

(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2020-54446

(P2020-54446A)

(43) 公開日 令和2年4月9日 (2020. 4. 9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/008 (2006.01)	A 6 1 B 1/008 5 1 2	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2018-185056 (P2018-185056)
 (22) 出願日 平成30年9月28日 (2018. 9. 28)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (74) 代理人 100170069
 弁理士 大原 一樹
 (74) 代理人 100128635
 弁理士 松村 潔
 (74) 代理人 100140992
 弁理士 松浦 憲政
 (72) 発明者 浅岡 卓郎
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

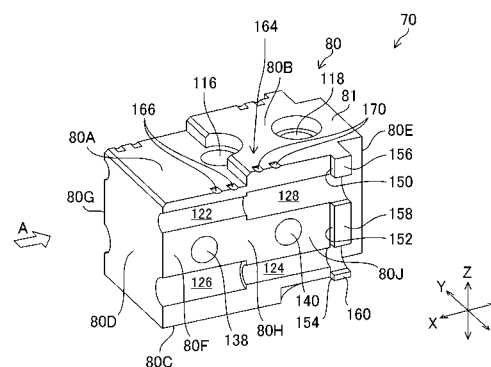
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】半田付け作業を要することなく複数本のワイヤガイドを固定することができ、また、内視鏡の修理及びワイヤガイドの固定作業を容易に行うことができ、更に、及び操作部本体を大型化することなく複数本のワイヤガイドを十分な強度で確実に固定することができる内視鏡を提供する。

【解決手段】本発明の内視鏡は、密着パネを収容する収容溝122、124が形成されたベース部材80であって、収容溝122、124が密着パネの軸方向に互いにずれた位置に形成されたベース部材80と、ベース部材80に着脱自在に取り付けられて、収容溝122、124との間で密着パネを挟持する押さえ部材と、を備える。

。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、
前記挿入部の基端部に接続された操作部本体と、
前記操作部本体に配置され、回動軸周りに回動可能に設けられた回動操作部材と、
前記湾曲部又は前記先端硬質部から前記操作部本体にかけて配置され、前記回動操作部材の回動操作により押し引きされることで前記湾曲部を湾曲させる複数の操作ワイヤと、
前記湾曲部又は軟性部から前記操作部本体にかけて配置され、前記複数の操作ワイヤがそれぞれ進退自在に挿通される複数のワイヤガイドと、
前記操作部本体の内部に設けられたベース部材であって、前記複数のワイヤガイドのうち互いに隣接した第 1 及び第 2 のワイヤガイドを固定するためのワイヤガイド固定面を有するベース部材と、

10

第 1 の押さえ面を有し、前記第 1 のワイヤガイドを、第 1 固定位置で、前記第 1 の押さえ面と前記ワイヤガイド固定面との間に挟んで固定する第 1 の押さえ部材と、

第 2 の押さえ面を有し、前記第 2 のワイヤガイドを、前記第 1 固定位置とは前記操作部本体の長手方向に異なる第 2 固定位置で、前記第 2 の押さえ面と前記ワイヤガイド固定面との間に挟んで固定する第 2 の押さえ部材と、

を備える、内視鏡。

【請求項 2】

前記ワイヤガイド固定面は、前記回動軸の軸方向に直交する方向、且つ、前記操作部本体の長手方向に直交する方向を法線方向の成分に含む面であり、

20

前記第 1 の押さえ部材と前記第 2 の押さえ部材は、それぞれ、前記ワイヤガイド固定面に対向する方向から前記ベース部材に着脱自在に取り付けられる、

請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記ワイヤガイド固定面と前記第 1 の押さえ面との少なくとも一方には、前記第 1 のワイヤガイドの軸方向に沿って形成された第 1 のワイヤガイド溝が設けられ、

前記ワイヤガイド固定面と前記第 2 の押さえ面との少なくとも一方には、前記第 2 のワイヤガイドの軸方向に沿って形成された第 2 のワイヤガイド溝が設けられ、

前記第 1 のワイヤガイド溝は、前記第 1 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 1 の固定溝と、前記第 1 のワイヤガイドの軸方向の移動を許容する第 1 の遊び溝と、を有し、

30

前記第 2 のワイヤガイド溝は、前記第 2 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 2 の固定溝と、前記第 2 のワイヤガイドの軸方向の移動を許容する第 2 の遊び溝と、を有し、

前記第 1 の固定溝と前記第 2 の固定溝とは、前記操作部本体の長手方向に異なる位置に配置される、

請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記第 1 の固定溝は、前記第 1 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝であり、

40

前記第 2 の固定溝は、前記第 2 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝である、

請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 2 の押さえ部材は、前記第 1 の押さえ部材と同一構成の部材であり、

前記第 2 の押さえ部材は、前記第 1 の押さえ部材とは反転させた状態で前記ベース部材に取り付けられる、

請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

50

前記ワイヤガイド固定面は、前記回動軸の軸方向を法線方向の成分に含む面であり、
前記第 1 の押さえ部材と前記第 2 の押さえ部材は、それぞれ、前記ワイヤガイド固定面
に対向する方向から前記ベース部材に着脱自在に取り付けられる、
請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記ワイヤガイド固定面は、前記第 1 のワイヤガイドを固定するための第 1 のワイヤガ
イド固定面と、前記第 2 のワイヤガイドを固定するための第 2 のワイヤガイド固定面と、
を有し、

前記第 1 のワイヤガイド固定面と前記第 2 のワイヤガイド固定面とは、前記回動軸の軸
方向に異なる位置であって、前記操作部本体の長手方向に異なる位置に分離して配置され

10

、
前記第 1 のワイヤガイド固定面と前記第 1 の押さえ面との少なくとも一方には、前記第
1 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 1 の固定溝が設けられ、

前記第 2 のワイヤガイド固定面と前記第 2 の押さえ面との少なくとも一方には、前記第
2 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 2 の固定溝が設けられる、

請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 1 の固定溝は、前記第 1 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半
径を有する円弧状の溝であり、

前記第 2 の固定溝は、前記第 2 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半
径を有する円弧状の溝である、

20

請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記ワイヤガイドは密着パネである、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記密着パネの基端部は、前記第 1 の押さえ部材及び前記第 2 の押さえ部材のうち前記
操作部本体の長手方向の基端側に配置された押さえ部材の基端側端面よりも基端側に配置
される、

請求項 9 に記載の内視鏡。

30

【請求項 11】

前記ベース部材には、前記第 1 の押さえ部材及び前記第 2 の押さえ部材の取付位置を位
置決めする第 1 のストッパが設けられる、

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記ベース部材は、前記操作部本体に設けられた支持板に固定され、

前記支持板には、前記ベース部材の取付位置を位置決めする第 2 のストッパが設けられ
る、

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 13】

40

前記第 1 の押さえ部材及び前記第 2 の押さえ部材と、前記ベース部材との少なくとも一
方に、誤組防止用の指標が設けられる、

請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡に係り、特に湾曲部の湾曲操作用の操作ワイヤが挿通されたワイヤガイ
ドを、操作部本体に固定するワイヤガイド固定部材を備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

50

被検体に挿入される内視鏡の挿入部は、内視鏡の操作部本体から先端部に向けて軟性部、湾曲部及び先端硬質部から構成される。また、湾曲部は、アングル駒又は節輪と称される複数の筒状の湾曲駒からなる。これらの湾曲駒を、内視鏡の挿入部の軸方向に並べて配列し、隣接する湾曲駒の端部に形成された連結片同士を、リベットピン等の軸を介して回動自在に連結することにより湾曲部が構成されている。

【0003】

軟性部及び湾曲部の内部には、湾曲部を湾曲操作するための複数本の操作ワイヤが挿通配置されている。これらの操作ワイヤの先端は、湾曲部の最先端に配置された湾曲駒に固定され、また、これらの操作ワイヤの基端は、操作部本体の回動操作部材に取り付けられている。回動操作部材によって操作ワイヤを押し引き操作することにより、複数の湾曲駒がリベットピンを中心に回動され、これによって湾曲部が湾曲操作される。

10

【0004】

操作ワイヤは、軟性部において密着パネに挿通されて保護されており、密着パネとともに挿入部から操作部本体に延設されている。また、操作ワイヤは、操作部本体の内部において、ワイヤガイドとなるパイプ部材に挿通されて保護されている。

【0005】

特許文献1には、操作ワイヤが挿通されたパイプ部材を操作部本体に固定するワイヤガイド固定部材が開示されている。

【0006】

特許文献1のワイヤガイド固定部材は、操作ワイヤが挿通されたパイプ部材をスリーブ部材に半田によって固定し、このスリーブ部材を操作部本体のブラケットに係合保持させる構成を有している。

20

【0007】

また、特許文献2には、操作ワイヤが挿通された密着パネを操作部本体の内部で固定するワイヤガイド固定部材が開示されている。このワイヤガイド固定部材は、密着パネをパイプ部材に挿通して密着パネとパイプ部材をレーザー光により溶接し、このパイプ部材をスリーブ部材に挿通してパイプ部材とスリーブ部材を半田によって固着し、さらに、このスリーブ部材を操作部本体の台座部に固定させる構成を有している。

【0008】

しかしながら、特許文献1及び2に開示されたワイヤガイド固定部材は、半田又はフラックスが操作ワイヤに付着する場合があるため、操作ワイヤの耐久性に影響を与える虞があった。

30

【0009】

そこで、特許文献3には、半田付けの作業を不要としたワイヤガイド固定部材が開示されている。このワイヤガイド固定部材は、操作ワイヤをアングルパイプに挿通し、このアングルパイプを第1スリーブにレーザー光により溶接した後、第1スリーブを第2スリーブに螺合させ、この第2スリーブを操作部本体の台座部に固定させる構成を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

40

【特許文献1】特開平7-23893号公報

【特許文献2】特開2016-154772号公報

【特許文献3】特開2016-220882号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

特許文献3のワイヤガイド固定部材によれば、半田付けの作業を不要とした構造なので、特許文献1及び2の半田付けに関する問題は解消されている。しかしながら、内視鏡の修理時において、操作部本体と湾曲部とから分離した軟性部を基端側に引き抜いて修理を行う場合があるが、その際に第1スリーブが軟性部の引き抜きに邪魔になり、第1スリー

50

ブをアングルパイプから取り外す作業が必要となることがあった。つまり、第1スリーブの外径はアングルパイプの外径よりも大きいため、複数本の第1スリーブおよび他の内容物で構成された束の外接円の径よりも軟性部の内径が小さい場合は第1スリーブも邪魔になり取り外す必要があった。このため、内視鏡の修理に手間がかかるという問題があった。なお、上述した内視鏡の修理時における問題、及びワイヤガイドの固定作業における問題は、スリーブ部材を備えている特許文献1及び2の内視鏡も同様に有している。

【0012】

そもそも従来の内視鏡においては、ワイヤガイドであるパイプ部材又はアングルパイプに、スリーブを取り付けること自体に煩わしさがある。また、特に溶接又はカシメによってワイヤガイドとスリーブとを取り付けた場合、ワイヤガイドとスリーブとを取り外すと、双方の形状を元に戻すことが難しいので、再組立が難しくなるなどの不都合が多い。

10

【0013】

一方、複数本のワイヤガイドをそれぞれ任意の位置に十分な強度で確実に固定し、かつ着脱自在にするためには、適切な大きさの押さえ部材とネジとをワイヤガイドごとに用意し、各々のワイヤガイドをそれぞれ別の押さえ部材とネジとを用いて固定する独立固定構造を採用することが好ましい。しかしながら、操作部本体の内部はスペースが限られているため、上記のような独立固定構造を採用すると、操作部本体が大型化する場合があった。

【0014】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、半田付け作業を要することなく複数本のワイヤガイドを固定することができ、内視鏡の修理及びワイヤガイドの固定作業を容易に行うことができ、操作部本体を大型化することなく複数本のワイヤガイドを十分な強度で確実に固定することができる内視鏡を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の第1の態様に係る内視鏡は、先端側から順に先端硬質部、湾曲部、及び軟性部を有する挿入部と、挿入部の基端部に接続された操作部本体と、操作部本体に配置され、回動軸周りに回動可能に設けられた回動操作部材と、湾曲部又は先端硬質部から操作部本体にかけて配置され、回動操作部材の回動操作により押し引きされることで湾曲部を湾曲させる複数の操作ワイヤと、湾曲部又は軟性部から操作部本体にかけて配置され、複数の操作ワイヤがそれぞれ進退自在に挿通される複数のワイヤガイドと、操作部本体の内部に設けられたベース部材であって、複数のワイヤガイドのうち互いに隣接した第1及び第2のワイヤガイドを固定するためのワイヤガイド固定面を有するベース部材と、第1の押さえ面を有し、第1のワイヤガイドを、第1固定位置で、第1の押さえ面とワイヤガイド固定面との間に挟んで固定する第1の押さえ部材と、第2の押さえ面を有し、第2のワイヤガイドを、第1固定位置とは操作部本体の長手方向に異なる第2固定位置で、第2の押さえ面とワイヤガイド固定面との間に挟んで固定する第2の押さえ部材とを備える。

30

【0016】

本発明の第2の態様に係る内視鏡は、第1の態様において、ワイヤガイド固定面は、回動軸の軸方向に直交する方向、且つ、操作部本体の長手方向に直交する方向を法線方向の成分に含む面であり、第1の押さえ部材と第2の押さえ部材は、それぞれ、ワイヤガイド固定面に対向する方向からベース部材に着脱自在に取り付けられるようにしたものである。

40

【0017】

本発明の第3の態様に係る内視鏡は、第2の態様において、ワイヤガイド固定面と第1の押さえ面との少なくとも一方には、第1のワイヤガイドの軸方向に沿って形成された第1のワイヤガイド溝が設けられ、ワイヤガイド固定面と第2の押さえ面との少なくとも一方には、第2のワイヤガイドの軸方向に沿って形成された第2のワイヤガイド溝が設けられ、第1のワイヤガイド溝は、第1のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第1の固定

50

溝と、第 1 のワイヤガイドの軸方向の移動を許容する第 1 の遊び溝と、を有し、第 2 のワイヤガイド溝は、第 2 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 2 の固定溝と、第 2 のワイヤガイドの軸方向の移動を許容する第 2 の遊び溝と、を有し、第 1 の固定溝と第 2 の固定溝とは、操作部本体の長手方向に異なる位置に配置されるようにしたものである。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 4 の態様に係る内視鏡は、第 3 の態様において、第 1 の固定溝は、第 1 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝であり、第 2 の固定溝は、第 2 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝として構成したものである。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 5 の態様に係る内視鏡は、第 3 又は第 4 の態様において、第 2 の押さえ部材は、第 1 の押さえ部材と同一構成の部材であり、第 2 の押さえ部材は、第 1 の押さえ部材とは反転させた状態でベース部材に取り付けられるようにしたものである。

【 0 0 2 0 】

本発明の第 6 の態様に係る内視鏡は、第 1 の態様において、ワイヤガイド固定面は、回転軸の軸方向を法線方向の成分に含む面であり、第 1 の押さえ部材と第 2 の押さえ部材は、それぞれ、ワイヤガイド固定面に対向する方向からベース部材に着脱自在に取り付けられるようにしたものである。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 7 の態様に係る内視鏡は、第 6 の態様において、ワイヤガイド固定面は、第 1 のワイヤガイドを固定するための第 1 のワイヤガイド固定面と、第 2 のワイヤガイドを固定するための第 2 のワイヤガイド固定面と、を有し、第 1 のワイヤガイド固定面と第 2 のワイヤガイド固定面とは、回転軸の軸方向に異なる位置であって、操作部本体の長手方向に異なる位置に分離して配置され、第 1 のワイヤガイド固定面と第 1 の押さえ面との少なくとも一方には、第 1 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 1 の固定溝が設けられ、第 2 のワイヤガイド固定面と第 2 の押さえ面との少なくとも一方には、第 2 のワイヤガイドの軸方向の移動を拘束する第 2 の固定溝が設けられるようにしたものである。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 8 の態様に係る内視鏡は、第 7 の態様において、第 1 の固定溝は、第 1 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝であり、第 2 の固定溝は、第 2 のワイヤガイドの外周面の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する円弧状の溝として構成したものである。

【 0 0 2 3 】

本発明の第 9 の態様に係る内視鏡は、第 1 から第 8 の態様のワイヤガイドを密着バネとしたものである。

【 0 0 2 4 】

本発明の第 1 0 の態様に係る内視鏡は、第 9 の態様において、密着バネの基端部は、第 1 の押さえ部材及び第 2 の押さえ部材のうち操作部本体の長手方向の基端側に配置された押さえ部材の基端側端面よりも基端側に配置されるようにしたものである。

【 0 0 2 5 】

本発明の第 1 1 の態様に係る内視鏡は、第 1 から第 1 0 の態様のいずれかにおいて、ベース部材には、第 1 の押さえ部材及び第 2 の押さえ部材の取付位置を位置決めする第 1 のストッパが設けられるようにしたものである。

【 0 0 2 6 】

本発明の第 1 2 の態様に係る内視鏡は、第 1 から第 1 1 の態様のいずれかにおいて、ベース部材は、操作部本体に設けられた支持板に固定され、支持板には、ベース部材の取付位置を位置決めする第 2 のストッパが設けられるようにしたものである。

【 0 0 2 7 】

本発明の第 1 3 の態様に係る内視鏡は、第 1 から第 1 2 の態様のいずれかにおいて、第 1 の押さえ部材及び第 2 の押さえ部材と、ベース部材との少なくとも一方に、誤組防止用

10

20

30

40

50

の指標が設けられるようにしたものである。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、半田付け作業を要することなく複数本のワイヤガイドを固定することができ、内視鏡の修理及びワイヤガイドの固定作業を容易に行うことができ、操作部本体を大型化することなく複数本のワイヤガイドを十分な強度で確実に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

- 【図1】実施形態の湾曲部が適用された内視鏡の全体構成図 10
 - 【図2】図1に示した内視鏡の先端硬質部の要部拡大斜視図
 - 【図3】図1の内視鏡の操作部本体の内部構造を示した操作部本体の側面図
 - 【図4】図3に示した操作部本体の斜視図
 - 【図5】図3及び図4に示したワイヤガイド固定部材を拡大して示した斜視図
 - 【図6】操作ワイヤの基端部とテンション調整部材との連結構造を示した斜視図
 - 【図7】図6に示した引掛けスリーブを拡大して示した斜視図
 - 【図8】ワイヤガイド固定部材のベース部材を拡大して示した斜視図
 - 【図9】ワイヤガイド固定部材の押さえ部材を拡大して示した斜視図
 - 【図10】図8のベース部材を矢印Aから見た要部説明図
 - 【図11】ネジ挿入孔にネジを挿入して押さえ部材をベース部材に締結した要部断面図 20
 - 【図12】第2実施形態のワイヤガイド固定部材が支持板に取り付けられた斜視図
 - 【図13】図12に示したベース部材の固定溝に密着パネが収容された斜視図
 - 【図14】図12に示したベース部材を拡大して示した斜視図
 - 【図15】図12に示したベース部材に押さえ部材が固定された斜視図
 - 【図16】従来のワイヤガイド固定方法を時系列的に示した説明図
 - 【図17】実施形態のワイヤガイド固定方法を時系列的に示した説明図
 - 【図18】他実施形態のワイヤガイド固定部材の斜視図
 - 【図19】図18に示したワイヤガイド固定部材のベース部材を拡大して示した斜視図
 - 【図20】図19に示したベース部材に押さえ部材を載置した斜視図
 - 【図21】図20に示した押さえ部材に押さえ部材を積載した斜視図 30
 - 【図22】図21に示した積載体を矢印Dの方向からみた正面図
- 【発明を実施するための形態】

【0030】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施形態について詳説する。

【0031】

図1は、本発明の実施形態の内視鏡10の全体構成図である。

【0032】

内視鏡10は、施術者が把持する操作部本体12と、操作部本体12に基端部が連結されて被検体内に挿入される挿入部14とを備える。操作部本体12には、ユニバーサルケーブル16の基端部が接続され、ユニバーサルケーブル16の先端部にはライトガイドコネクタ18が設けられる。ライトガイドコネクタ18は、光源装置20に接続され、これによって後述する照明窓22、22（図2参照）に光源装置20から照明光が送られる。また、ライトガイドコネクタ18には、ケーブル24を介して電気コネクタ26が接続され、電気コネクタ26はプロセッサユニット28に接続される。 40

【0033】

操作部本体12には、施術者によって操作される送気送水ボタン30、吸引ボタン32及びシャッターボタン34が並設されるとともに、一対の操作ノブ36、38が同軸上に設けられる。また、操作部本体12には鉗子挿入部40が設けられる。

【0034】

挿入部14は、操作部本体12側となる基端部から先端部に向けて軟性部42、湾曲部 50

４４、及び先端硬質部４６によって構成される。すなわち、挿入部１４は、先端側から順に先端硬質部４６、湾曲部４４及び軟性部４２を有する。湾曲部４４は、操作部本体１２に備えられた操作ノブ３６、３８を回動することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端硬質部４６を上下方向及び左右方向に向けることができる。なお、操作ノブ３６、３８は、本発明の回動操作部材の一例であり、操作ノブ３６を回動操作することにより先端硬質部４６が上下方向に湾曲され、操作ノブ３８を回動操作することにより先端硬質部４６が左右方向に湾曲される。

【００３５】

図２は、先端硬質部４６の要部拡大斜視図である。

【００３６】

先端硬質部４６の先端面４８には、観察窓５０、前述した照明窓２２、２２、送気送水ノズル５２、及び鉗子口５４が設けられる。

【００３７】

先端硬質部４６の内部であって観察窓５０の基端側には、不図示の観察光学系及び撮像素子が配設され、この撮像素子を支持する基板には、不図示の信号ケーブルが接続される。信号ケーブルは図１の挿入部１４、操作部本体１２、ユニバーサルケーブル１６、及びケーブル２４に挿通されて電気コネクタ２６まで延設され、プロセッサユニット２８に接続される。図２の観察窓５０から取り込まれた観察像は、観察光学系を介して撮像素子の受光面に結像され、撮像素子によって電気信号に変換された後、信号ケーブルを介してプロセッサユニット２８に出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサユニット２８に接続されたモニタ５６に観察画像が表示される。撮像素子としては、ＣＣＤ(Charge Coupled Device)型イメージセンサやＣＭＯＳ(Complementary Metal Oxide Semiconductor)イメージセンサを用いることができる。

【００３８】

照明窓２２、２２の後方には、不図示の光ファイバの出射端が配設される。この光ファイバは、図１の挿入部１４、操作部本体１２、及びユニバーサルケーブル１６に挿通され、ライトガイドコネクタ１８まで延設される。したがって、ライトガイドコネクタ１８が光源装置２０に接続されると、光源装置２０からの照明光が光ファイバを介して図２の照明窓２２、２２に伝送され、照明窓２２、２２から前方に照射される。

【００３９】

送気送水ノズル５２は、図１の送気送水ボタン３０によって操作される不図示の送気送水バルブに連通される。更に、この送気送水バルブはライトガイドコネクタ１８に備えられた送水コネクタ５８に不図示のチューブを介して接続される。送水コネクタ５８には不図示の送気送水手段が接続され、この送気送水手段からエア又は水が供給される。したがって、送気送水ボタン３０を操作することによって、図２の送気送水ノズル５２からエア又は水を観察窓５０に向けて噴射することができる。

【００４０】

鉗子口５４は、図１の挿入部１４に挿通された不図示の鉗子チャンネルを介して、鉗子挿入部４０に連通されている。よって、鉗子挿入部４０から鉗子又は高周波メス等の各種処置具を挿入することによって、この処置具を図２の鉗子口５４から導出することができる。また、鉗子チャンネルは、図１の吸引ボタン３２によって操作される不図示の吸引バルブに連通され、更にこの吸引バルブが、ライトガイドコネクタ１８に備えられた吸引コネクタ６０に不図示のチューブを介して接続される。したがって、吸引コネクタ６０に不図示の吸引ポンプを接続し、吸引ボタン３２によって吸引バルブを操作することによって、鉗子口５４から残渣又は汚物等を、鉗子チャンネルを介して吸引することができる。

【００４１】

図３は、操作部本体１２の内部構造を示した操作部本体１２の正面図であり、図３には第１実施形態に係るワイヤガイド固定部材７０が図示されている。また、図４は、図３に示した操作部本体１２の斜視図であり、図５は、図３及び図４に示したワイヤガイド固定部材７０を拡大して示した斜視図である。

【 0 0 4 2 】

図 4 及び図 5 に示すように、ワイヤガイド固定部材 7 0 は、操作部本体 1 2 の内部において、4 本の密着パネ 7 2、7 4、7 6、7 8 を固定する部材であり、ベース部材 8 0 と 4 つの押さえ部材 8 2、8 4、8 6、8 8 とを備えて構成される。ワイヤガイド固定部材 7 0 については後述する。

【 0 0 4 3 】

4 本の密着パネ 7 2 ~ 7 8 は、湾曲部 4 4 (図 1 参照) を上下方向及び左右方向に湾曲操作する 4 本の操作ワイヤ 9 0、9 2、9 4、9 6 を保護する筒状部材である。4 本の密着パネ 7 2 ~ 7 8 は、湾曲部 4 4 又は軟性部 4 2 から操作部本体 1 2 にかけて配置される。4 本の密着パネ 7 2 ~ 7 8 には、操作ワイヤ 9 0 ~ 9 6 が進退自在に挿通されている。ここで、実施形態の密着パネ 7 2 ~ 7 8 は、本発明のワイヤガイド (第 1 及び第 2 のワイヤガイド) の一例である。

10

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では、ワイヤガイドとして密着パネ 7 2 ~ 7 8 を用いたが、本発明に係るワイヤガイドは密着パネに限定されず、操作ワイヤ 9 0 ~ 9 6 が進退自在に挿通可能なものであればよい。ワイヤガイドとしては、筒状の部材、例えば、パイプ部材、又はアングルパイプ (保護パイプ) を用いてもよいし、密着パネの一部をアングルパイプ等の別の部材で置換した部材、又は密着パネと密着パネの基端部に連結されたパイプ部材とからなる部材を用いてもよい。ワイヤガイドが密着パネと密着パネの基端部に連結されたパイプ部材とからなる部材の場合には、実施形態のワイヤガイド固定部材 (7 0、1 8 0) によってパイプ部材を固定すればよい。

20

【 0 0 4 5 】

図 4 において、上段に配置された 2 本の密着パネ 7 2、7 6 に挿通される 2 本の操作ワイヤ 9 0、9 4 は、上下方向湾曲用のワイヤである。これらの操作ワイヤ 9 0、9 4 は、図 1 の湾曲部 4 4 又は先端硬質部 4 6 に先端部が接続され、基端部が図 3 の操作ノブ 3 6 に連結部材 9 8 を介して連結される。また、図 4 において、下段に配置された 2 本の密着パネ 7 4、7 8 に挿通される 2 本の操作ワイヤ 9 2、9 6 は、左右方向湾曲用のワイヤである。これらの操作ワイヤ 9 2、9 6 は、図 1 の湾曲部 4 4 又は先端硬質部 4 6 に先端部が接続され、基端部が図 3 の操作ノブ 3 8 に連結部材 1 0 0 を介して連結される。なお、図 3 に示した正面図では、密着パネ 7 2、7 6、操作ワイヤ 9 0、9 4 及び連結部材 9 8 が図示されているが、図 3 の紙面において、密着パネ 7 2、7 6 の奥行側に密着パネ 7 4、7 8 が配置され、操作ワイヤ 9 0、9 4 の奥行側に操作ワイヤ 9 2、9 6 が配置され、連結部材 9 8 の奥行側に連結部材 1 0 0 が配置されている。

30

【 0 0 4 6 】

連結部材 9 8 は、操作ワイヤ 9 0、9 4 の基端部に固定されたワイヤスリーブ 1 0 2 と、テンション調整部材 1 0 4 と、1 本のチェーン 1 0 6 と、スプロケット 1 0 8 と、スプロケット 1 0 8 の回転軸 (不図示) と操作ノブ 3 6 の回転軸 3 6 A とを同軸上で接続する接続部 (不図示) と、から構成される。

【 0 0 4 7 】

図 6 は、操作ワイヤ 9 0 の基端部とテンション調整部材 1 0 4 との連結構造を示した斜視図である。図 6 に示すように、操作ワイヤ 9 0 の基端部は、ワイヤスリーブ 1 0 1 に挿入されて半田又はカシメによってワイヤスリーブ 1 0 1 に結合されている。また、ワイヤスリーブ 1 0 2 は引掛けスリーブ 1 0 2 に引っ掛けられている。引掛けスリーブ 1 0 2 には突起 1 0 3、1 0 3 が備えられ、テンション調整部材 1 0 4 には、複数の係合溝 1 0 5、1 0 5 ... が操作ワイヤ 9 0、9 4 の配設方向に沿って備えられている。これらの係合溝 1 0 5、1 0 5 のうち所定の係合溝 1 0 5、1 0 5 に引掛けスリーブ 1 0 2 の突起 1 0 3、1 0 3 が係合される。テンション調整部材 1 0 4 の基端部には、図 3 に示すようにチェーン 1 0 6 が連結されており、このチェーン 1 0 6 はスプロケット 1 0 8 に巻き付けられている。

40

【 0 0 4 8 】

50

このような構成の連結部材 98 を備えることにより、操作ノブ 36 を回動操作すると、操作ワイヤ 90、94 が押し引き操作され、図 1 の湾曲部 44 が上下方向に湾曲される。連結部材 100 については連結部材 98 と同一構成なので、詳細な説明は省略するが、操作ワイヤ 92、96 に連結部材 100 を介して連結された操作ノブ 38 を回動操作すると、操作ワイヤ 92、96 が押し引き操作され、湾曲部 44 が左右方向に湾曲される。

【0049】

図 7 は、図 6 に示した引掛けスリーブ 102 を拡大して示した斜視図である。図 7 に示す引掛けスリーブ 102 は、直方体形状の本体 110 を有し、この本体 110 に前述した突起 103、103 の他、スリット 112 とタップ孔 114 とが形成されている。ワイヤスリーブ 102 の突起 103、103 を係合溝 105、105（図 6 参照）に係合する場合には、タップ孔 114 に不図示のネジ棒を螺入してワイヤスリーブ 102 とネジ棒とを連結した後、ネジ棒を摘まんで、スリット 112 に操作ワイヤ 90（図 6 参照）を通してワイヤスリーブ 101 を引掛けスリーブ 102 に引掛けた状態で、引掛けスリーブ 102 の突起 103、103 を係合溝 105、105 に係合する。これにより、テンション調整部材 104 に対する引掛けスリーブ 102 の連結作業が容易になる。また、引掛けスリーブ 102 の着脱が可能のため、組立及び修理において引掛けスリーブ 102 が存在することで軟性部 42（図 1 参照）が挿抜できない状況を回避でき、修理では半田又はカシメによって固定されたワイヤスリーブ 101 を取り外さずにすむことで修理時間を短縮できる。また、引掛けスリーブ 102 の着脱が可能のため、組立及び修理において引掛けスリーブ 102 が存在することで軟性部 42 が挿抜時に他の内容物を傷つけることを回避できる。

【0050】

次に、ワイヤガイド固定部材 70（図 3～図 5 参照）について説明する。

【0051】

図 8 は、ワイヤガイド固定部材 70 のベース部材 80 を拡大して示した斜視図である。また、図 9 の I X A は、ワイヤガイド固定部材 70 の押さえ部材 82 を拡大して示した正面斜視図であり、図 9 の I X B は、押さえ部材 82 を拡大して示した背面斜視図である。なお、図 4 及び図 5 に示した 4 つの押さえ部材 82～88 は同一の部材なので、ここでは押さえ部材 82 について説明し、他の押さえ部材 84～88 については説明を省略する。

【0052】

まず、図 8 に示すベース部材 80 について説明する。このベース部材 80 は、上下に段差のある 2 つの先端側上面 80A 及び基端側上面 80B と、底面 80C と、先端面 80D と、基端面 80E と、左側面 80F と、右側面 80G とを有する直方体形状に構成されている。また、左側面 80F は、先端側上面 80A の下方に位置する先端側左側面 80H と、基端側上面 80B の下方に位置する基端側左側面 80J とから構成されている。この左側面 80F は、本発明のワイヤガイド固定面の一例である。

【0053】

なお、ベース部材 80 の構成を分かり易く説明するために、互いに直交する X、Y 及び Z の 3 方向を用いて説明する。X 方向とは、操作ワイヤ 90～96（図 4 参照）の配設方向（操作部本体 12 の長手方向）を指し、Z 方向とは、操作ノブ 36、38 の回転軸 36A の軸方向であって上下方向を指し、Y 方向とは X 方向及び Z 方向に直交する方向であって左右方向を指している。

【0054】

ベース部材 80 の左側面 80F（ワイヤガイド固定面）は、操作ノブ 36、38（回動操作部材）の回動軸の軸方向（Z 方向）に直交する方向であり、且つ、操作部本体 12 の長手方向（X 方向）に直交する方向を法線方向の成分に含む面である。すなわち、左側面 80F は、Y 軸に対して垂直か、又は Y 軸に対して傾斜した面（すなわち、Y 軸に非平行な面）である。本実施形態では、左側面 80F は、Y 軸に対して垂直な面である。

【0055】

先端側上面 80A 及び基端側上面 80B には、不図示のネジが挿入される貫通孔 116

、 1 1 8 が Z 方向に形成されており、ベース部材 8 0 は、貫通孔 1 1 6、1 1 8 に挿入されたネジによって支持板 1 2 0 (図 3 参照) に固定される。支持板 1 2 0 は、操作部本体 1 2 の骨格部をなす部材であり、この支持板 1 2 0 に前述した連結部材 9 8、1 0 0、スプロケット 1 0 8 等の内部部品が支持されている。

【 0 0 5 6 】

図 8 において、先端側左側面 8 0 H は、Y 方向を法線方向とする溝形成面であり、固定溝 1 2 2 が形成されている。固定溝 1 2 2 は、一例として、密着バネ 7 2 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。固定溝 1 2 2 は、密着バネ 7 2 を固定するための溝である。また、基端側左側面 8 0 J も Z 方向に直交する Y 方向を法線方向とする溝形成面であり、固定溝 1 2 4 が形成されている。この固定溝 1 2 4 は、一例として、密着バネ 7 4 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。固定溝 1 2 4 は、密着バネ 7 4 を固定するための溝である。これらの固定溝 1 2 2、1 2 4 は、ベース部材 8 0 の左側面 8 0 F において、密着バネ 7 2、7 4 の軸方向 (X 方向、操作部本体 1 2 の長手方向) の位置が相互に異なっており、且つ、これらの固定溝 1 2 2、1 2 4 は、図 8 において Z 方向の位置が相互に異なっている。

【 0 0 5 7 】

また、先端側左側面 8 0 H には遊び溝 1 2 6 が形成される。この遊び溝 1 2 6 は、固定溝 1 2 4 に連続して X 方向に形成されている。遊び溝 1 2 6 は、密着バネ 7 4 の軸方向移動を許容する溝として形成されており、一例として、密着バネ 7 4 の外径よりも曲率半径の大きい円弧状の溝として形成されている。また、基端側左側面 8 0 J は遊び溝 1 2 8 が形成される。この遊び溝 1 2 8 は、固定溝 1 2 2 に連続して X 方向に形成されている。遊び溝 1 2 8 は、密着バネ 7 2 の軸方向移動を許容する溝として形成されており、一例として、密着バネ 7 2 の外径よりも曲率半径の大きい円弧状の溝として形成されている。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 は、図 8 のベース部材 8 0 を矢印 A (X 方向と同方向) から見た要部説明図である。図 1 0 に示すように、固定溝 1 2 2 と遊び溝 1 2 8 は、X 方向の中心軸 A X 1 を中心とした同心円の円弧状の溝として形成されている。また、固定溝 1 2 4 と遊び溝 1 2 6 は、X 方向の中心軸 A X 2 を中心とした同心円の円弧状の溝として形成されている。

【 0 0 5 9 】

したがって、このような構成のベース部材 8 0 によれば、密着バネ 7 2 は、屈曲することなく固定溝 1 2 2 に収容されつつ遊び溝 1 2 8 に挿通される。また、密着バネ 7 4 は、屈曲することなく遊び溝 1 2 6 に挿通されつつ固定溝 1 2 4 に収容される。ここで、実施形態の固定溝 1 2 2、1 2 4 は、本発明の第 1 及び第 2 の固定溝の一例である。また、遊び溝 1 2 6 及び 1 2 8 は、本発明の第 1 及び第 2 の遊び溝の一例である。固定溝 1 2 2 と遊び溝 1 2 8 からなる溝及び固定溝 1 2 4 と遊び溝 1 2 6 からなる溝は、本発明の第 1 及び第 2 のワイヤガイド溝を構成する。固定溝 1 2 2 及び 1 2 4 の位置は、本発明の第 1 固定位置及び第 2 固定位置の一例である。

【 0 0 6 0 】

また、実施形態では、断面が円形の密着バネ 7 2、7 4 を効果的に収容するために固定溝 1 2 2、1 2 4 を円弧状の溝としたが、これに限定されるものではなく、ベース部材 8 0 と押さえ部材 8 2 との間に密着バネ 7 2 及び 7 4 を固定できるものであればよい。固定溝 1 2 2 及び 1 2 4 は、例えば、断面矩形状、断面台形状又は断面 V 字状の溝であってもよい。また、ベース部材 8 0 と押さえ部材 8 2 の両方に溝が形成されていなくてもよい。例えば、ベース部材 8 0 と押さえ部材 8 2 の片方のみに溝を形成してもよい。また、ベース部材 8 0 と押さえ部材 8 2 の一方に溝を形成し、他方を平面状又は突起 (例えば、円弧状の突起) を有する押圧面として、密着バネ 7 2 及び 7 4 を押圧面により溝に押圧することで、密着バネ 7 2 及び 7 4 を固定してもよい。

【 0 0 6 1 】

ベース部材 8 0 の右側面 8 0 G においても左側面 8 0 F と同様の固定溝と遊び溝が形成

されている。すなわち、右側面 80G には、密着パネ 76 を収容する固定溝と遊び溝とが形成され、密着パネ 78 を収容する固定溝と遊び溝とが形成されている。右側面 80G の構成については、左側面 80F の構成を説明することでその説明を省略する。

【0062】

次に、図 9 の I X A 及び I X B を参照して押さえ部材 82 について説明する。この押さえ部材 82 は、ベース部材 80 の先端側左側面 80H に取り付けられることにより、固定溝 122 との間で密着パネ 72 を挟持する部材であり、以下の構成を有している。

【0063】

図 9 の I X A 及び I X B に示すように、押さえ部材 82 は、正面 82A と、背面 82B と、上面 82C と、底面 82D と、先端面 82E と、基端面 82F とを有する直方体形状に構成されている。正面 82A の中央部には Y 方向に貫通したネジ挿入孔 130 が形成されている。

【0064】

図 11 は、ネジ挿入孔 130 にネジ 132 を挿入して押さえ部材 82 をベース部材 80 に締結した状態を示した要部断面図である。

【0065】

図 11 に示すように、ネジ挿入孔 130 には、ネジ 132 の頭部 134 を収容するザグリ孔 136 が形成されており、頭部 134 が押さえ部材 82 の正面 82A から外方に出張らない構成となっている。すなわち、ネジ 132 の頭部 134 の表面 134A と押さえ部材 82 の正面 82A との間には段差がない面一となっている。また、図 8 に示すように、ベース部材 80 の先端側左側面 80H にはネジ挿入孔 138 が形成されている。押さえ部材 82 の背面 82B とベース部材 80 の先端側左側面 80H とを対向させた状態で、このネジ挿入孔 138 にネジ 132 を螺入することにより、押さえ部材 82 がベース部材 80 の先端側左側面 80H に着脱自在に固定される。また、同様に基端面 80J にもネジ挿入孔 140 が形成されており、このネジ挿入孔 140 にネジ 132 を螺入することにより、押さえ部材 84 (図 5 参照) が先端側左側面 80H に着脱自在に固定される。なお、ネジ挿入孔 138 は、固定溝 122 と遊び溝 126 との間の平面部に形成される。ネジ挿入孔 140 についても同様である。

【0066】

図 9 の I X B に示すように、押さえ部材 82 の背面 82B は、ベース部材 80 の固定溝 122 との間で密着パネ 72 を挟持して、密着パネ 72 の軸方向移動を拘束する拘束部 142 を有している。この拘束部 142 は、一例として、密着パネ 72 の外周面の曲率半径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。また、背面 82B は、ベース部材 80 の遊び溝 126 との間で密着パネ 74 の軸方向移動を許容する非拘束部 144 を有している。この非拘束部 144 は、一例として、密着パネ 74 の外周面の曲率半径よりも曲率半径の大きい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。ここで、実施形態の押さえ部材 82 の背面 82B は、本発明の押さえ面 (第 1 及び第 2 の押さえ面) の一例である。

【0067】

このように構成された押さえ部材 82 は、ベース部材 80 の先端側左側面 80H に、回転軸に直交する方向 (すなわち、Y 方向) から取り付けられると、図 11 に示すように、拘束部 142 の溝が固定溝 122 に対向し、非拘束部 144 の溝が遊び溝 126 に対向する。この後、ネジ 132 によって押さえ部材 82 を先端側左側面 80H に締結すると、密着パネ 72 は固定溝 122 と拘束部 142 の溝とによって挟持されることによりベース部材 80 に固定される。すなわち、密着パネ 72 は、固定溝 122 と拘束部 142 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 80 に固定される。一方、密着パネ 74 は、遊び溝 126 と非拘束部 144 の溝とによって形成される、密着パネ 74 の外径よりも大径の挿通孔 146 に挿通される。なお、背面 82B の下部には、Y 方向に突出した段部 83 が形成されている。この段部 83 を先端側左側面 80H に当接した状態でネジ 132 を締結することにより、固定溝 122 と拘束部 142 とによる密着パネ 72 の挟持力が高められて

10

20

30

40

50

いる。

【0068】

一方、密着パネ74は、押さえ部材82の基端側に配置される押さえ部材84（図5参照）によってベース部材80の基端側左側面80Jに固定される。前述の如く、押さえ部材82と押さえ部材84とは同一の部材であるが、押さえ部材82と同様の姿勢で基端側左側面80Jに固定しようとする、非拘束部144の溝が固定溝124に対向するため、固定溝124の位置で密着パネ74を固定することができない。そこで、第1実施形態のワイヤガイド固定部材70は、押さえ部材82と押さえ部材84とを、Z方向において互いに反対方向に向きを変えて（反転させて）ベース部材80に固定する構成を採用している。

10

【0069】

つまり、押さえ部材82と押さえ部材84とは、同一構成の部材からなり、この同一の部材は、拘束部142と非拘束部144とが形成された背面82Bを有し、押さえ部材82と押さえ部材84は、同一の部材を拘束部142と非拘束部144との配置を逆とした状態（反転させた状態）で、ベース部材80の左側面80Fに取り付けられる。

【0070】

これにより、押さえ部材84は、ベース部材80の基端側左側面80Jに取り付けられると、拘束部142の溝が固定溝124に対向し、非拘束部144の溝が遊び溝128に対向する。この後、ネジ132によって押さえ部材84を基端側左側面80Jに締結すると、密着パネ74は固定溝124と拘束部142の溝とによって挟持されることによりベース部材80に固定される。一方、密着パネ72は、遊び溝128と非拘束部144の溝とによって形成される、密着パネ72の外径よりも大径の挿通孔（不図示）に挿通される。拘束部142の溝は、本発明の固定溝（第1及び第2の固定溝）の一部として機能する。

20

【0071】

したがって、このような構成のワイヤガイド固定部材70を有する内視鏡10によれば、ベース部材80と2つの押さえ部材82、84とにより、2つの密着パネ72、74を、操作部本体12の長手方向（X方向）に相互に異なる位置で固定することができる。これにより、半田付け作業を要することなく密着パネ72、74を固定することができる。また、大径のスリーブ部材を使用することなく、密着パネ72、74を直接固定する構造を採用したので、内視鏡10の修理及び密着パネ72、74の固定作業を容易に行うことができる。更に、別々の押さえ部材82、84によって密着パネ72、74を固定溝122、124に固定する独立固定構造を採用し、かつ操作部本体12の長手方向（X方向）に相互に異なる位置で固定したので、操作部本体12を大型化することなく密着パネ72、74を十分な強度で確実に固定することができる。なお、密着パネ76、78においても密着パネ72、74と同様の構成によって固定されるので、上記の効果を得ることができる。

30

【0072】

また、このような構成のワイヤガイド固定部材70を有する内視鏡10によれば、図5に示すように、密着パネ72～78の基端部72A～78Aは、押さえ部材82～88のうち基端側に配置された押さえ部材84、88の基端側の面（基端側端面）よりも基端側に配置されている。これにより、密着パネ72～78がワイヤガイド固定部材70に確実に固定されていることを目視にて確認することができる。

40

【0073】

更に、図8に示すように、基端側左側面80Jの基端側にはストッパ面150、152、154が形成され、このストッパ面150、152、154に押さえ部材84が当接される。押さえ部材84は、湾曲操作時に密着パネ74から基端側方向の力を受けるが、上記の構成によって押さえ部材84が基端側方向に位置ズレすることを規制することができる。ここで、実施形態のストッパ面150、152、154は、押さえ部材84の取付位置を位置決めする部材であり、本発明の第1のストッパの一例である。押さえ部材82に

50

おいても、湾曲操作時に密着パネ 7 2 から基端側方向の力を受けるが、押さえ部材 8 2 は押さえ部材 8 4 に当接されているので、押さえ部材 8 2 が基端側方向に位置ズレすることが規制されている。なお、ストッパ面 1 5 0、1 5 2 を構成する凸部 1 5 6、1 5 8 は、ワイヤガイド固定部材 7 0 の組み立て時において、密着パネ 7 2 の位置を規定するガイド部材として利用され、凸部 1 5 8 とストッパ面 1 5 4 を構成する凸部 1 6 0 は、密着パネ 7 4 の位置を規定するガイド部材として利用される。なお、押さえ部材 8 2 に凸部を備え、この凸部をベース部材 8 0 の被係合部（不図示）に引っ掛けるような構成としてもよい。

【0074】

また、このような構成のワイヤガイド固定部材 7 0 を有する内視鏡 1 0 によれば、図 5 に示すように、支持板 1 2 0 には、ストッパ板 1 6 2 が立設されており、このストッパ板 1 6 2 にベース部材 8 0 の基端面 8 0 E が当接されている。ベース部材 8 0 においても、湾曲操作時に密着パネ 7 2 ~ 7 8 から基端側方向の力を受けるが、上記の構成により、ベース部材 8 0 が基端側方向に位置ズレすることが規制されている。ここで、実施形態のストッパ板 1 6 2 は、ベース部材 8 0 の取付位置を位置決めする部材であり、本発明の第 2 のストッパの一例である。また、基端面 8 0 E は、基端側方向に突出した凸部 8 1 の基端側の面に形成されている。なお、ベース部材 8 0 に凸部を備え、この凸部を支持板 1 2 0 の被係合部（不図示）に引っ掛けるような構成としてもよい。

【0075】

一方、同一の部材である押さえ部材 8 2 と押さえ部材 8 4 とは Z 方向において、互いに反対方向に向きを変えてベース部材 8 0 に取り付けられるため、その誤組立を防止する必要がある。そこで、ワイヤガイド固定部材 7 0 は、図 8 に示すように、ベース部材 8 0 に対する押さえ部材 8 2、8 4 の組立位置を示す指標部 1 6 4 を備えている。指標部 1 6 4 は、本発明の誤組防止用の指標の一例である。

【0076】

ベース部材 8 0 に対する押さえ部材 8 2 の指標部 1 6 4 は、図 8 及び図 9 に示すように、ベース部材 8 0 の先端側上面 8 0 A に形成された一对の切欠き 1 6 6 と、押さえ部材 8 2 の上面 8 2 C に形成された一对の切欠き 1 6 8 と、を有している。これらの切欠き 1 6 6、1 6 8 は、ベース部材 8 0 の先端側左側面 8 0 H に押さえ部材 8 2 が正規の位置に取り付けられたときに、互いに対向する位置に形成されている。これにより、切欠き 1 6 6 と切欠き 1 6 8 とを対向させることにより、押さえ部材 8 2 を正規の位置に取り付けることができる。

【0077】

また、ベース部材 8 0 に対する押さえ部材 8 4 の指標部 1 6 4 は、図 8 及び図 9 に示すように、ベース部材 8 0 の基端側上面 8 0 B に形成された一对の切欠き 1 7 0 と、押さえ部材 8 4 の底面 8 2 D に形成された一对の切欠き 1 7 2 と、を有している。これらの切欠き 1 7 0、1 7 2 は、ベース部材 8 0 の基端側左側面 8 0 J に押さえ部材 8 4 が正規の位置に取り付けられたときに、互いに対向する位置に形成されている。これにより、切欠き 1 7 0 と切欠き 1 7 2 とを対向させることにより、押さえ部材 8 4 を正規の位置に取り付けることができる。なお、指標部 1 6 4 としては、切欠きに限定されるものではなく、視覚で認識可能な文字、記号、着色又は凹凸形状等により指標部を構成してもよい。また、図 9 の I X A に示すように、押さえ部材 8 2 の底面 8 2 D に凸部 8 2 G を設け、この凸部 8 2 G を支持板 1 2 0（図 5 参照）に設けた切欠き部（不図示）に嵌めることで、押さえ部材 8 2 の天地逆さまでの誤組を防止することができる。

【0078】

図 1 2 は、第 2 実施形態のワイヤガイド固定部材 1 8 0 が支持板 1 2 0 に取り付けられた斜視図である。図 1 3 は、ワイヤガイド固定部材 1 8 0 のベース部材 1 8 2 の 4 本の固定溝 1 8 4、1 8 6、1 8 8、1 9 0 に密着パネ 7 2、7 4、7 6、7 8 が収容された斜視図である。また、図 1 4 は、ベース部材 1 8 2 を拡大して示した斜視図であり、図 1 5 は、ベース部材 1 8 2 に 4 つの押さえ部材 1 9 2、1 9 4、1 9 6、1 9 8 がネジ 1 3 2

によって着脱自在に固定された斜視図である。なお、ワイヤガイド固定部材 180 を説明するに当たり、図 3 から図 11 に示したワイヤガイド固定部材 70 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

【0079】

ワイヤガイド固定部材 180 は、操作部本体 12 の内部において、4 本の密着バネ 72、74、76、78 を固定する部材であり、ベース部材 182 と 4 つの押さえ部材 192 ~ 198 とを備えて構成される。

【0080】

まず、ベース部材 182 について説明する。このベース部材 182 は、図 14 に示すように、上下に段差のある 2 つの基端側上面 182A 及び先端側上面 182B と、ストッパ面 182C、182D と、を有している。基端側上面 182A には、押さえ部材 192、196 (図 15 参照) をベース部材 182 に固定するためのネジ挿入孔 200、202 が、Y 方向に間隔を空けて Z 方向に形成されている。同様に、先端側上面 182B には、押さえ部材 194、198 (図 15 参照) をベース部材 182 に固定するためのネジ挿入孔 204、206 が、Y 方向に間隔を空けて Z 方向に形成されている。基端側上面 182A 及び先端側上面 182B は、回動軸の軸方向に異なる位置であって、操作部本体 12 の長手方向に異なる位置に分離して配置されており、本発明の第 1 及び第 2 のワイヤガイド固定面の一例である。

【0081】

また、基端側上面 182A は、密着バネ 72 (図 13 参照) を収容する固定溝 184 と、密着バネ 76 を収容する固定溝 188 と、が形成された溝形成面であり、Z 方向を法線方向とする面である。

【0082】

固定溝 184 は、一例として、密着バネ 72 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。また、固定溝 188 は、一例として、密着バネ 76 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【0083】

また、先端側上面 182B は、密着バネ 74 (図 13 参照) を収容する固定溝 186 と、密着バネ 78 を収容する固定溝 190 と、が形成された溝形成面であり、Z 方向を法線方向とする面である。

【0084】

固定溝 186 は、一例として、密着バネ 74 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。また、固定溝 190 は、一例として、密着バネ 78 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【0085】

よって、固定溝 184、186 は、操作部本体 12 の長手方向 (X 方向) に互いにずれた位置に形成されている。固定溝 184 及び 186 は、本発明の第 1 及び第 2 の固定溝の一例である。また、固定溝 188、190 も同様に、操作部本体 12 の長手方向 (X 方向) に互いにずれた位置に形成されている。固定溝 188 及び 190 は、本発明の第 1 及び第 2 の固定溝の一例である。

【0086】

次に、図 15 に示した押さえ部材 192 ~ 198 について説明する。これらの押さえ部材 192 ~ 198 は、基端側上面 182A 及び先端側上面 182B に取り付けられることにより、固定溝 184 ~ 190 との間で密着バネ 72 ~ 78 を挟持する部材である。これらの押さえ部材 192 ~ 198 は同一の部材なので、ここでは押さえ部材 192 について説明する。押さえ部材 192 ~ 198 は、本発明の第 1 及び第 2 の押さえ部材の一例である。

【0087】

10

20

30

40

50

押さえ部材 192 は、上面 192 A、及び押さえ面となる底面 192 B を有する直方体形状に構成されている。上面 192 A の中央部には、Z 方向に貫通したネジ挿入孔 208 が形成され、このネジ挿入孔 208 にネジ 132 に挿入される。

【0088】

底面 192 B は、ベース部材 182 の固定溝 184 との間で密着パネ 72 を挟持して、密着パネ 72 の軸方向移動を拘束する拘束部 210 を有している。この拘束部 210 は、一例として、密着パネ 72 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。拘束部 210 の溝は、本発明の固定溝（第 1 及び第 2 の固定溝）の一部として機能する。

【0089】

このように構成された押さえ部材 192 は、Z 方向から基端側上面 182 A に取り付けられると、拘束部 210 の溝が固定溝 184 に対向する。この後、ネジ 132 によって押さえ部材 192 を基端側上面 182 A に締結すると、密着パネ 72 は固定溝 184 と拘束部 210 の溝とによって挟持されることによりベース部材 182 に固定される。すなわち、密着パネ 72 は、固定溝 184 と拘束部 210 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 182 に固定される。

【0090】

残りの 3 つの押さえ部材 194 ~ 198 においても、上記のような手順にてベース部材 182 に取り付けられる。

【0091】

したがって、このような構成のワイヤガイド固定部材 180 を有する内視鏡 10 によれば、上述した第 1 実施形態と同様に、ベース部材 182 と押さえ部材 192 ~ 198 とにより、密着パネ 72 ~ 78 のうちの一部（本実施形態では 2 つ）を、操作部本体 12 の長手方向（X 方向）に相互に異なる位置で固定することができる。これにより、半田付け作業を要することなく密着パネ 72 ~ 78 を固定することができる。また、大径のスリーブ部材を使用することなく、密着パネ 72 ~ 78 を直接固定する構造を採用したので、内視鏡 10 の修理及び密着パネ 72 ~ 78 の固定作業を容易に行うことができる。更に、別々の押さえ部材 192、194 によって密着パネ 72、74 を固定溝 184、186 に固定する独立固定構造を採用し、別々の押さえ部材 196、198 によって密着パネ 76、78 を固定溝 188、190 に固定する独立固定構造を採用し、かつ操作部本体 12 の長手方向（X 方向）に相互に異なる位置で固定したので、操作部本体 12 を大型化することなく密着パネ 72 ~ 78 を十分な強度で確実に固定することができる。

【0092】

また、このような構成のワイヤガイド固定部材 180 を有する内視鏡 10 によれば、基端側上面 182 A に固定された押さえ部材 192 は、ベース部材 182 のストッパ面 182 D に当接されて基端側方向への移動が規制され、押さえ部材 196 は、凸部 81 の先端面 81 A に当接されて基端側方向への移動が規制されている。また、先端側上面 182 B に固定された押さえ部材 194、198 は、ベース部材 182 のストッパ面 182 C に当接されて基端側方向への移動が規制されている。上記の先端面 81 A、ストッパ面 182 C 及び 182 D は、本発明の第 1 のストッパの一例である。

【0093】

また、このような構成のワイヤガイド固定部材 180 を有する内視鏡 10 によれば、指標部として、ベース部材 182 に形成された固定溝 184 ~ 190 と、押さえ部材 192 ~ 198 に形成された拘束部 210 の溝を兼用することができる。すなわち、固定溝 184 ~ 190 に拘束部 210 の溝を合わせれば、ベース部材 182 の正規な位置に押さえ部材 192 ~ 198 を取り付けることができる。

【0094】

次に、ワイヤガイド固定方法の一例について説明する。

【0095】

図 16 の X V I A、X V I B、X V I C 及び X V I D は、従来のワイヤガイド固定方法

10

20

30

40

50

を時系列的に示した説明図である。

【0096】

まず、図16のXVIAに示すように、密着パネ72の基端部はパイプ部材220に挿通されてパイプ部材220に溶接され、また、パイプ部材220はスリーブ部材222に挿通されて半田によって固定されている。

【0097】

このような構成のもと、従来の固定方法は、まず、図16のXVIAに示すように、密着パネ72の基端部を矢印Bで示す先端部の方向に押し込み、この状態でスリーブ部材222を、図16のXVIBで示すP位置で操作部本体12（図1参照）に固定する。この後、密着パネ72の基端部から外部に突出した操作ワイヤ90に、例えば、図7に示したワイヤスリーブ102を装着する。次に、図16のXVICで示すように、操作ワイヤ90の基端部にウェイト224を取り付けて、操作ワイヤ90にテンションを付与した後、ワイヤスリーブ102と操作ワイヤ90とを半田によって固定する。この後、図16のXVIDに示すように、ワイヤスリーブ102の突起103、103（図6参照）をテンション調整部材104の係合溝105、105（図6参照）に係合する。以上が従来の固定方法である。

10

【0098】

このような従来のワイヤガイド固定方法は、固定手順の後段でワイヤスリーブ102の突起103、103を係合溝105、105に係合させて操作ワイヤ90のテンションを設定するものなので、突起103、103の係合位置によって操作ワイヤ90のテンションが変化するという問題があった。操作ワイヤ90のテンションが大きくなると、操作ノブ36（図1参照）のトルクが大きくなり、テンションが無くなると、操作ノブ36の回転に遊びが生じるので、いずれにしても操作ノブ36の操作感が悪化してしまう。

20

【0099】

図17のXVIIA、XVII B及びXVII Cは、第1及び第2実施形態のワイヤガイド固定部材70、180を使用したワイヤガイド固定方法を時系列的に示した説明図である。

【0100】

図17のワイヤガイド固定方法によれば、まず、図17のXVII Aの状態、複数の係合溝105、105（図6参照）の中から、突起103、103（図6参照）に係合させる最適な係合溝105、105の位置を、あらかじめスケール（不図示）にて確認する。次に、図17のXVII Bに示すように、上記の最適な係合溝105、105に突起103、103に係合させる。この後、密着パネ72の基端部を矢印Cで示す先端部の方向に所定の力で押し込んだ状態で、図17のXVII Cで示すP位置で密着パネ72を操作部本体12（図1参照）に固定する。以上が図17の固定方法である。

30

【0101】

図17の固定方法によれば、密着パネ72を所定の力で先端部の方向に押し込むことで、適正なテンションを操作ワイヤ90に付与した状態で固定するものなので、操作ワイヤ90を適正なテンションで安定して組み込むことができる。これにより、図17の固定方法によれば、操作ノブ36の操作感が良好になる。

40

【0102】

以上、実施形態に係る内視鏡10について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【0103】

次に、他の発明に係る実施形態（以下、「他実施形態」という。）について説明する。

【0104】

図18は、他実施形態のワイヤガイド固定部材230を示した斜視図である。図19は、ワイヤガイド固定部材230のベース部材232を拡大して示した斜視図である。また、図20は、ベース部材232に押さえ部材234、236を載置した斜視図である。更

50

に、図 2 1 は、押さえ部材 2 3 4、2 3 6 に押さえ部材 2 3 8、2 4 0 を積載した積載体の斜視図であり、図 2 2 は、図 2 1 に示した積載体を矢印 D の方向からみた正面図である。なお、ワイヤガイド固定部材 2 3 0 を説明するに当たり、図 3 から図 1 1 に示したワイヤガイド固定部材 7 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

【0105】

図 1 8 に示すように、ワイヤガイド固定部材 2 3 0 は、操作部本体 1 2 の内部において、4 本の密着パネ 7 2、7 4、7 6、7 8 を固定する部材であり、ベース部材 2 3 2 と 4 つの押さえ部材 2 3 4、2 3 6、2 3 8、2 4 0 とを備えて構成される。なお、4 つの押さえ部材 2 3 4 ~ 2 4 0 は同一の部材である。

【0106】

図 1 9 に示すように、ベース部材 2 3 2 は、上面 2 3 2 A を有している。上面 2 3 2 A には、押さえ部材 2 3 4、2 3 6 (図 2 0 参照) をベース部材 2 3 2 に固定するためのネジ挿入孔 2 4 2、2 4 4 が、Y 方向に間隔を空けて Z 方向に形成されている。

【0107】

また、上面 2 3 2 A は、密着パネ 7 4 (図 1 8 参照) を収容する固定溝 2 4 6 と、密着パネ 7 8 を収容する固定溝 2 4 8 と、が形成された溝形成面 (ワイヤガイド固定面) であり、Z 方向を法線方向とする面である。

【0108】

固定溝 2 4 6 は、一例として、密着パネ 7 4 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。また、固定溝 2 4 8 は、一例として、密着パネ 7 8 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【0109】

次に、図 2 0 に示した押さえ部材 2 3 4、2 3 6 について説明する。これらの押さえ部材 2 3 4、2 3 6 は、ベース部材 2 3 2 の上面 2 3 2 A に取り付けられることにより、固定溝 2 4 6、2 4 8 との間で密着パネ 7 4、7 8 を挟持する部材である。なお、図 1 9 に示すように、ベース部材 2 3 2 には、押さえ部材 2 3 4 に当接されて押さえ部材 2 3 4 を位置決めする凸部 2 3 3 が設けられている。また、ベース部材 2 3 2 に設けられている凸部 8 1 が押さえ部材 2 3 6 の位置決め用に兼用されている。

【0110】

押さえ部材 2 3 4 は、上面 2 3 4 A、及び押さえ面となる底面 2 3 4 B を有する直方体形状に構成されている。上面 2 3 4 A の中央部には、Z 方向に貫通したネジ挿入孔 2 5 0 が形成され、このネジ挿入孔 2 5 0 にネジ 1 3 2 (図 1 8 参照) が挿入される。

【0111】

底面 2 3 4 B は、ベース部材 2 3 2 の固定溝 2 4 6 との間で密着パネ 7 4 を挟持して、密着パネ 7 4 の軸方向移動を拘束する拘束部 2 5 2 を有している。この拘束部 2 5 2 は、一例として、密着パネ 7 4 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【0112】

このように構成された押さえ部材 2 3 4 は、Z 方向から上面 2 3 2 A に取り付けられると、拘束部 2 5 2 の溝が固定溝 2 4 6 に対向する。この後、ネジ 1 3 2 によって押さえ部材 2 3 4 を上面 2 3 2 A に締結すると、密着パネ 7 4 は固定溝 2 4 6 と拘束部 2 5 2 の溝とによって挟持されることによりベース部材 2 3 2 に固定される。すなわち、密着パネ 7 4 は、固定溝 2 4 6 と拘束部 2 5 2 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 2 3 2 に固定される。

【0113】

押さえ部材 2 3 6 は、上面 2 3 6 A、及び押さえ面となる底面 2 3 6 B を有する直方体形状に構成されている。上面 2 3 6 A の中央部には、Z 方向に貫通したネジ挿入孔 2 5 4 が形成され、このネジ挿入孔 2 5 4 にネジ 1 3 2 (図 1 8 参照) が挿入される。

【0114】

10

20

30

40

50

底面 2 3 6 B は、ベース部材 2 3 2 の固定溝 2 4 8 との間で密着パネ 7 8 を挟持して、密着パネ 7 8 の軸方向移動を拘束する拘束部 2 5 6 を有している。この拘束部 2 5 6 は、一例として、密着パネ 7 8 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【 0 1 1 5 】

このように構成された押さえ部材 2 3 6 は、Z 方向から上面 2 3 2 A に取り付けられると、拘束部 2 5 6 の溝が固定溝 2 4 8 に対向する。この後、ネジ 1 3 2 によって押さえ部材 2 3 6 を上面 2 3 2 A に締結すると、密着パネ 7 8 は固定溝 2 4 8 と拘束部 2 5 6 の溝とによって挟持されることによりベース部材 2 3 2 に固定される。すなわち、密着パネ 7 8 は、固定溝 2 4 8 と拘束部 2 5 6 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 2 3 2 に固定される。

10

【 0 1 1 6 】

また、上面 2 3 4 A は、密着パネ 7 2 (図 1 8 参照) を収容する固定溝 2 5 8 が形成された溝形成面である。上面 2 3 6 A は、密着パネ 7 6 を収容する固定溝 2 6 0 が形成された溝形成面である。それぞれの上面 2 3 4 A、2 3 6 A は Z 方向を法線方向とする面である。

【 0 1 1 7 】

固定溝 2 5 8 は、一例として、密着パネ 7 2 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。また、固定溝 2 6 0 は、一例として、密着パネ 7 6 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

20

【 0 1 1 8 】

次に、図 2 1 に示した押さえ部材 2 3 8、2 4 0 について説明する。押さえ部材 2 3 8 は、押さえ部材 2 3 4 の上面 2 3 4 A に取り付けられることにより、固定溝 2 5 8 との間で密着パネ 7 2 を挟持する部材である。また、押さえ部材 2 4 0 は、押さえ部材 2 3 6 の上面 2 3 6 A に取り付けられることにより、固定溝 2 6 0 との間で密着パネ 7 6 を挟持する部材である。

【 0 1 1 9 】

押さえ部材 2 3 8 は、上面 2 3 8 A、及び押さえ面となる底面 2 3 8 B (図 2 2 参照) を有する直方体形状に構成されている。上面 2 3 8 A の中央部には、Z 方向に貫通したネジ挿入孔 2 6 2 が形成され、このネジ挿入孔 2 6 2 にネジ 1 3 2 (図 1 8 参照) が挿入される。

30

【 0 1 2 0 】

底面 2 3 8 B は、押さえ部材 2 3 4 の固定溝 2 5 8 との間で密着パネ 7 2 を挟持して、密着パネ 7 2 の軸方向移動を拘束する拘束部 2 6 4 を有している。この拘束部 2 6 4 は、一例として、密着パネ 7 2 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【 0 1 2 1 】

このように構成された押さえ部材 2 3 8 は、Z 方向から上面 2 3 4 A に取り付けられると、拘束部 2 6 4 の溝が固定溝 2 5 8 に対向する。この後、ネジ 1 3 2 によって押さえ部材 2 3 8 を上面 2 3 4 A に締結すると、密着パネ 7 2 は固定溝 2 5 8 と拘束部 2 6 4 の溝とによって挟持されることによりベース部材 2 3 2 に間接的に固定される。すなわち、密着パネ 7 2 は、固定溝 2 5 8 と拘束部 2 6 4 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 2 3 2 に固定される。

40

【 0 1 2 2 】

押さえ部材 2 4 0 は、上面 2 4 0 A、及び押さえ面となる底面 2 4 0 B (図 2 2 参照) を有する直方体形状に構成されている。上面 2 4 0 A の中央部には、Z 方向に貫通したネジ挿入孔 2 6 6 が形成され、このネジ挿入孔 2 6 6 にネジ 1 3 2 (図 1 8 参照) が挿入される。

【 0 1 2 3 】

50

底面 2 4 0 B は、押さえ部材 2 3 6 の固定溝 2 6 0 との間で密着パネ 7 6 を挟持して、密着パネ 7 6 の軸方向移動を拘束する拘束部 2 6 8 を有している。この拘束部 2 6 8 は、一例として、密着パネ 7 6 の外径よりも曲率半径の小さい円弧状の溝として形成され、X 方向に沿って形成されている。

【 0 1 2 4 】

このように構成された押さえ部材 2 4 0 は、Z 方向から上面 2 3 6 A に取り付けられると、拘束部 2 6 8 の溝が固定溝 2 6 0 に対向する。この後、ネジ 1 3 2 によって押さえ部材 2 4 0 を上面 2 3 6 A に締結すると、密着パネ 7 6 は固定溝 2 2 6 と拘束部 2 6 8 の溝とによって挟持されることによりベース部材 2 3 2 に間接的に固定される。すなわち、密着パネ 7 6 は、固定溝 2 2 6 と拘束部 2 6 8 の溝とによる「しまりばめ」によりベース部材 2 3 2 に固定される。

10

【 0 1 2 5 】

以上の如く、図 1 8 ~ 図 2 2 に示した他実施形態のワイヤガイド固定部材 2 3 0 によれば、密着パネ 7 4、7 8 を収容する固定溝 2 4 6、2 4 8 が形成された溝形成面を有するベース部材 2 3 2 と、ベース部材 2 3 2 の溝形成面に着脱自在に取り付けられて、固定溝 2 4 6、2 4 8 との間で密着パネ 7 4、7 8 を挟持する押さえ部材 2 3 4、2 3 6 であって、密着パネ 7 2、7 6 を収容する固定溝 2 5 8、2 6 0 が形成された溝形成面（ワイヤガイド固定面）を有する押さえ部材 2 3 4、2 3 6 と、押さえ部材 2 3 4、2 3 6 の溝形成面に着脱自在に取り付けられて、固定溝 2 5 8、2 6 0 との間で密着パネ 7 2、7 6 を挟持する押さえ部材 2 3 8、2 4 0 と、を有している。また、固定溝 2 4 6 と固定溝 2 4 8 は Y 方向に隣接した位置に形成され、固定溝 2 5 8 と固定溝 2 6 0 も Y 方向に隣接した位置に形成されている。更に、固定溝 2 4 6 と固定溝 2 5 8 は Z 方向の位置が相互に異なっており、固定溝 2 4 8 と固定溝 2 6 0 も同様に Z 方向の位置が相互に異なっている。

20

【 0 1 2 6 】

このような構成のワイヤガイド固定部材 2 3 0 を有する内視鏡によれば、半田付け作業を要することなく密着パネ 7 2 ~ 7 8 を固定することができる。また、大径のスリーブ部材を使用することなく、密着パネ 7 2 ~ 7 8 を直接固定する構造を採用したので、内視鏡の修理及び密着パネ 7 2 ~ 7 8 の固定作業を容易に行うことができる。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 7 】

30

- 1 0 内視鏡
- 1 2 操作部本体
- 1 4 挿入部
- 1 6 ユニバーサルケーブル
- 1 8 ライトガイドコネクタ
- 2 0 光源装置
- 2 2 照明窓
- 2 4 ケーブル
- 2 6 電気コネクタ
- 2 8 プロセッサユニット
- 3 0 送気送水ボタン
- 3 2 吸引ボタン
- 3 4 シャッターボタン
- 3 6 操作ノブ
- 3 6 A 回転軸
- 3 8 操作ノブ
- 4 0 鉗子挿入部
- 4 2 軟性部
- 4 4 湾曲部
- 4 6 先端硬質部

40

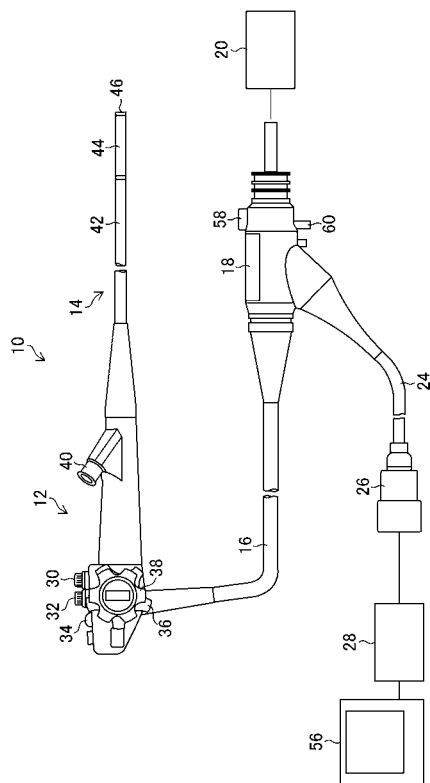
50

4 8	先端面	
5 0	観察窓	
5 2	送気送水ノズル	
5 4	鉗子口	
5 6	モニタ	
5 8	送水コネクタ	
6 0	吸引コネクタ	
7 0	ワイヤガイド固定部材	
7 2	密着バネ	
7 4	密着バネ	10
7 6	密着バネ	
7 8	密着バネ	
8 0	ベース部材	
8 0 A	先端側上面	
8 0 B	基端側上面	
8 0 C	底面	
8 0 D	先端面	
8 0 E	基端面	
8 0 F	左側面	
8 0 G	右側面	20
8 0 H	先端側左側面	
8 0 J	基端側左側面	
8 1	凸部	
8 1 A	先端面	
8 2	押さえ部材	
8 2 A	正面	
8 2 B	背面	
8 2 C	上面	
8 2 D	底面	
8 2 E	先端面	30
8 2 F	基端面 8 2 F	
8 2 G	凸部	
8 3	段部	
8 4	押さえ部材	
8 6	押さえ部材	
8 8	押さえ部材	
9 0	操作ワイヤ	
9 2	操作ワイヤ	
9 4	操作ワイヤ	
9 6	操作ワイヤ	40
9 8	連結部材	
1 0 0	連結部材	
1 0 1	ワイヤスリーブ	
1 0 2	引掛けスリーブ	
1 0 3	突起	
1 0 4	テンション調整部材	
1 0 5	係合溝	
1 0 6	チェーン	
1 0 8	スプロケット	
1 1 0	本体	50

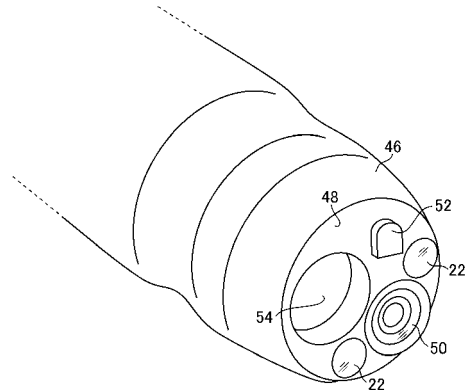
1 1 2	スリット	
1 1 4	タップ孔	
1 1 6	貫通孔	
1 1 8	貫通孔	
1 2 0	支持板	
1 2 2	固定溝	
1 2 4	固定溝	
1 2 6	遊び溝	
1 2 8	遊び溝	
1 3 0	ネジ挿入孔	10
1 3 2	ネジ	
1 3 4	頭部	
1 3 6	ザグリ孔	
1 3 8	ネジ挿入孔	
1 4 0	ネジ挿入孔	
1 4 2	拘束部	
1 4 4	非拘束部	
1 4 6	挿通孔	
1 5 0	ストッパ面	
1 5 2	ストッパ面	20
1 5 4	ストッパ面	
1 5 6	凸部	
1 5 8	凸部	
1 6 0	凸部	
1 6 2	ストッパ板	
1 6 4	指標部	
1 6 6	切欠き	
1 6 8	切欠き	
1 7 0	切欠き	
1 7 2	切欠き	30
1 8 0	ワイヤガイド固定部材	
1 8 2	ベース部材	
1 8 2 A	基端側上面	
1 8 2 B	先端側上面	
1 8 2 C	ストッパ面	
1 8 2 D	ストッパ面	
1 8 4	固定溝	
1 8 6	固定溝	
1 8 8	固定溝	
1 9 0	固定溝	40
1 9 2	押さえ部材	
1 9 2 A	上面	
1 9 2 B	底面	
1 9 4	押さえ部材	
1 9 6	押さえ部材	
1 9 8	押さえ部材	
2 0 0	ネジ挿入孔	
2 0 2	ネジ挿入孔	
2 0 4	ネジ挿入孔	
2 0 6	ネジ挿入孔	50

2 0 8	ネジ挿入孔	
2 1 0	拘束部	
2 2 0	パイプ部材	
2 2 2	スリーブ部材	
2 2 4	ウェイト	
2 3 0	ワイヤガイド固定部材	
2 3 2	ベース部材	
2 3 2 A	上面	
2 3 3	凸部	
2 3 4	押さえ部材	10
2 3 4 A	上面	
2 3 4 B	底面	
2 3 6	押さえ部材	
2 3 6 A	上面	
2 3 6 B	底面	
2 3 8	押さえ部材	
2 3 8 A	上面	
2 3 8 B	底面	
2 4 0	押さえ部材	
2 4 0 A	上面	20
2 4 0 B	底面	
2 4 2	ネジ挿入孔	
2 4 4	ネジ挿入孔	
2 4 6	固定溝	
2 4 8	固定溝	
2 5 0	ネジ挿入孔	
2 5 2	拘束部	
2 5 4	ネジ挿入孔	
2 5 6	拘束部	
2 5 8	固定溝	30
2 6 0	固定溝	
2 6 2	ネジ挿入孔	
2 6 4	拘束部	
2 6 6	ネジ挿入孔	
2 6 8	拘束部	
A X 1	中心軸	
A X 2	中心軸	

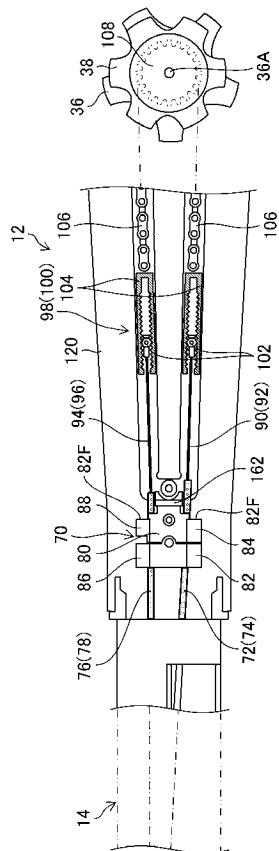
【図 1】



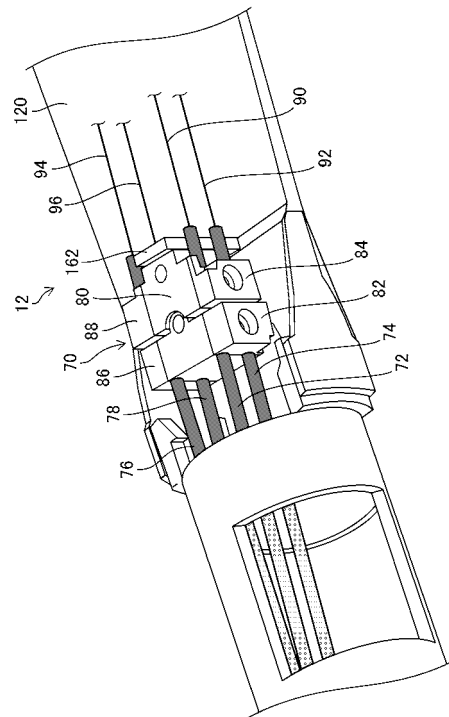
【図 2】



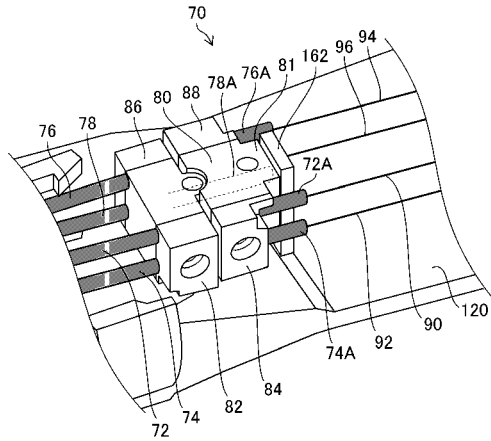
【図 3】



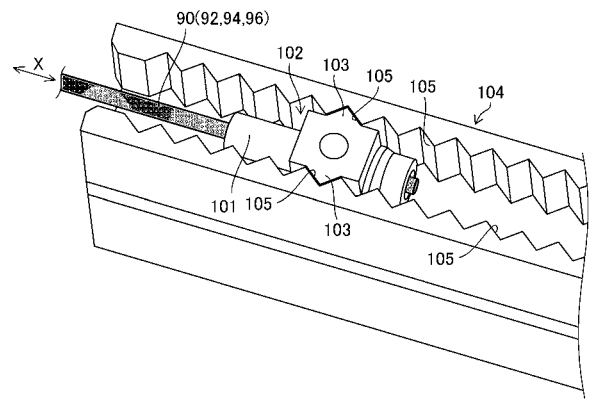
【図 4】



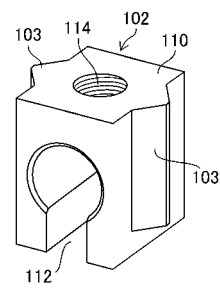
【図 5】



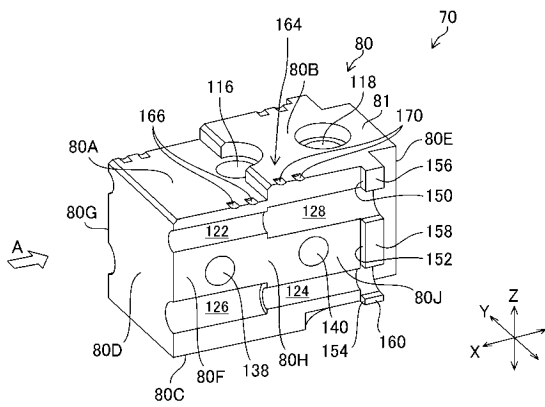
【図 6】



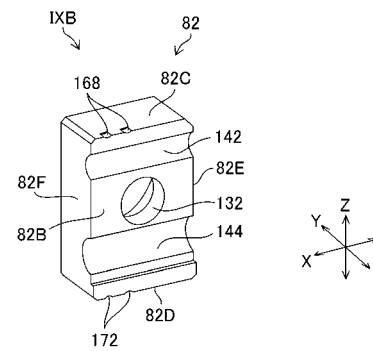
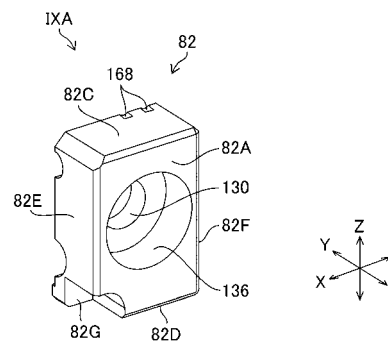
【図 7】



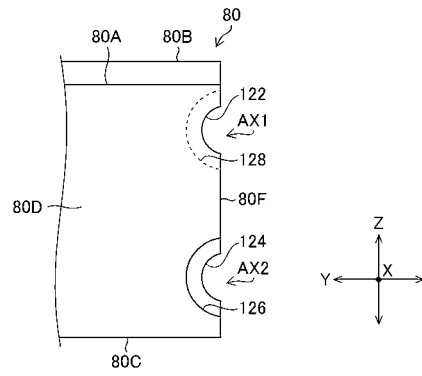
【図 8】



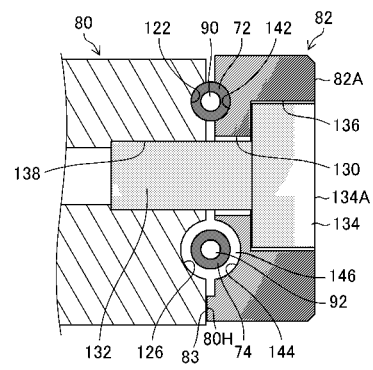
【図 9】



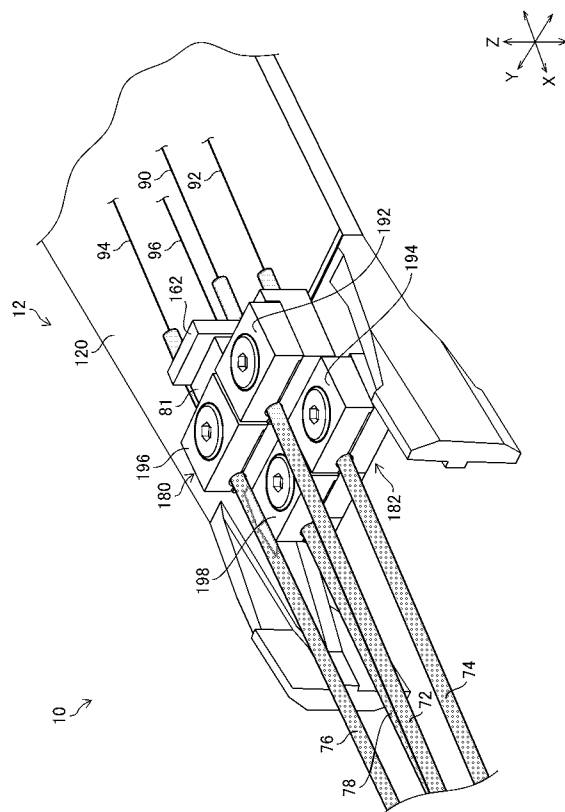
【図 10】



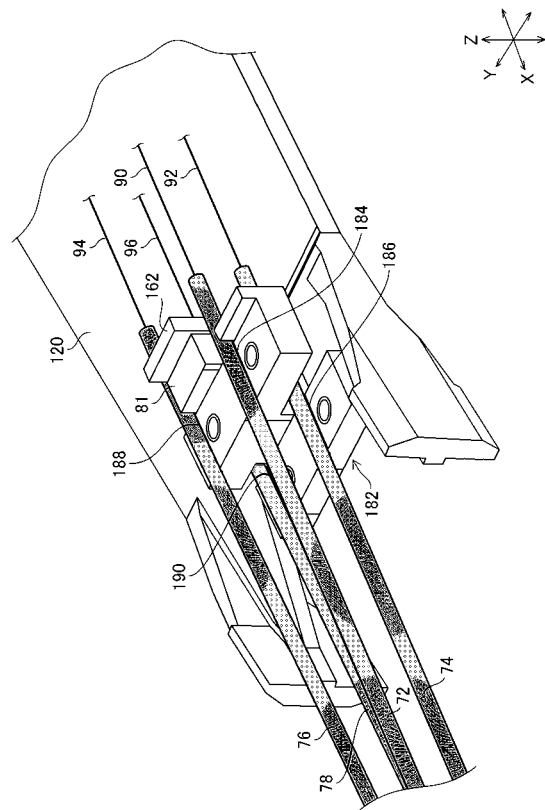
【図 11】



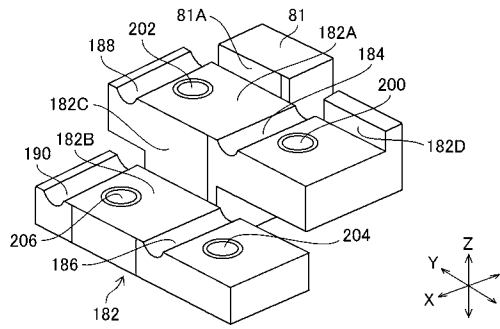
【図 12】



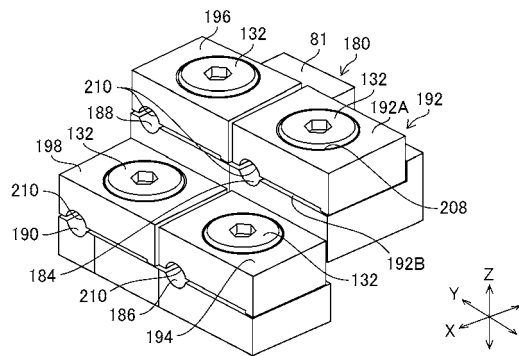
【図 13】



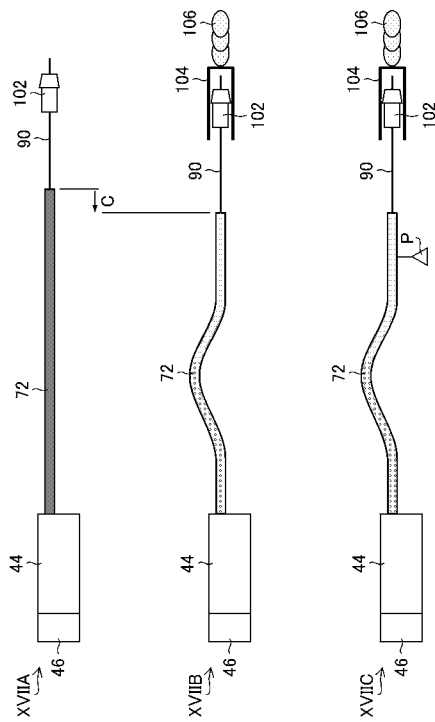
【図 14】



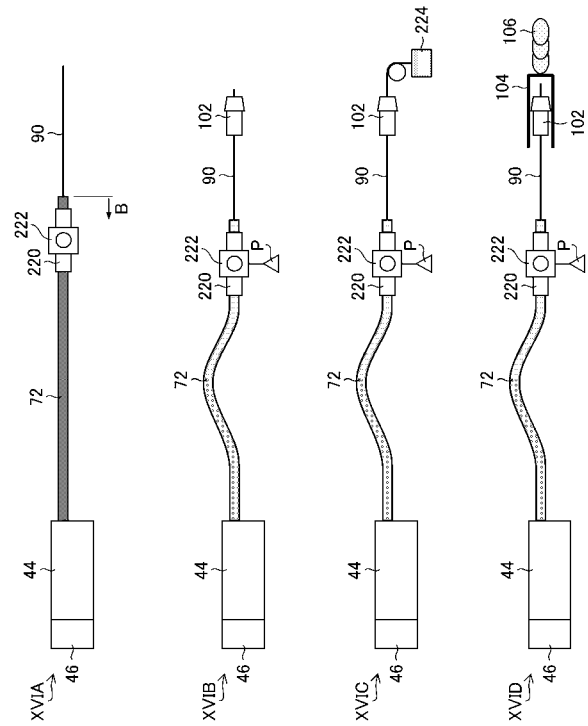
【図 15】



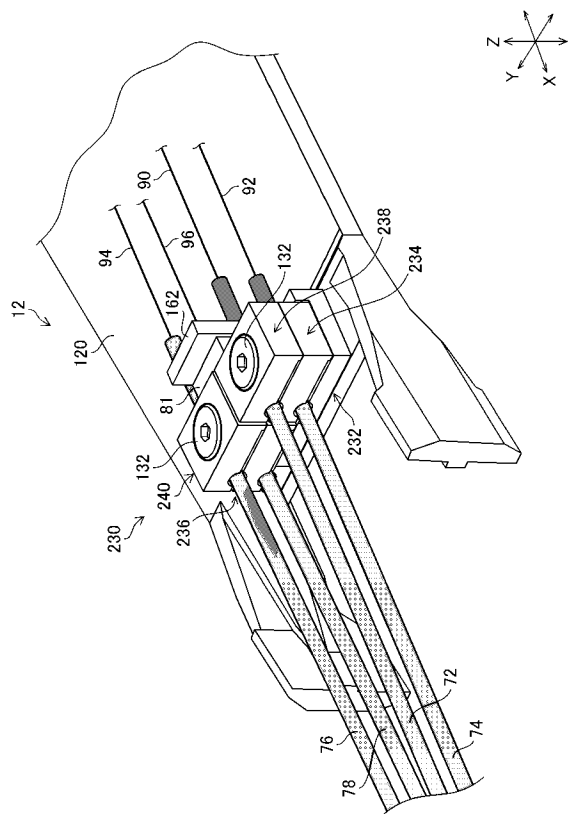
【図 17】



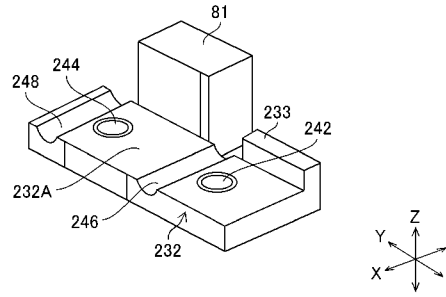
【図 16】



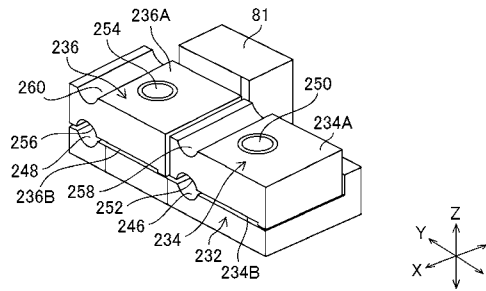
【図 18】



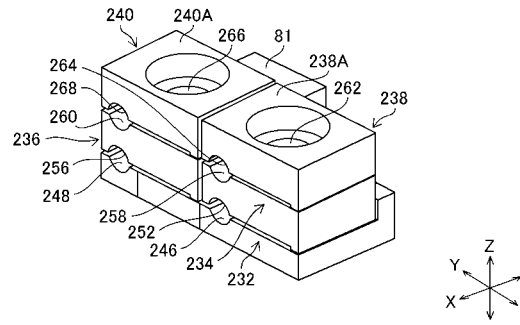
【図 19】



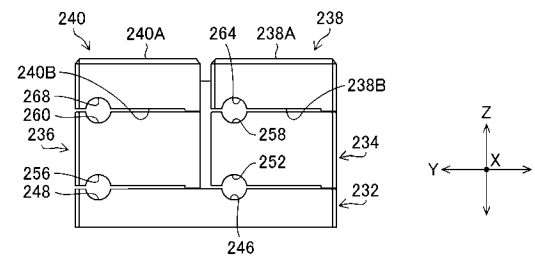
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 CA04 CA11 DA03 DA12 DA14 DA15 DA18 DA19 DA22 GA02
GA11
4C161 DD03 HH33 HH36 HH39 JJ06

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	JP2020054446A	公开(公告)日	2020-04-09
申请号	JP2018185056	申请日	2018-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	浅岡卓郎		
发明人	浅岡 卓郎		
IPC分类号	A61B1/008 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/008.512 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA22 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/DD03 4C161/HH33 4C161/HH36 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	喀基·奥拉 松村清		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是不需要焊接工作而固定多个线引导件，容易地修理内窥镜并固定线引导件，并且进一步减小操作单元主体。本发明提供一种内窥镜，该内窥镜能够以足够的强度牢固地固定多个导丝器而不会增大尺寸。根据本发明的内窥镜是具有用于容纳接触弹簧的容纳凹槽（122、124）的基座构件（80），其中，容纳凹槽（122、124）在接触弹簧的轴向方向上彼此移位。它具有成形的基座构件80和可拆卸地附接到基座构件80并且将紧密接触弹簧保持在容纳凹槽122和124之间的保持构件。

[选择图]图8

