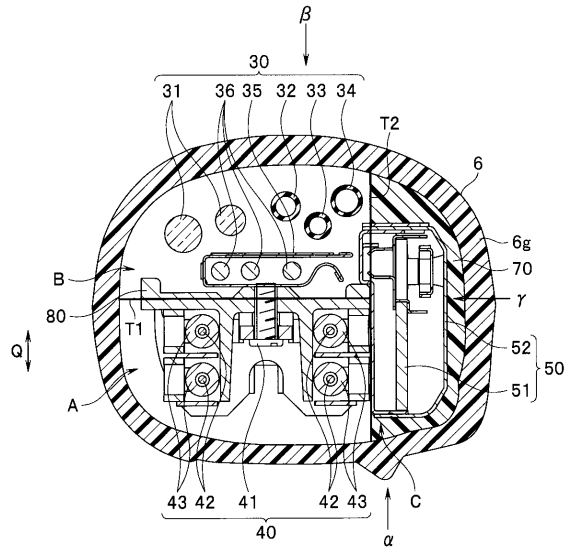
【図6】



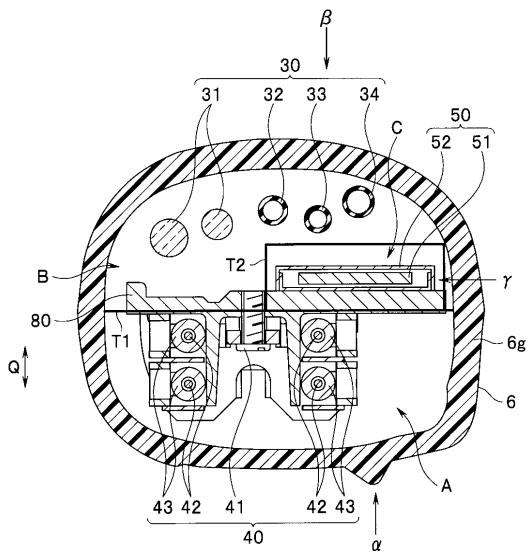
【 図 7 】



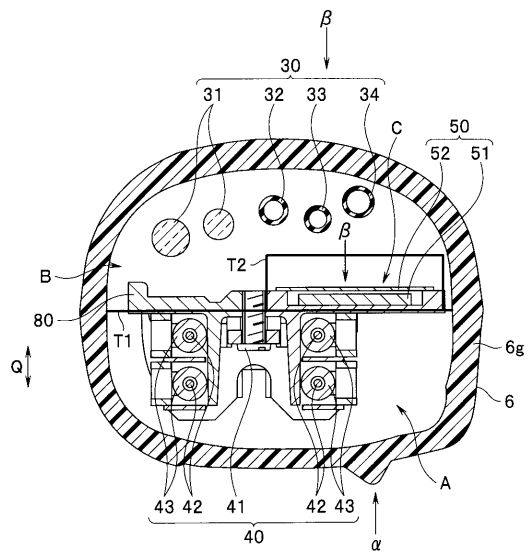
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 榊沢 志保

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 原 俊文

(56)参考文献 特開2003-190078(JP,A)

特開平08-299256(JP,A)

特開平09-173278(JP,A)

特開平11-332818(JP,A)

実開昭64-046001(JP,U)

特開2001-305435(JP,A)

特開平04-259439(JP,A)

特開2007-244530(JP,A)

特開2009-279148(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5642904B2	公开(公告)日	2014-12-17
申请号	JP2014508636	申请日	2013-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	小板橋正信 樋野和彦 樺沢志保		
发明人	小板橋 正信 樋野 和彦 樺沢 志保		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/00066 A61B1/0016 A61B1/0052 A61B1/0057		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012233023 2012-10-22 JP		
其他公开文献	JPWO2014065092A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

第一壳体区域A和第三壳体区域C，第一壳体区域A设置在操作部分中并且其中容纳有弯曲驱动机构，第二壳体区域B设置在操作部分中并且其中容纳有柔性构件。在操作部分中设置有电子部件，第一壳体区域A和第二壳体区域B设置在正交方向Q上排列，第三壳体区域C设置在邻近第一壳体区域A和第二壳体区域B，使得第一边界线T1与第二边界线T2正交。

【 图 2 】

