

(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2004-229743

(P2004-229743A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

A61B 1/04

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

A61B 1/04

G02B 23/24

300A

370

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-19249 (P2003-19249)

(22) 出願日 平成15年1月28日 (2003.1.28)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 勢登 秀幸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 岸岡 成泰

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 窪谷 俊之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

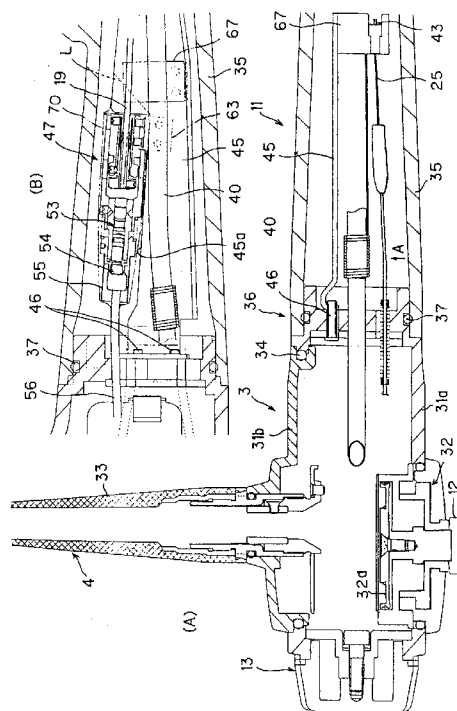
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】所定の強度を確保でき、簡単な構成で撮像ユニットをコンパクトに収納できる内視鏡を提供する。

【解決手段】挿入部の後端には湾曲操作を行う湾曲レバー12等を設けた操作部3が形成され、その前端側には術者が把持する把持部11が形成され、その内部には所定の強度を確保する内部構造体としての板状のフレーム45が配置され、このフレーム45の一部を切り欠いた切り欠き部45には、イメージガイドファイバ束19で伝送した光学像を中継光学系53を介してCCD54に結像する撮像ユニット47を配置し、取り付け部材63を介してフレーム45に固定することにより、コンパクトに収納した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細長の挿入部と、
前記挿入部の後端に設けられ、操作者により把持される把持部を設けた操作部と、
を有する内視鏡において、
前記操作部内部に板状フレームを設けると共に、前記板状フレームに切り欠き部を設けて
撮像ユニットを配置したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記撮像ユニットは前記挿入部内を挿通されたイメージガイドファイバ束におけるその後
端面に伝送された光学像を結像光学系を介して光電変換する撮像素子に結像するように、
前記イメージガイドファイバ束の後端面、結像光学系及び撮像素子とを組み込んだことを
特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。 10

【請求項 3】

前記撮像ユニットは操作部の長手方向の形状に略平行に配置されることを特徴とする請求
項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記撮像ユニットは取り付け部材を介して前記板状フレームに固定されることを特徴とす
る請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

更に、前記撮像素子を保持する撮像素子保持部と、
前記結像光学系を保持する光学系保持部と、
前記撮像素子が前記結像光学系から出射される光学像を撮像可能に前記撮像素子保持部と
前記光学系保持部とを進退可能に嵌合する嵌合部と、
前記嵌合部に設けられた防水手段と、
を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は操作部内部に撮像ユニット等の電子デバイスを内蔵した内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、医療用分野及び工業用分野において内視鏡は広く使用されるようになった。また、
最近では内視鏡により得た内視鏡画像を簡単に記録したり、編集や再利用がし易いように
撮像素子を備えた撮像ユニットを内蔵した内視鏡が広く採用されるようになった。 30

【0003】

撮像素子は非常に小型化されたものが開発されているが、気管支等を使用される細径の挿
入部を有する内視鏡の場合には、挿入部の先端部等に設けると、挿入部の外径が太くなっ
てしまう。

このため、操作部内に撮像素子を内蔵した従来例として例えば特開平 11 - 23983 号
公報がある。 40

【0004】

この従来例では、挿入部内に挿通された光ファイバにより、操作部の後端付近の内部に配
置したその後端（基端）まで光ファイバにより光学像を伝送し、この後端に対向するよう
に配置した撮像光学系を介して撮像素子に結像するようにしている。

【0005】

また、この従来例では、ユニバーサルコードに分岐する部分よりも後方側の操作部内に光
ファイバの後端及び撮像ユニット（テレビカメラ）を内蔵している。

【特許文献 1】

特開平 11 - 23983 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例では、上述したように操作部の後端付近の内部に撮像ユニットを内蔵しているが、操作部の前端側に撮像ユニットを収納した方が光ファイバによる光量ロスを低減化でき、よりS/Nの良い画像を得ることができることになる。

しかし、操作部の前端側には、湾曲操作のワイヤや、処置具を挿通したり吸引する機能等を備えた内視鏡の場合には、他の内蔵物も配置されており、それらの固定や、必要とされる強度を確保するためには、操作部内部に板状のフレーム等の内部構造体を設けることが実質的に必要となってしまう。

このように板状フレームを設けると、撮像ユニット等をコンパクトに収納することが困難になってしまう。

10

【0007】**（発明の目的）**

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、所定の強度を確保できるように内部構造体を有し、簡単な構成で撮像ユニットをコンパクトに収納できる内視鏡を提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

細長の挿入部と、

前記挿入部の後端に設けられ、操作者により把持される把持部を設けた操作部と、

を有する内視鏡において、

20

前記操作部内部に板状のフレームを設けると共に、前記フレームに切り欠き部を設けて撮像ユニットを配置したことにより、所定の強度を確保でき、且つコンパクトに収納できるようにしている。

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

（第1の実施の形態）

図1ないし図5は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は第1の実施の形態の内視鏡の外観を示し、図2は挿入部の先端側の内部構成を示し、図3は操作部の内部構成等を示し、図4は図3の前側の内部構成等を示し、図5は撮像ユニットの構成を示す。

30

【0010】

図1に示すように本発明の第1の実施の形態の内視鏡1は、体腔内等に挿入され、可撓性を有する細長の挿入部2と、この挿入部2の後端に設けられた操作部3と、この操作部3の側部からその基端（近位端）が延出されたユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の末端（遠位端）に設けられたコネクタ5とを有し、このコネクタ5の末端からライトガイド口金6が突出し、このライトガイド口金6は図示しない光源装置に装着されることにより、光源装置から照明光が供給され、その照明光は内視鏡1内に挿通されたライトガイドファイバ束により伝送され、挿入部2の末端（先端）の照明窓から出射され、患部等の検査対象部位を照明する。

【0011】

40

また、このコネクタ5の側面には、電気コネクタ部7が設けてあり、この電気コネクタ部7はこれに装着される図示しない接続ケーブルを介してビデオプロセッサに装着されることにより、ビデオプロセッサは内視鏡1に内蔵した後述する撮像素子と電気的に接続され、撮像素子に駆動信号を印加して、この撮像素子により撮像された撮像信号に対する信号処理を行って映像信号を生成し、図示しないモニタに出力して、撮像素子で撮像した画像をモニタの表示面に表示できるようにしている。

【0012】

挿入部2はその先端側から硬質の先端部8、湾曲自在の湾曲部9、可撓性を有する可撓部10とが順次設けられ、この可撓部10の後端は操作部3に至る。

また、操作部3は、その前端側に術者等の操作者が把持する把持部11が設けてある。こ

50

の把持部 11 の前端には挿入部 2 と連結する連結部材が内蔵されている。

【0013】

この把持部 11 の後方（上端或いは頂部）側には、把持部 11 を把持した手で操作できるように湾曲レバー 12 が設けてあり、この湾曲レバー 12 を操作することにより湾曲部 9 を湾曲して、先端部 8 を上下方向に湾曲できるようにしている。なお、本実施の形態の内視鏡 1 は挿入部 2 を細径にするために、上下方向にのみ湾曲できる湾曲部 9 の構造を採用している。

また、操作部 3 の後端にはビデオプロセッサ側にフリーズ、リリースの遠隔操作を行うビデオスイッチ部 13 が設けてある。

【0014】

また、把持部 11 の前端付近には鉗子などの処置具の挿入口 14 が設けてあり、この挿入口 14 から挿入された処置具はその内部で挿入部 2 の長手方向に設けられたチャンネル内を挿通できるようにしている。

また、操作部 3 からその側面と直交する方向に延出されたユニバーサルコード 4 の内部には、図示しないライトガイドファイバ束や、上記撮像素子等に接続された信号ケーブルが挿通されている。

【0015】

次に図 2 を参照して挿入部 2 の先端側の構成を説明する。

図 2 に示すように先端部 8 は、金属等の硬質部材を略円柱形状にした先端部本体 16 で形成され、この先端部本体 16 にはその軸方向に多数の孔が設けてあり、各種内蔵物が固定されている。

【0016】

例えば観察窓の孔には、レンズ枠 17 等を介して対物レンズ系（対物光学系）18 が固定され、この対物レンズ系 18 の結像位置には光学像（光学情報）の伝送手段の機能を持つイメージガイドファイバ束 19 の先端面が固定されている。このイメージガイドファイバ束 19 はその先端面に結像された光学像を操作部 3 内部に配置された後端面（出射端面）にまで伝送する。

【0017】

また、挿入部 2 内に挿通されたチャンネル 20 を形成する可撓性チューブ 21 の先端は観察窓に隣接して設けた孔の後端に口金部材 22 を介して固定されている。このチャンネル 20 の後端側は途中で分岐してその一方は挿入口 14 と連通し、他方は操作部 3 の後端側に延出されている。また、このチャンネル 20 の先端は先端部本体 16 の孔を介して開口している。

【0018】

また、挿入部 2 内には、図示しないライトガイドファイバ束が挿通され、その先端は先端部本体 16 の照明窓用の孔に固定され、固定された先端面から照明光を出射する。そして、対物レンズ系 18 の観察範囲の被写体を照明する。

【0019】

また、先端部本体 16 の後端には略円環状の最先端の湾曲駒（節輪）23 が固定され、この湾曲駒 23 の後端には次段の湾曲駒 23 の先端が、例えば左右方向の所定の方

向に対応する位置でリベット 24 等による回動連結部材を介して回動自在に連結されるようにして多数の湾曲駒 23 が挿入部 2 の長手方向に回動自在に連結して湾曲部 9 が形成されている。

【0020】

また、リベット 24 による連結位置と離間した例えば上下方向に対応する位置に沿って 1 対の湾曲ワイヤ 25 が挿通され、その先端は最先端の湾曲駒 23 にろう付け等により強固に固定されている。

【0021】

1 対の湾曲ワイヤ 25 はその後端が、図 3 に示すように操作部 3 の湾曲機構となるドラムユニット 32 を構成するドラム 32a に固定され、このドラム 32a は湾曲レバー 12 を

10

20

30

40

50

回転する操作を行うことにより、1対の湾曲ワイヤ25の一方を牽引し、他方を弛緩して牽引された側の湾曲ワイヤ25側に湾曲部9を湾曲できるようにしている。

【0022】

図2に示すようにこの湾曲部9は、網管28、その外側を覆う弾性の樹脂からなる湾曲ゴム管29によって覆われている。

次に図3ないし図5を参照して操作部3及び把持部11の内部構造を説明する。なお、図3(A)は主に操作部の後端側の内部構成を示し、図3(B)は図3(A)におけるA矢視図を示し、図4(A)は操作部の前側の把持部周辺の内部構成を示し、図4(B)~図4(E)は図4(A)におけるC-C断面、E-E断面、F-F断面、G-G断面をそれぞれ示す。

10

【0023】

図3に示すように操作部3の後端側は、操作部外装部材31a、31bで覆われ、その後端にはビデオスイッチ部13が取り付けられ、また一側面には湾曲機構を構成するドラムユニット32を設けて湾曲レバー12に連結している。このドラムユニット32を設けたこの一側面に対向する側面には折れ止め部材33を設けてユニバーサルコード4が延出されるようにしている。

【0024】

この操作部外装部材31a、31bの前端側には、把持部11を覆う把持部外装部材35の後端が嵌合する連結部36で水密用のOリング37を介挿して分解可能に連結されている。なお、操作部外装部材31bは操作部外装部材31aに水密用のOリング34を介挿して分解可能に連結されている。

20

【0025】

図4(A)に示すようにこの把持部外装部材35の前端は、折れ止め部材38を設けて挿入部2の可撓チューブが連結されている。また、この把持部外装部材35の前端付近には処置具を挿入するための挿入口14が設けられており、この挿入口14は内部で分岐部材39を介して吸引管路40と合流したチャンネル20となる。この分岐部材39周辺の構造を図4(B)で示している。

【0026】

把持部外装部材35の内部には、上記吸引管路40、上述したイメージガイドファイバ束19、図示しないライトガイドファイバ束、湾曲操作を行う湾曲作用のワイヤ25を進退可能に挿通するコイル43(図3参照)等の内蔵物が収納される。

30

【0027】

これらの内蔵物を把持部外装部材35により保護するが、把持部外装部材35の内部に内部構造体として金属製等、硬質部材で形成された板状のフレーム45を設けることにより、把持部外装部材35の変形等を抑え、内蔵物を確実に保護することができるようにしている。

このフレーム45は略長方形の板形状であり、図3(A)等に示すようにこのフレーム45の後端は略L字に曲げて、ビス46により連結部36付近で操作部外装部材31aに固定されている。

【0028】

40

また、このフレーム45は図3(B)に示すように略長形状における後端側の一部が側方から切り欠かれて切り欠き部45aが形成されており、この切り欠き部45aにより形成したスペースに電子ユニット、具体的には撮像ユニット47を配置することにより、把持部11内に撮像ユニット47をコンパクトに収納できるようにしている。

【0029】

例えば、図3(B)、図4(A)及び図5に示すように、フレーム45は、把持部11の内部の略中央付近にその長手方向に配置され、その後端側の一部が側方から切り欠かれて把持部外装部材35の内部における偏在した位置に切り欠き部45aが形成され、この偏在した部分に撮像ユニット47を配置していることが特徴となっている。

【0030】

50

この撮像ユニット４７は、操作部３の長手方向の形状に略平行に配置されている。より詳細には図５に示すように、把持部外装部材３５の内面形状に沿うように平行に配置されている。

【００３１】

後述するように把持部外装部材３５の内部には、湾曲操作ワイヤ２５等の内蔵物が収納されているが、撮像ユニット４７を把持部外装部材３５に近接して平行に配置することにより、これらの内蔵物を避け、効率的に撮像ユニット４７を配置することが可能となる。

【００３２】

図５に示すようにこの撮像ユニット４７は、イメージガイドファイバ束１９の後端を保護する硬質の口金５１を保持する略筒体形状で硬質のファイバ受け５２と、イメージガイドファイバ束１９の後端面（出射端面）１９ａに対向して配置され、所望の倍率で結像する機能を持つ中継光学系５３と、この中継光学系５３によりイメージガイドファイバ束１９の後端面１９ａに伝送された光学像が所定のサイズで結像される結像位置に配置され、光電変換する機能を備えた撮像素子としての例えば電荷結合素子（ＣＣＤと略記）５４を備えた撮像部５５とを有し、この撮像部５５の後端から後方側に信号ケーブル５６が延出されている。

10

【００３３】

イメージガイドファイバ束１９の後端付近の口金５１部分を保持するファイバ受け５２はその外周側に配置した固定枠５７に、長手方向の２箇所固定される。例えば図４（Ｄ）に示すようにファイバ受け５２の一方の端部側は、周方向の３方向からそれぞれ３個のビス５８で位置決め調整して固定されている。また、図５に示すように他方の端部寄りの位置でも、周方向の３箇所から同様にビス５８'で固定されている。

20

【００３４】

また、この固定枠５７は図４（Ｅ）に示すようにその外周側の外枠５９にビス６０で固定される。なお、撮像ユニット４７はその固定枠５７がビス６２によりＬ字状の取り付け部材６３に固定されている。

【００３５】

また、ファイバ受け５２により保持されたイメージガイドファイバ束１９の出射端面１９ａ（図５参照）に対向する中継光学系５３は、レンズ枠６５に取り付けられている。このレンズ枠６５の前端側は外枠５９に嵌合し、このレンズ枠６５の後端側にはＣＣＤ５４のＣＣＤ枠５４ａが調整して固定されている。つまり、中継光学系５３により所定のサイズで結像される位置に、ＣＣＤ５４の撮像面が位置するように調整された状態で固定される。

30

【００３６】

また、上記レンズ枠６５と外枠５９との嵌合する部分もビス６６により中継光学系５３の光軸方向にピント出しの調整が行われて、固定される。そして、イメージガイドファイバ束１９の出射端面１９ａに伝送された光学像は中継光学系５３を介してＣＣＤ５４の撮像面に所定サイズで鮮明に結像されるように調整された後、フレーム４５を切り欠いた切り欠き部４５ａ付近に取り付け部材６３を介して取り付けられる。

【００３７】

この場合、ファイバ受け５２をビス５８等により周方向の３方向から固定する位置を調整することにより、中継光学系５３の光軸上にイメージガイドファイバ束１９の出射端面１９ａの位置も、その中心軸が光軸と一致する状態に調整された状態で取り付け部材６３を介してフレーム４５に取り付けられる。

40

【００３８】

なお、把持部１１内部にはイメージガイドファイバ束１９の他に吸引管路４０や、湾曲操作を行うための湾曲操作ワイヤ２５が挿通されるガイド部材となるコイル等の内蔵物が挿通され、コイル等は図４（Ｃ）に示すようにフレーム５５に固定されるコイル受け６７で保持されている。なお、フレーム４５は図４（Ｃ）等に示すように、図中の下側の端部がＬ字状に屈曲され、板面と垂直な方向にも所定の強度を保持できるようにしている。

50

【 0 0 3 9 】

また本実施の形態では、撮像ユニット 4 7 は L 字状の取り付け部材 6 3 を介してフレーム 4 5 に取り付けられる（固定される）。このように取り付け部材 6 3 を介して撮像ユニット 4 7 をフレーム 4 5 に取り付ける構造にすることにより、取り付け部材 4 5 の形状を撮像ユニット 4 7 の取り付けに適した形状にでき、また取り付け部材 6 3 と板状のフレーム 4 5 との取り付け部を、例えば長穴にすることで所定の範囲で撮像ユニット 4 7 の位置を調整でき、撮像ユニット 4 7 を適切な位置、好ましくは把持部 1 1 の外装の内周面に近づけ、把持部 1 1 内部のスペースを広くとれる位置にコンパクトに固定することができる。

【 0 0 4 0 】

この撮像ユニット 4 7 の配置位置は把持部 1 1 の中央部から偏在しているので、中心付近に配置した場合よりも、撮像ユニット 4 7 の光学的な調整作業を行い易くしている。 10

【 0 0 4 1 】

なお、図 5 に示すようにビス 5 8 に隣接する部分の撮像ユニット 4 7 の前端部分、具体例では固定枠 5 7 の前端部分にはフランジ部 6 9 が設けられ、ビス 5 8 をドライバ等で調整した際にドライバ先端が滑る等して誤った位置に移動しても、フランジ部 6 9 でそれを規制して、ドライバ先端がイメージガイドファイバ束 1 9 に当たることを防止できるようにしている。

【 0 0 4 2 】

また、図 3 (B) に示すようにフレーム 4 5 に切り欠き部 4 5 a を設けた際に、その切り欠き部 4 5 a における前端側を実線で示す形状から点線 L で示すようよう斜めに切り欠くようにし、撮像ユニット 4 7 を切り欠き部 4 5 a に固定する際に、イメージガイドファイバ束 1 9 を切り欠き部 4 5 a の前端部分で挟んでしまうことを解消できる構造にしても良い。 20

【 0 0 4 3 】

このように本実施の形態では、イメージガイドファイバ束 1 9 により伝送された光学像を撮像し、光電変換する CCD 5 4 を有する撮像ユニット 4 7 を操作部 3 の前端側の把持部 1 1 内部に内部構造体としてのフレーム 4 5 に形成した切り欠き部 4 5 a に配置し、取り付け部材 6 3 によりフレーム 4 5 に固定する構成とすることにより、所定の強度を確保でき、簡単な構成で撮像ユニット 4 7 をコンパクトに収納できる内視鏡 1 を実現していることが特徴となっている。 30

【 0 0 4 4 】

また、把持部 1 1 における中央から偏在した切り欠き部 4 5 a の位置に撮像ユニット 4 7 を配置することにより、撮像ユニット 4 7 の光学調整や保守を行い易くできる。

【 0 0 4 5 】

つまり、撮像ユニット 4 7 を把持部 1 1 内部の中心付近に配置した場合に比べて、例えば長期間の使用により、イメージガイドファイバ束 1 9 の出射端面 1 9 a の中心が中継光学系 5 3 の光軸から偏心したような場合には、ビス 5 8 等による位置調整を簡単に行える。

【 0 0 4 6 】

具体的には撮像ユニット 4 7 は図 4 (E) 等 に示すように偏在して取り付けがあるので、3 方向からビス 5 8 等で再調整する作業も撮像ユニット 4 7 を取り付け部材 6 3 を介してフレーム 4 5 に取り付けた状態で行うことができる。 40

【 0 0 4 7 】

従って、本実施の形態によれば、イメージガイドファイバ束 1 9 により伝送された光学像を撮像し、光電変換する CCD 5 4 を有する撮像ユニット 4 7 を操作部 3 の前端側の把持部 1 1 内部に、所定の強度を確保でき、簡単な構成でコンパクトに収納できる効果を有する。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施の形態における撮像ユニット 4 7 として、防水手段を有する構造にしている。

【 0 0 4 9 】

(a) 例えば図 5 に示すように中継光学系 53 で伝送される光学像が CCD 54 の撮像面で結像するようにレンズ枠 65 の位置を調整した後、CCD 枠 54a とレンズ枠 65 を水密状に接着剤で固定する。

【0050】

(b) また、図 3 (B) に示すように撮像ユニット 47 は、2 点鎖線で示したフィルム状の防水シート 70 を巻き付けて簡易的な防水構造にしている。なお、取り付け部材 63 周辺部は防水シート 70 を巻き付けにくいので、部分的に O リング等のシール部材を用いても良い。

【0051】

このように防水手段を備えた構造にすることにより、以下の効果がある。

10

つまり、レンズ枠 65 と CCD 枠 54a との間は接着されているので、この嵌合部から水などの液体が CCD 54 に向かって侵入することを防止できる。

また、撮像ユニット 47 全体が簡易的な防水構造になっているので、撮像ユニット 47 が容易に水などの液体に触れることがない。

【0052】

外装部材 35 等が故障し、把持部 11 の防水構造が破壊された場合は、通常は内視鏡検査の前後の機器の点検でこれを検知できる。つまり (a)、(b) のように CCD 54 に容易に液体が侵入しない構造にしておけば、内視鏡 1 の防水構造が破壊された場合でも、高価な CCD 54 の故障を防ぐことができる。

なお、本実施の形態では、撮像ユニット 47 の実施の形態について記載したが、撮像ユニット以外の電子デバイスを配置しても良い。

20

【0053】

[付記]

1. 長尺の挿入部と、

前記挿入部の基端側に設けられ、操作者により把持可能な把持部を有する操作部と、
を有する内視鏡において、

前記内視鏡を構成する電子デバイスと、

前記把持部の内部を基端側から先端側に挿通するように前記操作部に設けられた内部構造体と、

前記内部構造体に設けられた切り欠き部と、

30

前記内部構造体に設けられ、前記電子デバイスを前記切り欠き部に配置する電子デバイス配置手段と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【0054】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、細長の挿入部と、

前記挿入部の後端に設けられ、操作者により把持される把持部を設けた操作部と、
を有する内視鏡において、

前記操作部内部に板状のフレームを設けると共に、前記フレームに切り欠き部を設けて撮像ユニットを配置することにより、所定の強度を確保でき、且つコンパクトに収納できる

40

。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図。

【図 2】挿入部の先端側の内部構成を示す断面図。

【図 3】操作部の内部構成等を示す断面図。

【図 4】図 3 の前側の把持部の内部構成等を示す図。

【図 5】撮像ユニットの構成を示す拡大断面図。

【符号の説明】

1 ... 内視鏡

2 ... 挿入部

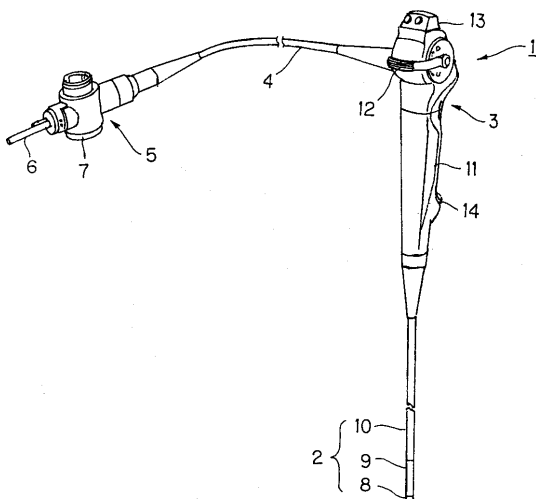
50

- 3 ... 操作部
- 4 ... ユニバーサルコード
- 5 ... コネクタ
- 8 ... 先端部
- 1 1 ... 把持部
- 1 2 ... 湾曲レバー
- 1 8 ... 対物レンズ系
- 1 9 ... イメージガイドファイバ束
- 3 5 ... 把持部外装部材
- 5 2 ... ファイバ受け
- 4 7 ... 撮像ユニット
- 5 3 ... 中継光学系
- 5 4 ... C C D
- 5 6 ... 信号ケーブル
- 5 1 ... 口金
- 4 5 ... フレーム
- 4 5 a ... 切り欠き部
- 6 5 ... レンズ枠
- 6 3 ... 取り付け部材
- 5 8、6 2 ... ビス
- 5 7 ... 固定枠
- 5 9 ... 外枠

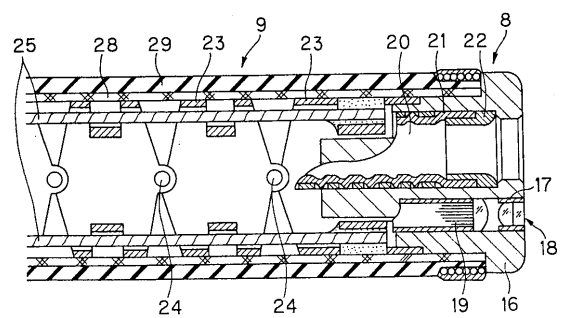
10

20

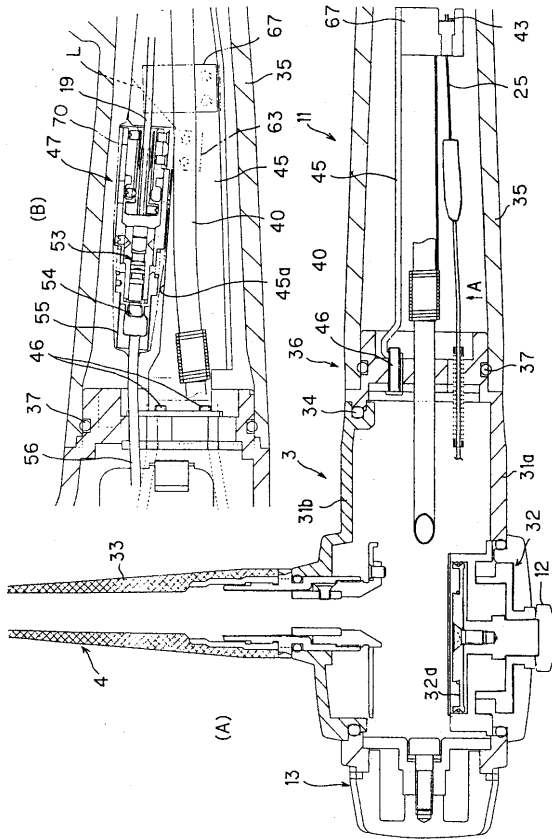
【 図 1 】



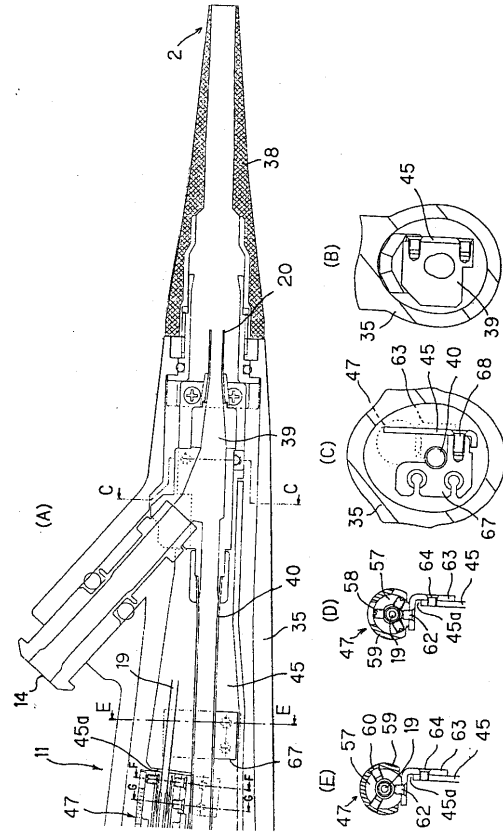
【 図 2 】



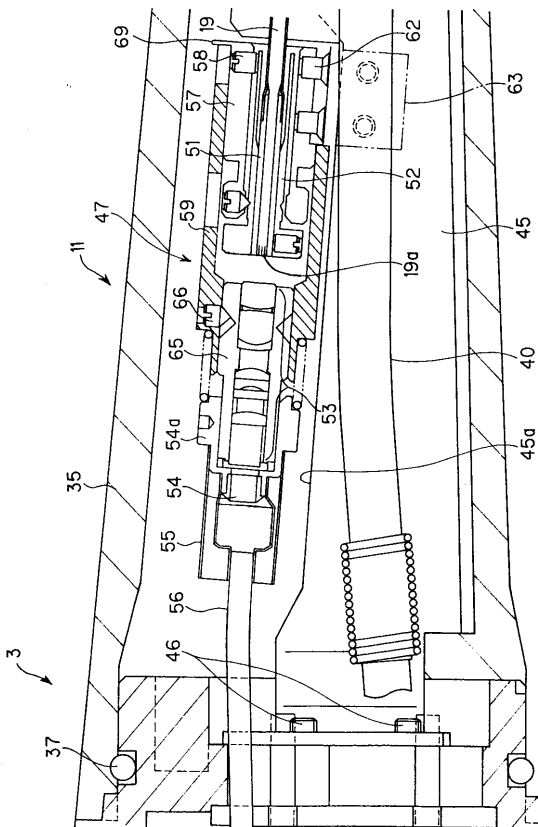
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 BA24 CA11 CA12 CA27 CA29 DA03 DA17 DA21 GA02 GA11
4C061 FF11 NN01

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	JP2004229743A	公开(公告)日	2004-08-19
申请号	JP2003019249	申请日	2003-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	勢登秀幸 岸岡成泰 窪谷俊之		
发明人	勢登 秀幸 岸岡 成泰 窪谷 俊之		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/04		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/04.370 G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.716 A61B1/00.732 A61B1/04		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA27 2H040/CA29 2H040/DA03 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/FF11 4C061/NN01 4C161/FF11 4C161/NN01		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，其能够确保预定的强度并且以简单的结构紧凑地容纳成像单元。 解决方案：在插入部的后端形成有操作部3，该操作部3具有用于执行弯曲操作的弯曲杆12，并且在操作部3的前端侧形成有要由操作者把持的把持部11，并且在其内侧形成有把手。 布置作为确保预定强度的内部结构的板状框架45，并且其中切除框架45的一部分的切除部分45是由图像引导纤维束19透射的光学图像的中继光学图像。 布置用于经由系统53在CCD 54上形成图像的图像拾取单元47，并且图像拾取单元47经由附接构件63固定到框架45，从而紧凑地容纳图像拾取单元47。 [选择图]图3

