

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4533907号
(P4533907)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 G
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2007-96891 (P2007-96891)
 (22) 出願日 平成19年4月2日(2007.4.2)
 (62) 分割の表示 特願2002-5210 (P2002-5210)
 の分割
 原出願日 平成14年1月11日(2002.1.11)
 (65) 公開番号 特開2007-222651 (P2007-222651A)
 (43) 公開日 平成19年9月6日(2007.9.6)
 審査請求日 平成19年4月2日(2007.4.2)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 木村 英伸
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 右▲高▼ 孝幸

(56) 参考文献 実開昭58-84101 (J P, U)
 実開昭63-29503 (J P, U)
 特開平1-274729 (J P, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作ノブアタッチメント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも上下／左右方向へ湾曲する湾曲部を有する挿入部と当該挿入部の基端側に配設された操作部とを備えた内視鏡における当該操作部に対して同軸に突出して配設された、前記湾曲部を操作するための湾曲操作ノブであって前記操作部側のノブ外径を遠位側のノブ外径より大きく形成した湾曲操作ノブに対して遠位側より着脱自在な操作ノブアタッチメントであって、

当該操作ノブアタッチメントは、その外径を、前記湾曲操作ノブにおける前記操作部側のノブ外径より小さく形成し、かつ、前記湾曲操作ノブにおける遠位側の表面と裏面とを弾性体により構成された爪部により挟設して係止するように構成されたことを特徴とする操作ノブアタッチメント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも湾曲部を有する挿入部と当該挿入部の基端側に配設された操作部とを備えた内視鏡における当該操作部に配設された、前記湾曲部を操作するための湾曲操作ノブであって所定の情報を表示する情報表示部を設けた湾曲操作ノブに対して着脱自在な操作ノブアタッチメントに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、湾曲機能付きの内視鏡を用いて、体腔内の診断・処置を行う手技が実用化されている。湾曲機能付きの内視鏡としては、湾曲部を複数の湾曲コマを接続することで構成し、これら複数の湾曲コマをワイヤで引っ張ることで湾曲部を湾曲させるものが普及している。

【 0 0 0 3 】

図 2 2 及び図 2 3 はこのような従来の湾曲機能付きの直視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す説明図である。

【 0 0 0 4 】

図 2 2 及び図 2 3 に示すように、内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 2 は、先端に設けられた硬質の先端構成部 1 0 3 と、この先端構成部 1 0 3 の後端に設けられた湾曲自在の湾曲部 1 0 4 と、この湾曲部 1 0 4 の後端から図示しない操作部の前端まで延びる可撓性を有する可撓管部 1 0 5 とから構成されている。

10

【 0 0 0 5 】

図 2 2 に示すように、湾曲をかけない状態から目的部位に内視鏡 1 0 1 の先端構成部 1 0 3 を向けようとする場合、内視鏡 1 0 1 の湾曲部 1 0 4 の湾曲機能により、先端構成部 1 0 3 は、上下方向 A、左右方向 B、湾曲部 1 0 4 の捻り動作による回転方向 C 及び挿入部の押し引きによる進退方向 D の 4 つの自由度を有することになる。

【 0 0 0 6 】

ここで、内視鏡 1 0 1 の湾曲部 1 0 4 に湾曲をかけた図 2 3 の状態で目的部位に内視鏡 1 0 1 の先端構成部 1 0 3 を向けようとする場合、湾曲部 1 0 4 の捻り動作による回転方向 C は、湾曲機能による左右方向 B の動作と近い動きになってしまう。このため、先端構成部 1 0 3 を中心軸 1 0 6 に対して回転させる回転方向 E の動作は回転方向 C の調整の後上下方向 A 及び左右方向 B の湾曲をおのおの調整して達成させるほかなかった。

20

【 0 0 0 7 】

また、従来、湾曲機能付きの内視鏡を用いて、体腔内の診断・処置を行うものとして、例えば径内視鏡的に胆管内に造影剤を注入して胆管を X 線造影する手技が知られている。

【 0 0 0 8 】

この手技に使用される内視鏡としては通常、側視型内視鏡が用いられ、そのチャンネルを通じて十二指腸内に造影用のカニューラを挿入し、その造影用のカニューラの先端を十二指腸乳頭により胆管内に挿入する。

30

【 0 0 0 9 】

図 2 4 及び図 2 5 はこのような従来の湾曲機能付きの側視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す説明図である。

【 0 0 1 0 】

図 2 4 及び図 2 5 に示すように、内視鏡 1 1 1 の挿入部 1 1 2 の先端には、側視型の先端構成部 1 1 3 が設けられ、この先端構成部 1 1 3 の後端には図 2 2 及び図 2 3 に示したものと同様の湾曲部 1 0 4 及び可撓管部 1 0 5 が設けられている。

【 0 0 1 1 】

図 2 4 及び図 2 5 に示す側視タイプの内視鏡 1 1 1 の先端構成部 1 1 3 は、湾曲部 1 0 4 の湾曲や捻りを行うことで、図 2 2 及び図 2 3 に示した直視タイプの内視鏡と同様に、先端構成部 1 1 3 の上下方向 A、左右方向 B、回転方向 C、進退方向 D、回転方向 E の動作が可能になっている。

40

【 0 0 1 2 】

特に、図 2 4 及び図 2 5 に示す側視タイプの内視鏡 1 1 1 及び斜視タイプの内視鏡においては、図 2 5 の状態において視野の周辺部に見られる目的部位を、視野中心に持つていくために回転方向 E の動作を行いたい場合、回転方向 C の動作の後に上下方向 A 及び左右方向 B の動作を行うため視野周辺部に捉えていた目的部位が一旦視野より外れてしまう。

【 0 0 1 3 】

この場合、内視鏡 1 1 1 は、再度前記目的部位を捉えることが煩雑である事が挙げられる。

50

【 0 0 1 4 】

このような問題に対応して、本件出願人による特願 2 0 0 1 - 2 3 2 1 6 0 号には、十二指腸乳頭に対して適正な距離を保ちながら湾曲する機構を備えた内視鏡が記載されている。

【 0 0 1 5 】

図 2 6 はこのような従来の内視鏡を用いて十二指腸の管腔内で左或いは右湾曲の操作を行った場合における先端構成部の移動の様子を示す説明図である。

【 0 0 1 6 】

図 2 6 において、胆管 1 2 4 の診断を行う場合には、従来の内視鏡 1 2 0 を十二指腸 1 2 1 内に挿通し、内視鏡 1 2 0 の先端構成部 1 2 6 に設けた造影用のカニューラ 1 2 2 を十二指腸乳頭 1 2 3 より胆管 1 2 4 内に挿入する。ここで、十二指腸乳頭 1 2 3 は、十二指腸 1 2 1 の壁面に、胆管 1 2 4 及び膵管 1 2 5 の開口部として存在している。十二指腸乳頭 1 2 3 からは消化吸収を助ける胆汁、消化分解を助ける膵液が排出される

胆管 1 2 4 と膵管 1 2 5 は、十二指腸乳頭 1 2 3 より、一部共通管を有する場合もあるが、それぞれ肝臓、膵臓へ向かって別々の方向に走行している。即ち、胆管 1 2 4 は膵管 1 2 5 に比べ胃側に向かって走行している。膵管 1 2 5 は胆管 1 2 4 に比べ小腸側に向かって走行している。一般的に胆管 1 2 4 は十二指腸乳頭 1 2 3 に対して急な角度を有して形成されている。

【 0 0 1 7 】

内視鏡 1 2 0 は、先端構成部 1 2 6 が位置 P 1 の状態から右または左方向に遠隔的な湾曲操作をした時に、先端構成部 1 2 6 がそれぞれ右上又は左上方向に傾き角 θ 分そり上がり位置 P 2 , P 3 に来るように湾曲管部を湾曲させる湾曲機構を設けている。

【 0 0 1 8 】

これにより、内視鏡 1 2 0 は、十二指腸乳頭 1 2 3 に対して適正な距離を保ちながら湾曲するように構成している。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 9 】

しかしながら、前記した特願 2 0 0 1 - 2 3 2 1 6 0 号に記載の技術では、検査対象である器官に個人差があるため、内視鏡に対して適正な距離を一義的に決めることは難しかった。

【 0 0 2 0 】

結局、図 2 6 に示すように、処置具であるカニューラ 1 2 2 を十二指腸乳頭 1 2 3 に導くために、図 2 4 及び図 2 5 に示した回転方向 C の動作の後に上下方向 A 及び左右方向 B の動作を繰り返し、位置 P 3 における内視鏡 1 2 0 の先端構成部 1 2 6 を破線で示すような位置にする作業が必要になり、煩雑であった。

【 0 0 2 1 】

加えて、胆石等の胆嚢に起因する疾患を診断するために、胆管 1 2 4 内にカニューラ 1 2 2 を導入しようとしても、胆管 1 2 4 の走行（向き）には個人差があり、この向きに略平行な角度でカニューラ 1 2 2 を挿入するためには、さらに回転方向 C の動作の後に上下方向 A 及び左右方向 B の動作を繰り返し、回転方向 E の動作を再現させる必要性がある。

【 0 0 2 2 】

ところで、特願昭 6 3 - 1 0 4 0 7 1 号公報には、手元操作部に外れない様に設けた操作ノブに着脱式のノブを取り付ける内視鏡が記載されているが、このような内視鏡では、操作ノブの表示面が着脱式のノブにより覆われるので、着脱式のノブに上下及び左右等の回転位相を示す表示をしなければならなかった。

【 0 0 2 3 】

この場合には、着脱式のノブに表示のための印刷または墨入れ作業が必要となり、その作業分、部品費用が高くなってしまいうという問題があった。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

加えて、内視鏡の操作ノブを専用の形態にしなくてはならないため、専用の内視鏡が必要になってしまう。

【 0 0 2 5 】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、操作ノブに装着する操作ノブアタッチメントにおいて、当該操作ノブにおける所定の表示面の露呈を妨げない操作ノブアタッチメント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 2 6 】

本発明の操作ノブアタッチメントは、少なくとも上下／左右方向へ湾曲する湾曲部を有する挿入部と当該挿入部の基端側に配設された操作部とを備えた内視鏡における当該操作部に対して同軸に突出して配設された、前記湾曲部を操作するための湾曲操作ノブであって前記操作部側のノブ外径を遠位側のノブ外径より大きく形成した湾曲操作ノブに対して遠位側より着脱自在な操作ノブアタッチメントであって、当該操作ノブアタッチメントは、その外径を、前記湾曲操作ノブにおける前記操作部側のノブ外径より小さく形成し、かつ、前記湾曲操作ノブにおける遠位側の表面と裏面とを弾性体により構成された爪部により挟設して係止するように構成されたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 2 8 】

本発明によれば、操作ノブに装着する操作ノブアタッチメントにおいて、当該操作ノブにおける所定の表示面の露呈を妨げない操作ノブアタッチメントを提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 3 0 】

まず、本発明の実施形態の説明に先立って、本発明の参考となる例について説明する。

【 0 0 3 1 】

(第1の参考例)

図1乃至図5は本発明の第1の参考例に係り、図1は直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図、図2は先端本体の斜視図、図3は内視鏡の先端構成部の基端側から見た断面図、図4は内視鏡の全体構成を示す説明図、図5は挿入部の斜視図である。

30

【 0 0 3 2 】

(構成)

まず、図4を用いて内視鏡の全体構成を説明する。

図4に示すように、本発明の第1の参考例の内視鏡1は、直視方向を照明及び観察視野とする直視タイプとなっている。内視鏡1は、挿入部2と、操作部3と、ユニバーサルケーブル4とを備えている。

【 0 0 3 3 】

挿入部2は、細長に形成され体腔内に挿入される。操作部3は、挿入部2の後端に設けられている。ユニバーサルケーブル4は、操作部3の側部から延出されている。このユニバーサルケーブル4の端部にはコネクタ5が設けられている。コネクタ5は、図示しない光源装置に着脱自在に接続されるようになっている。

40

【 0 0 3 4 】

挿入部2は、先端構成部6と、湾曲部7と、可撓管部8とから構成されている。

この先端構成部6の基端側には、湾曲自在の湾曲部7が設けられている。可撓管部8は、可撓性を有し、湾曲管部7の後端から操作部3の前端まで延びている。

【 0 0 3 5 】

また、操作部3のケーシング9の後端寄りの位置には湾曲操作装置10が設けている。湾曲操作装置10におけるケーシング9の外部に突出するように上下湾曲用湾曲ノブ11

50

aと左右湾曲用操作ノブ11bと回転操作ノブ12とが設けられている。

【0036】

そして、内規鏡1は、湾曲ノブ11a或いは11bを回動操作することにより、湾曲部7を遠隔的に上下或いは左右の任意の方向に湾曲操作でき、その先端側の先端構成部6の向きを所望とする方向に変更することができるようにしている。また、内規鏡1は、回転操作ノブ12を回動操作することにより、前記先端構成部6を前記湾曲部7の長手軸に対して所望とする角度に回動することができるようにしている。

【0037】

また、操作部3の前端付近には処置具挿入口15が設けてある。この処置具挿入口15から処置具を挿入することにより、処置具挿入口15の内部で連通した処置具チャンネルを経て先端構成部6の処置具導出口30から処置具の先端側を外部に突出させることができる。

10

【0038】

内規鏡1は、前記コネクタ5を図示しない光源装置に接続することにより、光源装置から照明光が供給され、その照明光はライトガイドによりその先端側に伝送される。そして、先端構成部6における正面に設けた照明光学系31を経て、その照明光学系31の前方側に照明光を出射し、患部等の被写体を照明する。

【0039】

先端構成部6には照明光学系31に隣接して観察光学系32が設けてあり、この観察光学系32により被写体の光学像を結ぶ。その結像位置には図示しないCCD等の撮像素子が配置され、この撮像素子により光学像が光電変換される。

20

【0040】

先端構成部6の撮像素子は、挿入部2等の内部に配置された信号線によりコネクタ5の側部に設けた電気コネクタ20に接続されている。前記撮像素子は、電気コネクタ20に着脱自在の図示しないスコープケーブルを介してビデオプロセッサに接続する。これにより、前記撮像素子で光電変換された信号に対してビデオプロセッサにより信号処理が行われ、映像信号が生成される。この映像信号は図示しないモニタに出力され、モニタの表示面には撮像素子で撮像した画像が内視鏡画像として表示される。

【0041】

また、先端構成部の正面には送気/送水ノズル33が設けられている。

30

次に、挿入部2について詳細に説明する。

図5に示すように、挿入部2は、先端から先端構成部6、湾曲部7、可撓管部8を連結したものである。

【0042】

前記先端構成部6の後端側と前記湾曲部の湾曲部7との間には、前記先端構成部6を前記湾曲部7の長手軸周りに回動可能な連結部20が設けている。

【0043】

連結部20により先端構成部6を回動した場合、内視鏡1の内蔵物である処置具導出口30、照明光学系31、観察光学系32及び送気/送水ノズル33が回動する。

【0044】

次に、先端構成部6及び湾曲部7の内部構造について、図1を用いて詳細に説明する。

40

【0045】

図1に示すように、内視鏡1の先端構成部6は先端本体51と先端カバー55で構成されている。内視鏡1の湾曲部7は、複数の湾曲コマ41を回動軸42にて連結して形成されている。先端構成部6は、図5に示した処置具導出口30、照明光学系31、観察光学系32及び送気/送水ノズル33を接続するためのものである。

【0046】

湾曲部7の先端には、湾曲コマ接続ビス43により最先端の湾曲コマ41に一体的に固定されたリング状部材である連結部20がある。

【0047】

50

連結部 20 の湾曲コマ 41 が連結されない端には、図 5 に示した先端構成部 6 の先端本体 51 がはめ込まれている。

【0048】

先端本体 51 と連結部 20 の間は Oリング等よりなるシール部材 52 が配設されている。また、先端本体 51 は連結部 20 に対して回動可能になっている。

【0049】

連結部 20 には回動規制ピン 53 が一体的に組みつけられている。回動規制ピン 53 は先端本体 51 の外周に形成された回動規制溝 54 (図 2 参照) に挿入されている。

【0050】

図 3 に示すように、回動規制溝 54 は先端本体 51 の中心軸 S1 を中心に角度 γ の幅に形成されている。

10

【0051】

図 1 に示すように、先端本体 51 の連結部 20 に組みつけられない端には絶縁性の樹脂等で形成された先端カバー 55 が外装されている。

【0052】

複数の湾曲コマ 41 を連結して形成された湾曲部の外周には、金属などによる素線を円筒状に編んで形成された湾曲部編線 44 が外装されている。さらに湾曲部編線 44 の外周で、連結部 20 を含めた範囲には弾性を有するエラストマーにより円筒状に形成された湾曲部外皮 45 が液密的に配設されている。

【0053】

20

湾曲部外皮 45 の先端側端部は、連結部 20 の外周面に液密的に密着して配設され、湾曲部外皮 45 の外周には糸等を巻回し、さらにその外周面を接着剤等にて覆うことで固定された外皮固定部 56 が形成されている。

【0054】

また、外皮固定部 56 は先端構成部 6 の先端カバー 55 にかからないように構成されている。

【0055】

先端本体 51 の端部には 2 本のワイヤ 57a, 57b が溶接等で回動操作ワイヤー固定部 58 に固定されている。

【0056】

30

複数の湾曲コマ 41 の内側には、内周面上に回動操作ワイヤー受け 46 が形成されている。最先端の回動操作ワイヤー受け 46 は連結部 20 の内周面上に配設されている。

【0057】

ワイヤ 57a, 57b は、回動操作ワイヤー受け 46 を通して、湾曲部 7 内に配設されている。

【0058】

回動操作ワイヤー受け 46 は、ワイヤ 57a とワイヤ 57b を近い位置に束ねるように構成している。

【0059】

回動操作ワイヤー固定部 58 は、図 3 に示すように、先端本体 51 の中心軸 S1 を中心にして角度 α 離れた位置で、かつ、先端本体 51 の縁部近傍に固定されている。

40

【0060】

前記角度 α と角度 γ は $\alpha > \gamma$ の関係にあり、角度 α は角度 γ を包括するような位置関係になっている。

【0061】

ワイヤ 57a 及びワイヤ 57b は、湾曲部 7 及び図 4 に示した可撓管部 8 を介して回転操作ノブ 12 の軸に機械的に接続されている。

【0062】

これにより、内規鏡 1 は、回転操作ノブ 12 を回動操作することにより、前記先端構成部 6 を前記湾曲部 7 の長手軸に対して所望とする角度に回動することができるようになっ

50

ている。

【 0 0 6 3 】

(作用)

図 1 乃至図 5 に示した第 1 の参考例では、複数の湾曲コマ 4 1 は回転軸 4 2 により回転自在に連結されており、図 2 3 及び図 2 4 に示した従来の内視鏡と同様に、図示されない湾曲操作ワイヤを牽引することで所望の方向へ内視鏡 1 の先端構成部 6 を向けることができる。

【 0 0 6 4 】

連結部 2 0 と湾曲コマ 4 1 は、湾曲コマ接続ビス 4 3 により一体的に連結できる。

【 0 0 6 5 】

また、第 1 の参考例では、シール部材 5 2 により、先端本体 5 1 と連結部 2 0 の間の液密性を確保することができる。

また、第 1 の参考例では、回転規制ピン 5 3 により、先端本体 5 1 と連結部 2 0 の長手方向の移動 (連結部 2 0 に対する先端本体 5 1 の抜け) を規制することができる。

【 0 0 6 6 】

また、第 1 の参考例では、回転規制ピン 5 3 は回転規制溝 5 4 に当接することにより、先端本体 5 1 の回転量を規制することもできる。

【 0 0 6 7 】

また、第 1 の参考例では、連結部 2 0 と湾曲部外皮 4 5 は外皮固定部 5 6 により液密に密着固定されている。つまり連結部 2 0 と湾曲部外皮 4 5 の間は水密性を確保しており、シール部材 5 2 と併せて湾曲部 7 の内部への液体の侵入を防止している。

【 0 0 6 8 】

また、第 1 の参考例では、図 2 及び図 3 に示すように、回転操作ワイヤー受け 4 6 は連結部 2 0 の内周面において、ワイヤ 5 7 a 及びワイヤ 5 7 b を近い位置に束ね、その後ワイヤ 5 7 a , 5 7 b は先端本体 5 1 の角度 α はなれた縁部近傍に接続されている。このため、ワイヤ 5 7 a を湾曲部 7 側に引き込むと先端本体 5 1 は図中の右側へ回転し、逆にワイヤ 5 7 b を湾曲部 7 側に引き込むと先端本体 5 1 は図中の左側へ回転する。

【 0 0 6 9 】

また、第 1 の参考例では、前記先端本体 5 1 の回転動作のためワイヤ 5 7 a 及びワイヤ 5 7 b に牽引力を加えても、回転規制ピン 5 3 と回転規制溝 5 4 の当接により先端本体 5 1 の回転範囲は規制されるので、回転操作ワイヤー固定部 5 8 の溶接位置が決め難くても、回転規制溝 5 4 により回転範囲を明確に決めることができる。

【 0 0 7 0 】

また、第 1 の参考例では、最先端の回転操作ワイヤー受け 4 6 が連結部 2 0 に形成されていることにより、湾曲部 7 が湾曲していても、ワイヤ 5 7 a , 5 7 b を引っ張る支点を常に同じ位置にすることができる。

【 0 0 7 1 】

さらに、第 1 の参考例では、先端カバー 5 5 に外皮固定部 5 6 がかからないため、先端本体 5 1 の連結部 2 0 に対する回転はスムーズである。

【 0 0 7 2 】

(効果)

第 1 の参考例によれば、内視鏡 1 の挿入部 2 の先端側を水密的に保持しつつ、湾曲がかかった状態においても、先端カバー 5 5 を湾曲部 7 に対して回転させることができる。

【 0 0 7 3 】

ここで、図 2 2 の従来例に示すように、挿入部に湾曲がかからない状態であれば、図 3 に示す回転規制溝 5 4 の範囲で内視鏡の先端構成部を図 2 2 に示した回転方向 C の矢印の方向へ回転させるためには、挿入部を回転させるのみで達成できる。

【 0 0 7 4 】

しかし、通常内視鏡検査では必ずといってよいほど湾曲がかかっている。

図 2 3 の従来例に示すように、挿入部に湾曲がかかっている状態では、挿入部を回転さ

10

20

30

40

50

せると回転方向 C に示すように、先端が大きく振れる方向に動いていしまう。

【 0 0 7 5 】

そこで、第 1 の参考例によれば、回転操作ノブ 1 2 を回動操作することにより、前記先端構成部 6 を前記湾曲部 7 の長手軸（図 2 3 の中心軸 1 0 6 ）に対して回転させる図 2 3 の回転方向 E の動作を実施できるようになり、内視鏡先端構成部の動きの自由度が増し、術者の操作性が向上する。

【 0 0 7 6 】

図 6 及び図 7 は図 1 乃至図 5 に示した第 1 の参考例の側視タイプの内視鏡への応用例を示し、図 6 は側視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図、図 7 は挿入部の斜視図である。

10

【 0 0 7 7 】

図 6 及び図 7 を示すように、側視タイプの内視鏡 2 0 1 は、挿入部 2 0 2 の湾曲機構が図 1 乃至図 5 に示した直視タイプの内視鏡と同様に構成されており、異なるのは連結部 2 2 0、先端構成部 2 0 6 の先端カバー 2 5 5 及び先端本体 2 5 1 の形状のみである。

【 0 0 7 8 】

シール部材 5 2 は図 1 においても図 6 と同様に連結部 2 2 0 側に設けても良い。

【 0 0 7 9 】

特に、図 6 に示す側視タイプの内視鏡においては、図 2 6 の従来例に示すように、内視鏡の先端構成部を十二指腸内に挿入し、胆管へカニューラを挿管するような処置を行う場合、胆管の走行に合わせて挿入する必要がある。

20

【 0 0 8 0 】

その際に、内視鏡の先端構成部を P 1 の位置にもってきてもカニューラ 1 2 2 が胆管の走行とは合わず、P 3 の位置にもってくるとカニューラ 1 2 2 を導くことが困難となる。

【 0 0 8 1 】

そこで図 6 に示す先端構成部 2 0 6 の先端カバー 2 5 5（先端本体 2 5 1）を回動させ、図 2 6 の破線の位置にもってくることで、カニューラ 1 2 2 は胆管の走行に一致し挿入性を向上できる。

【 0 0 8 2 】

図 8 は図 1 乃至図 5 に示した第 1 の参考例の斜視タイプの内視鏡への応用例す挿入部の斜視図である。

30

【 0 0 8 3 】

図 8 において、内視鏡 2 6 1 の挿入部 2 6 2 は、先端構成部 2 7 6 と、湾曲部 7 と、可撓管部 8 とから構成されている。斜視タイプの内視鏡 2 6 1 は、挿入部 2 6 2 の湾曲機構が図 1 乃至図 5 に示した直視タイプの内視鏡と同様に構成されており、異なるのは先端構成部 2 6 6 の先端カバー 2 7 5、先端本体及び連結部 2 8 0 の形状のみである。

【 0 0 8 4 】

先端構成部 2 6 6 は具導出口 2 3 0、照明光学系 2 3 1、観察光学系 2 3 2 及び送気 / 送水ノズル 2 3 3 が斜め方向に設けられている。

【 0 0 8 5 】

先端構成部 2 6 6 は、視野方向が挿入部長手軸と並行ではない斜視及び側視タイプの対物光学系となる観察光学系 2 3 2 を有する。

40

【 0 0 8 6 】

このような斜視タイプの内視鏡 2 6 1 においても、図 6 及び図 7 に示した内視鏡への応用例と同様の効果が得られる。

【 0 0 8 7 】

（第 2 の参考例）

図 9 乃至図 1 1 は本発明の第 2 の参考例に係り、図 9 は直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図、図 1 0 は先端本体の斜視図、図 1 1 は内視鏡の先端構成部の基端側から見た断面図である。

【 0 0 8 8 】

50

(構成)

図 9 に示すように、内視鏡 3 0 1 の挿入部 3 0 2 の連結部 3 2 0 は、第 1 参考例同様に、先端本体 3 5 1 と湾曲部 3 0 7 の湾曲コマ 3 4 1 との間に配設されている。

【 0 0 8 9 】

また、連結部 3 2 0 と先端本体 3 5 1 の間にはシール部材 3 5 2 が配設され、この間の防水性を確保している。

【 0 0 9 0 】

連結部 3 2 0 の外周部には湾曲部外皮 3 4 5 が配設されている。外皮固定部 3 5 6 は、連結部 3 2 0 と湾曲部外皮 3 4 5 の間の防水性を確保している。

【 0 0 9 1 】

先端本体 3 5 1 の湾曲部 3 0 7 側の外周面には、図 1 0 に示す歯部が形成された周歯部 3 7 1 が設けられている。

【 0 0 9 2 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、連結部 3 2 0 の内側には、周歯部 3 7 1 とかみ合うように、小歯車であるピニオン 3 7 2 が配設されている。

【 0 0 9 3 】

ピニオン 3 7 2 には、ピニオン 3 7 2 を回動させるためのトルクワイヤ 3 7 3 が接続されている。トルクワイヤ 3 7 3 は連結部 3 2 0 に一体的に設けられた駆動ワイヤ受け 3 7 4 を通って配設されている。

【 0 0 9 4 】

駆動ワイヤ受け 3 7 4 には、保護シース 3 7 5 の端部が固定されている。保護シース 3 7 5 は、全長に亘って内部にトルクワイヤ 3 7 3 が挿通された柔軟なチューブ状の素材である。

【 0 0 9 5 】

先端本体 3 5 1 の周歯部 3 7 1 が形成されていない外周面には、外周溝部 3 7 6 が形成されており、外周溝部 3 7 6 の両端には突き当たり壁 3 7 7 が形成されている。

【 0 0 9 6 】

連結部 3 2 0 の外周溝部 3 7 6 に相対する位置には、ピン状の回動規制部材 3 7 8 が固定されている。回動規制部材 3 7 8 の一端は外周溝部 3 7 6 と連結部 3 2 0 に囲われる空間内に位置している。

【 0 0 9 7 】

ピニオン 3 7 2 と回動規制部材 3 7 8 の位置及び周歯部 3 7 1 と外周溝部 3 7 6 の幅には図 1 1 に示すような関係がある。

【 0 0 9 8 】

図 1 1 に示すように、回動規制部材 3 7 8 はピニオン 3 7 2 の略 1 8 0 ° ずれた位置に配設されている。

【 0 0 9 9 】

周歯部 3 7 1 はニュートラル位置においてピニオン 3 7 2 の位置より左右に均等の角度で配設されている。

【 0 1 0 0 】

外周溝部 3 7 6 も同様にニュートラル位置において、回動規制部材 3 7 8 の位置より左右に均等の角度で配設されている。

【 0 1 0 1 】

周歯部 3 7 1 の角度を β 、外周溝部 3 7 6 の角度を η とすると、 $\beta > \eta$ という関係になる。

【 0 1 0 2 】

また、 β と η の和は 3 6 0 ° 未満である。

本構成は、図 7 に示されるような側視タイプの内視鏡や図 8 に示す斜視タイプの内視鏡に適用しても良い。

【 0 1 0 3 】

10

20

30

40

50

(作用)

第2の参考例では、内視鏡の内部の水密性は、第1参考例と同様にシール部材352及び湾曲部外皮345の外皮固定部356により確保されている。

【0104】

また、第2の参考例では、図示されない操作装置によりトルクワイヤ373を回転させると、ピニオン372が回転する。そして、図10に示すように、ピニオン372の回転により、周歯部371を介して先端本体351を回転させることができる。

【0105】

また、第2の参考例では、トルクワイヤ373は、内視鏡301の挿入部302全長に亘って保護シース375内に挿入されているため、保護シース375内のみにて回転することとなる。保護シース375は先端側端を駆動ワイヤ受け374に固定されているため、内視鏡301の挿入部302内で回転することはない。保護シース375は柔軟性を有しているため、挿入部302の曲げに伴いしなやかに曲げられる。

10

【0106】

また、第2の参考例では、回転規制部材378の外周溝部376内に突出した端部は、外周溝部376の両端に形成された突き当たり壁377に当接する。

【0107】

この場合、外周溝部376の幅 η が周歯部371の幅 β よりも狭いため、先端本体351の回転角度は外周溝部376の溝幅 η により決定される。

【0108】

20

(効果)

第2の参考例によれば、図示されない操作装置によりトルクワイヤ373を回転させることで、先端本体351を回転させることができるので、第1の参考例の効果と同様の効果が得られる。

【0109】

加えて、先端本体351の操作性を向上させるために、操作装置にモータ等の電動手段を用いてピニオン372を回転させることができる。

【0110】

ここで、術者が挿入部302に湾曲をかけている動作を考慮すると、術者の手は図示されない湾曲操作ノブに触れており、この手を離して先端回転を操作させるのは面倒である場合が多い。

30

【0111】

その場合、フットスイッチ等のスイッチ動作により先端を回転させる方が、操作性良い場合もある。

【0112】

そういったケースを想定した場合、第1の参考例のワイヤの押し引き動作によるよりも、モータ回転トルクをトルクワイヤ373を介してピニオン372に伝え、先端本体351を回転させる方が効果的である。

【0113】

また、周歯部371を先端本体351の外周に加工する場合、周歯部371の端部には不完全な歯車が形成されることになる。

40

【0114】

不完全な歯部にピニオン372が入ってしまうと、ピニオン372と周歯部371のカジリが発生し、動作不良を起こしてしまう。

【0115】

そのため、第2の参考例では、ピニオン372が周歯部371の不完全な歯部に入り込む前に、突き当たり壁377と回転規制部材378が当接することにより、前記カジリを防ぎ常に良好な動作を確保することができる。

【0116】

(第3の参考例)

50

図１２は本発明の第３の参考例に係る直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図である。

【０１１７】

（構成）

図１２に示すように、内視鏡４０１の挿入部４０２の連結部４２０は、第１参考例同様に、先端本体４５１と湾曲部４０７の湾曲コマ４４１の間に配設されている。

【０１１８】

また、連結部４２０と先端本体４５１の間には、シール部材４５２が配設され、この間の防水性を確保している。

【０１１９】

連結部４２０の外周部には、湾曲部外皮４４５が配設されている。外皮固定部４５６は連結部４２０と湾曲部外皮４４５の間の防水性を確保している。

【０１２０】

連結部４２０には、回動規制ピン４５３が連結部４２０の内周面のみに突出するように、一体的に配設されている。

【０１２１】

先端本体４５１の外周には、回動規制溝４５４が形成されている。回動規制溝４５４と連結部４２０にて形成される空間には回動規制ピン４５３の突出する一端が位置している。

【０１２２】

連結部４２０と先端本体４５１の間には、円管状で、内周と外周間が回転するモータであるリングモータ４８１が配設されている。

【０１２３】

リングモータ４８１の内周面は先端本体４５１の外周に固定されている。リングモータ４８１の外周面は連結部４２０の内周面に固定されている。

【０１２４】

リングモータ４８１には、回転動作を開始させるための信号を伝達する信号線４８２が接続されている。

【０１２５】

信号線４８２は先端本体４５１に形成された導入孔４８３を通してリングモータ４８１に接続されている。

【０１２６】

導入孔４８３内部は、信号線４８２を配した後に、接着剤等の充填剤が満たされて、水密性を確保している。

【０１２７】

本構成は、図６に示されるような側視タイプの内視鏡や図８に示す斜視タイプの内視鏡に適用しても良い。

【０１２８】

（作用）

第３の参考例では、図示されない操作部または操作装置により信号線４８２を介してリングモータ４８１に信号が印可されると、リングモータ４８１に固定された先端本体４５１が回転する。

【０１２９】

これに従い、先端本体４５１に配設された図５に示す処置具導出口３０、照明光学系３１、観察光学系３２及び送気／送水ノズル３３が回転する。

【０１３０】

この場合の回動範囲は、回動規制溝４５４の幅において、回動規制ピン４５３が当接する事で規制され決定される。

【０１３１】

（効果）

10

20

30

40

50

第3の参考例によれば、図9乃至図11に示した第2参考例の効果と同様である。

【0132】

これに加えて、先端本体451と連結部420の間に直接リングモータ481を配することで、先端本体451を回動させる手段として挿入部402の湾曲部及び可撓管部に信号線482を配するのみにしている。

【0133】

ここで、内視鏡401の挿入部402内には処置具挿入管路、送気/送水管路、ライトガイドバンドル、観察光学系の内側に配置される個体撮像素子からの信号線等が配設されており、これら内蔵物により挿入部の内径が決定付けられる。

【0134】

つまり、内視鏡の挿入部内の内蔵物を増加すると、挿入部の内径は大きくなり、これに伴い外径も大きくなる。

【0135】

第3の本参考例では、先端本体451を回動させる手段として挿入部の湾曲部及び可撓管部に信号線482を配するのみであるため、内蔵物の容量を大きくすることがなく、内視鏡401の挿入部外径に大きな影響を与えることなく第1及び第2の参考例の効果を達成することができる。

【0136】

次に、本発明の実施形態について説明する。

【0137】

(本発明の実施の形態)

特願昭63-104071号公報には、手元操作部に外れない様に設けた操作ノブに着脱式のノブを取り付ける内視鏡が記載されているが、このような内視鏡では、操作ノブの表示面が着脱式のノブにより覆われるので、着脱式のノブに上下及び左右等の回転位相を示す表示をしなければならなかった。

【0138】

この場合には、着脱式のノブに表示のための印刷または墨入れ作業が必要となり、その作業分、部品費用が高くなってしまいうという問題があった。

【0139】

加えて、内視鏡の操作ノブを専用の形態にしなくてはならないため、専用の内視鏡が必要になってしまう。

【0140】

本実施の形態は、このような問題に対応したものである。

図13乃至図19は本発明の本実施の形態に係り、図13は内視鏡の操作部及び操作ノブアタッチメントを示す斜視図、図14は内視鏡の操作部に操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を外観図、図15は操作ノブアタッチメントの平面図、図16は操作ノブに対して操作ノブアタッチメントが取り付け途中の状態を示す断面図、図17は操作ノブに対して操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を示す断面図、図18は操作ノブアタッチメントを取り付けていない内視鏡の操作を示す説明図、図19は操作ノブアタッチメントを取り付けた内視鏡の操作を示す説明図である。

【0141】

(構成)

まず、図13を用いて内視鏡の操作部の全体を示す。

内視鏡501には、挿入部502の先端側の湾曲部(図4に示した湾曲部7参照)をUP/DOWN/RIGHT/LEFTの各方向に湾曲させるための操作部510がある。

【0142】

把持部503は操作部510を把持するためのものである。

操作部510には、図4に示した湾曲部7をUP/DOWN方向へ湾曲操作するためのノブである上下方向操作ノブ511、上下方向操作ノブ511に摩擦を加え一時的に動きを規制する上下方向ノブ回転規制レバー512、RIGHT/LEFT方向へ湾曲操作す

10

20

30

40

50

るための左右方向操作ノブ 5 1 3、左右方向操作ノブ 5 1 3 の動きを一時的に規制する左右方向ノブ回動規制ノブ 5 1 4 が同軸的に突設して配設されている。

【 0 1 4 3 】

左右方向操作ノブ 5 1 3 には、操作ノブアタッチメント 5 2 0 が任意に着脱自在に配設されるようになっている。

【 0 1 4 4 】

図 1 4 を用いて操作ノブアタッチメント 5 2 0 を左右方向操作ノブ 5 1 3 に取り付けた状態を示す。

【 0 1 4 5 】

図 1 4 に示すように、左右方向操作ノブ 5 1 3 の上面には、湾曲の方向を示す湾曲方向表示部 5 1 5 が設けられている。操作ノブアタッチメント 5 2 0 は内周には爪部 5 2 3 が設けられている。爪部 5 2 3 は、左右方向操作ノブ 5 1 3 の下面に係止するようになっている。

10

【 0 1 4 6 】

操作ノブアタッチメント 5 2 0 は、左右方向操作ノブ 5 1 3 に取り付けた状態において、湾曲方向表示部 5 1 5 を覆うことがない。

【 0 1 4 7 】

図 1 5 を用いて操作ノブアタッチメント 5 2 0 を詳細に説明する。

図 1 5 に示すように、一点鎖線に示されている円の開口部 5 2 1 は、図 1 4 に示した左右方向ノブ回動規制ノブ 5 1 4 の外周よりも大きく形成されている。

20

【 0 1 4 8 】

斜線部で示される表示用透孔 5 2 2 は湾曲方向表示部 5 1 5 を覆わないように、操作ノブアタッチメント 5 2 0 の全方向において積極的に除かれている。

【 0 1 4 9 】

図 1 4 乃至図 1 7 に示す爪部 5 2 3 は、操作ノブアタッチメント 5 2 0 の内周面の一部に形成され、左右方向操作ノブ 5 1 3 の下面と係合するように形成されている。

【 0 1 5 0 】

爪部 5 2 3 は少なくとも、操作ノブアタッチメント 5 2 0 の内周の 3 箇所（略 1 2 0 ° 隔絶した位置）に設けられている。

【 0 1 5 1 】

30

図 1 6 に示すように、操作ノブアタッチメント 5 2 0 を左右方向操作ノブ 5 1 3 に外挿する際には、操作ノブアタッチメント 5 2 0 の可逆変形の範囲内となる弾性変形により、爪部 5 2 3 が左右方向操作ノブ 5 1 3 の外周面上に接している。

【 0 1 5 2 】

爪部 5 2 3 の形状は、図 1 7 に示すように、操作ノブアタッチメント 5 2 0 を左右方向操作ノブ 5 1 3 に取り付けた際には、爪部 5 2 3 の突状部の上面 5 2 4 が左右方向操作ノブ 5 1 3 の下面に係止し、これと同時に操作ノブアタッチメント 5 2 0 の上面 5 2 5 の裏側端部 5 2 6 と左右方向操作ノブ 5 1 3 の上面が当接するように形成されている。

【 0 1 5 3 】

図 1 9 に示すように操作ノブアタッチメント 5 2 0 の外径 x は、上下方向操作ノブ 5 1 1 の外径 y 以下であるように構成されている。

40

【 0 1 5 4 】

（作用）

本実施の形態では、操作ノブアタッチメント 5 2 0 は、通常の内視鏡の左右方向操作ノブ 5 1 3 に取り付けた際に、表示用透孔 5 2 2 により左右方向操作ノブ 5 1 3 に配してある湾曲方向表示部 5 1 5 を覆うことがない。

【 0 1 5 5 】

また、表示用透孔 5 2 2 は全方位に設けてあるため、操作ノブアタッチメント 5 2 0 をいかなる方向で左右方向操作ノブ 5 1 3 に取り付けても、湾曲方向表示部 5 1 5 を覆わない。

50

【0156】

図17に示すように、操作ノブアタッチメント520は、爪部523の上面524と操作ノブアタッチメント520の上面525の裏側端部526とで、左右方向操作ノブ513の下面と上面を挟んで固定される。

【0157】

操作ノブアタッチメント520は、爪部523が少なくとも3箇所には設けられていることにより、全周において略均一に左右方向操作ノブ513に取り付けることができる。

【0158】

また、本実施の形態では、操作ノブアタッチメント520に形状的な特徴があるのみで、左右方向操作ノブ513は従来の内視鏡のノブと特に変わりはない。

10

【0159】

次に、図18及び図19を用いて操作ノブアタッチメント520を取り付けた状態での操作者の手の作用を示す。

【0160】

図18において、内視鏡501の左右方向操作ノブ513には操作ノブアタッチメント520は未装着である。

【0161】

操作部510を把持する手530で、左右方向操作ノブ513を操作する際、実線の手指を破線にまで移動しなくてはならない。

【0162】

20

左右方向操作ノブ513は、一般的な手の術者に合った大きさに設定されているため、一般的な手530の大きさの術者であれば比較的容易な作業であり、手指をもてあますこともない。

【0163】

しかしながら、手530の小さい術者にとっては、上下方向操作ノブ511にさえぎられ左右方向操作ノブ513へのアプローチが困難になることもあった。

【0164】

そこで、図19に示すように、左右方向操作ノブ513に操作ノブアタッチメント520を取り付けることで、手530が小さく手指のアプローチが難しい術者においても少ない動きで左右方向操作ノブ513を操作できるようにしている。

30

【0165】

これに加えて、左右方向操作ノブ513の外径が大きくなったことにより、小さい力で必要な回転トルクを発生させることができる。

【0166】

また、操作ノブアタッチメント520が上下方向操作ノブ511の外径以下であるため、上下方向操作ノブ511を操作する際の手指の先端が操作ノブアタッチメント520に干渉することがなく、上下方向操作ノブ511のみの操作性を損なわない。

【0167】

(効果)

本実施の形態によれば、従来の内視鏡の操作部を変更することなく、操作ノブアタッチメント520を取り付けることで手の小さい術者の湾曲操作性を向上させることができる。

40

【0168】

また、本実施の形態によれば、操作ノブアタッチメント520の取り付けた状態において、操作ノブアタッチメント520の切り欠き部である表示用透孔522を通して操作ノブ513の表示を術者に提示でき、即ち、操作ノブアタッチメント520は左右方向操作ノブ513の湾曲方向表示部515を覆うことがないため、操作ノブアタッチメント520の表面に新たに表示部を設けなくて良く、その分操作ノブアタッチメント520の製造コストを下げるができる。

【0169】

50

また、本実施の形態によれば、内視鏡 5 0 1 の操作部 5 1 0 に同軸に突設して設けられた上下／左右方向操作ノブ 5 1 1 , 5 1 3 において、操作部 5 1 0 より遠位側に配設された操作ノブ 5 1 3 に操作ノブアタッチメント 5 2 0 を取り付けすることで、遠位側の操作ノブ 5 1 3 の外径を大きくすることができる。

【 0 1 7 0 】

これにより、操作部 5 1 0 から遠位側の操作ノブ 5 1 3 へのアプローチ距離が短くなる。さらに、操作部側ノブ 5 1 1 の操作時に、遠位側の操作ノブ 5 1 3 へ手指が干渉しないため、操作部側ノブの操作性を損ねない。

【 0 1 7 1 】

また、本実施の形態によれば、爪部 5 2 3 は操作ノブアタッチメント 5 2 0 の弾性変形にて左右方向操作ノブ 5 1 3 の裏面に係合するため、操作ノブアタッチメント 5 2 0 は、遠位側の操作ノブ 5 1 3 の表面と裏面を挟み込むことで係止し、操作ノブ 5 1 3 に固定される。

10

【 0 1 7 2 】

これにより、本実施の形態では、操作ノブアタッチメント 5 2 0 を固定するための構造を単純化することができ、結果操作ノブアタッチメント 5 2 0 の製造コストを下げるることができる。また、遠位側の操作ノブ 5 1 3 に接続用の構造部を設ける必要がないため、従来使用している内視鏡の操作ノブに容易に接続することができる。また、操作ノブアタッチメント 5 2 0 は、遠位側の操作ノブ 5 1 3 を挟み込むため操作時のがたつきによる不快感がない。

20

【 0 1 7 3 】

また、本実施の形態によれば、操作ノブアタッチメント 5 2 0 に設けた表示用透孔 5 2 2 が全周方向に存在しているため、取り付けの際の方向性を気にする必要がない。

【 0 1 7 4 】

また、本実施の形態によれば、爪部 5 2 3 が少なくとも 3 箇所には設けられているため、操作ノブアタッチメント 5 2 0 取り付け状態での左右方向操作ノブ 5 1 3 操作時に、容易に操作ノブアタッチメント 5 2 0 が脱落してしまうことがなく、良好な操作性を維持できる。

【 0 1 7 5 】

図 2 0 及び図 2 1 は本実施の形態の変形例に係り、図 2 0 は内視鏡の操作部及び操作ノブアタッチメントを示す斜視図、図 2 1 は内視鏡の操作部に操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を外観図である。

30

【 0 1 7 6 】

図 2 0 に示すように、内視鏡 5 0 1 としては、図 1 3 に示した本実施の形態と同じものを用いている。

【 0 1 7 7 】

図 2 0 及び図 2 1 に示すように、操作ノブアタッチメント 6 2 0 の裏面は、図 1 3 乃至図 1 9 に示した操作ノブアタッチメント 5 2 0 と同様に左右方向操作ノブ 5 1 3 に表側から嵌合する形状に形成されている。

【 0 1 7 8 】

40

操作ノブアタッチメント 6 2 0 の表側には、左右方向操作ノブ 5 1 3 を部分的に覆う板状部 6 3 0 が形成され、この板状部 6 3 0 にはノブ用開口部 6 2 1 と表示用透孔 6 2 2 が形成されている。

【 0 1 7 9 】

ノブ用開口部 6 2 1 は、左右方向ノブ回転規制ノブ 5 1 4 の外周よりも大きく形成されている。表示用透孔 6 2 2 は、板状部 6 3 0 の湾曲方向表示部 5 1 5 に相当する位置に、円形等による透孔として形成されている。

【 0 1 8 0 】

このような変形例によれば、表示用透孔 6 2 2 により湾曲方向表示部 5 1 5 を操作ノブアタッチメント 6 2 0 の外側に露出させることができるので、図 1 3 乃至図 1 9 に示した

50

操作ノブアタッチメント 520 と同様の効果が得られる。

【0181】

[付記]

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0182】

(付記項1) 少なくとも対物光学系を有する先端構成部と、この先端構成部の基端側に設けられた湾曲部とを有する内視鏡において、

前記先端構成部の後端側と前記湾曲部の最先端部との間に、前記先端構成部を前記湾曲部の長手軸周りに回動可能な連結部を設けたことを特徴とする内視鏡。

10

【0183】

(付記項2) 視野方向が挿入部長手軸と傾斜または直交する対物光学系を少なくとも有する先端構成部と、この先端構成部の基端側に設けられた湾曲部とを有する内視鏡において、

前記先端構成部の後端側と前記湾曲部の最先端部との間に、前記先端構成部を前記湾曲部の長手軸周りに回動可能な連結部を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0184】

(付記項3)

先端構成部には、処置具導出口が含まれていることを特徴とする付記項1または2記載の内視鏡。

20

【0185】

(付記項4)

少なくとも挿入部に湾曲部を有し、この湾曲部を操作するための操作ノブが挿入部の基端側に配設されており、前記操作ノブに表示部として湾曲方向等を示す表示がなされた内視鏡の湾曲操作ノブに着脱自在な操作ノブアタッチメントにおいて、

前記操作ノブアタッチメントは、前記操作ノブ取り付け時に前記操作ノブに表示された前記表示部が覆われないような切り欠き部が形成されていることを特徴とする操作ノブアタッチメント。

【0186】

(付記項5)

前記切り欠き部は、前記操作ノブに取り付けられる可能性があるすべての方向において設けられていることを特徴とする付記項4記載の操作ノブアタッチメント。

30

【0187】

(付記項6)

少なくとも挿入部に上下/左右の4方向へ湾曲する湾曲部と、前記湾曲部を操作するための上下/左右方向操作ノブを操作部に同軸に突設して配し、同軸に配した前記操作ノブの操作部側のノブ外径を、遠位側のノブ外径より大きく構成した内視鏡の操作ノブに対して、遠位側の操作ノブに着脱自在に形成した操作ノブアタッチメントにおいて、

前記操作ノブアタッチメントは、前記操作部側のノブ外径以下となるように形成されていることを特徴とする操作ノブアタッチメント。

40

【0188】

(付記項7)

前記操作ノブアタッチメントは、前記遠位側の操作ノブの表面と裏面を挟みこんで係止するように構成されていることを特徴とする付記項6記載の操作ノブアタッチメント。

【図面の簡単な説明】

【0189】

【図1】本発明の第1の参考例に係る直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図。

【図2】本発明の第1の参考例に係る先端本体の斜視図。

【図3】本発明の第1の参考例に係る内視鏡の先端構成部の基端側から見た断面図。

50

【図４】本発明の第１の参考例に係る内視鏡の全体構成を示す説明図。

【図５】本発明の第１の参考例に係る挿入部の斜視図。

【図６】第１の参考例の側視タイプの内視鏡への応用例を示す先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図。

【図７】第１の参考例の側視タイプの内視鏡への応用例を示す挿入部の斜視図。

【図８】図１乃至図５に示した第１の参考例の斜視タイプの内視鏡への応用例す挿入部の斜視図。

【図９】本発明の第２の参考例に係る直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図。

【図１０】本発明の第２の参考例に係る先端本体の斜視図。

10

【図１１】本発明の第２の参考例に係る内視鏡の先端構成部の基端側から見た断面図。

【図１２】本発明の第３の参考例に係る直視タイプの内視鏡の先端構成部及び湾曲部の側面側から見た断面図。

【図１３】本発明の一実施の形態に係る内視鏡の操作部及び操作ノブアタッチメントを示す斜視図。

【図１４】本発明の実施の形態に係る内視鏡の操作部に操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を外観図。

【図１５】本発明の実施の形態に係る操作ノブアタッチメントの平面図。

【図１６】本発明の実施の形態に係る操作ノブに対して操作ノブアタッチメントが取り付け途中の状態を示す断面図。

20

【図１７】本発明の実施の形態に係る操作ノブに対して操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を示す断面図。

【図１８】本発明の実施の形態に係る操作ノブアタッチメントを取り付ける前の内視鏡の操作を示す説明図。

【図１９】本発明の実施の形態に係る操作ノブアタッチメントを取り付けた後の内視鏡の操作を示す説明図。

【図２０】本発明の実施の形態の変形例に係る内視鏡の操作部及び操作ノブアタッチメントを示す斜視図。

【図２１】本発明の実施の形態の変形例に係る内視鏡の操作部に操作ノブアタッチメントを取り付けた状態を外観図。

30

【図２２】従来の湾曲機能付きの直視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す第１の説明図。

【図２３】従来の湾曲機能付きの直視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す第２の説明図。

【図２４】従来の湾曲機能付きの側視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す第１の説明図。

【図２５】従来の湾曲機能付きの側視タイプの内視鏡の湾曲動作を示す第２の説明図。

【図２６】従来の側視タイプの内視鏡を用いて十二指腸の管腔内で左或いは右湾曲の操作を行った場合における先端構成部の移動の様子を示す説明図。

【符号の説明】

【０１９０】

１ … 内視鏡

２ … 挿入部

40

６ … 先端構成部

７ … 湾曲部

２０ … 連結部

５１０ … 操作部

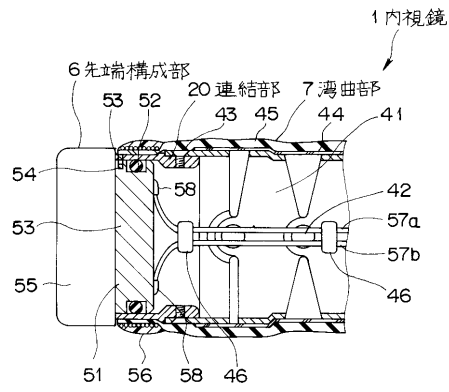
５１３ … 操作ノブ

５１５ … 湾曲方向表示部

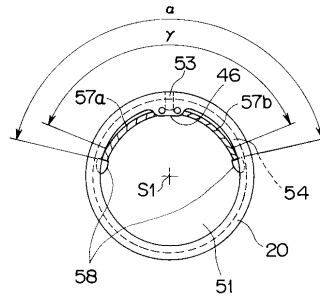
５２０ … 操作ノブアタッチメント

５２２ … 表示用透孔

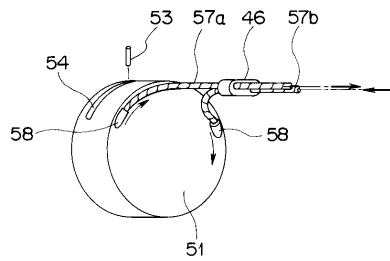
【図 1】



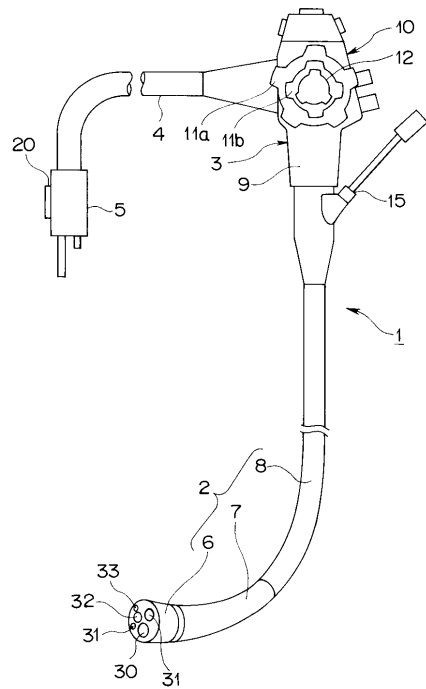
【図 3】



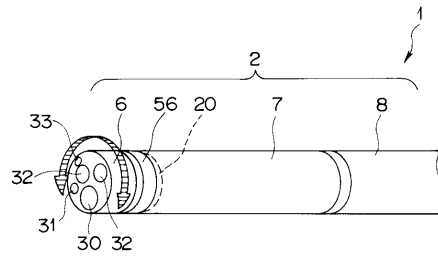
【図 2】



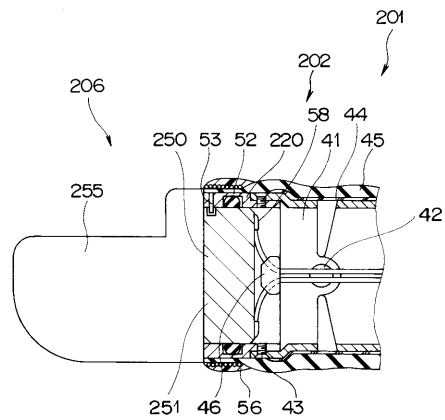
【図 4】



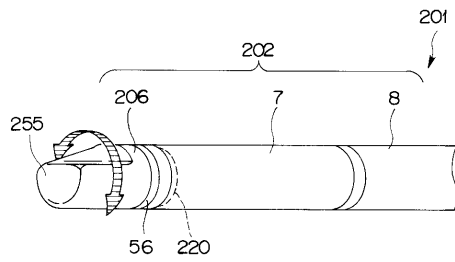
【図 5】



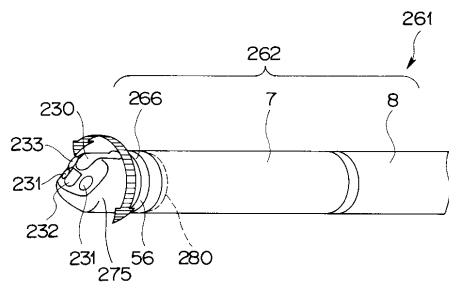
【図 6】



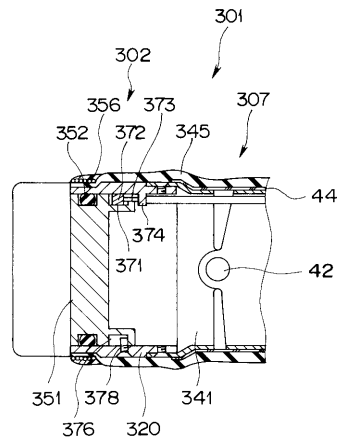
【図 7】



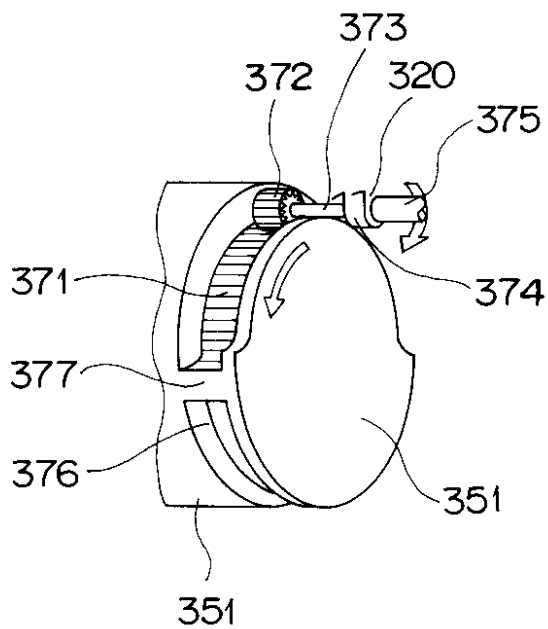
【図 8】



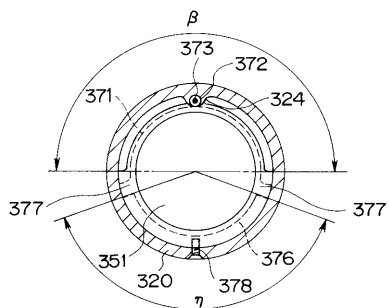
【図 9】



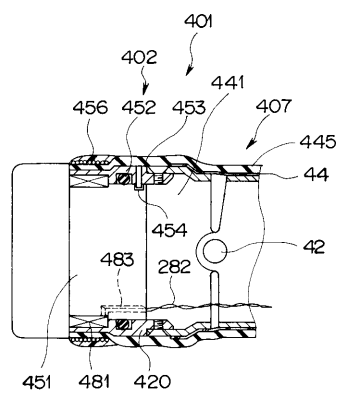
【図 10】



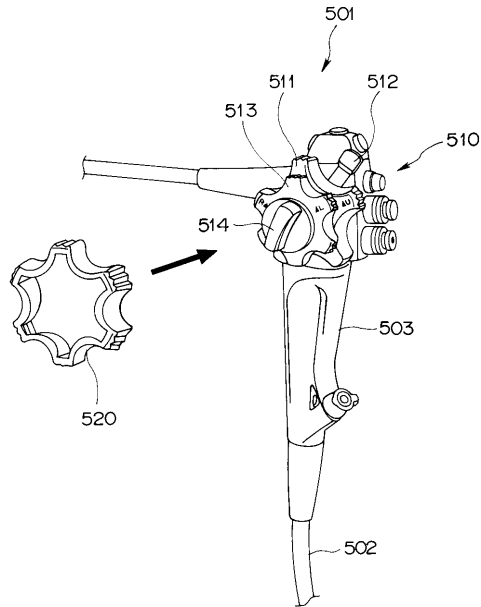
【図 11】



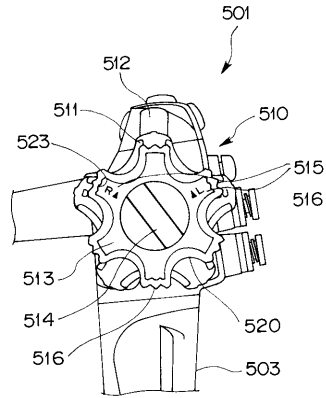
【図 12】



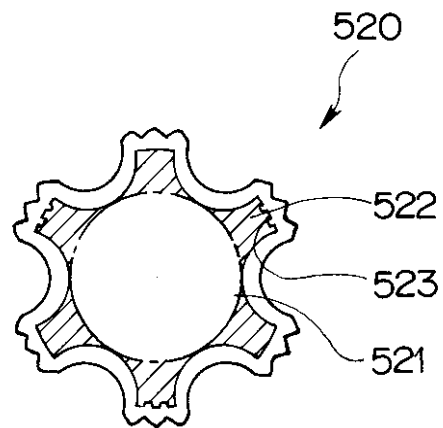
【図 13】



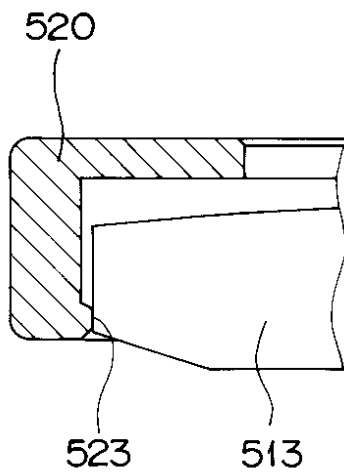
【図 14】



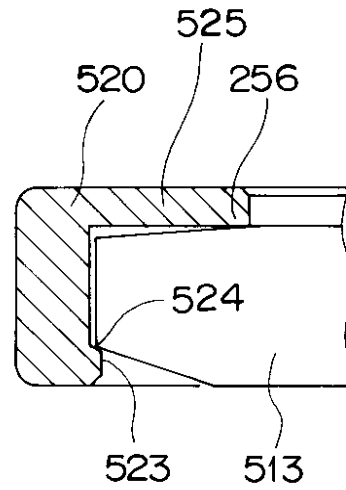
【図 15】



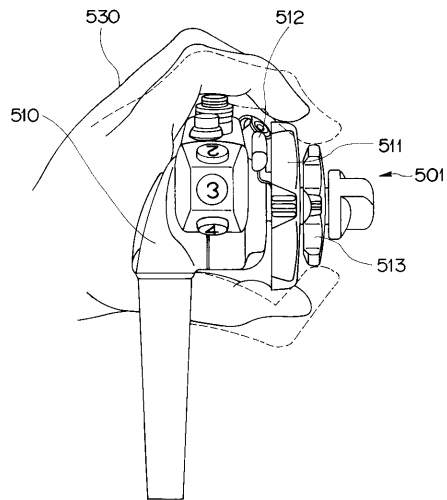
【図 16】



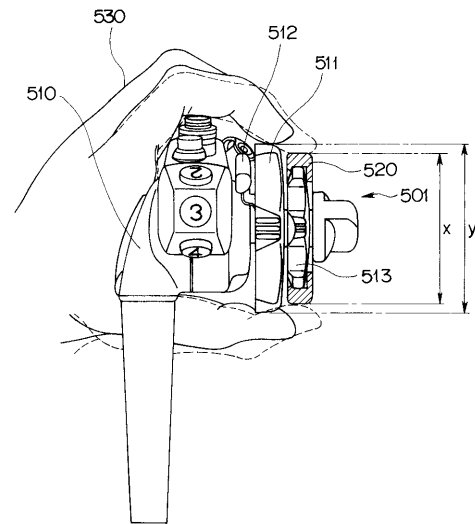
【図 17】



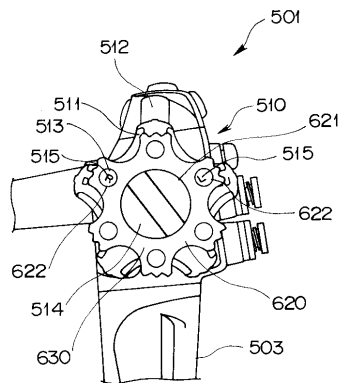
【図 18】



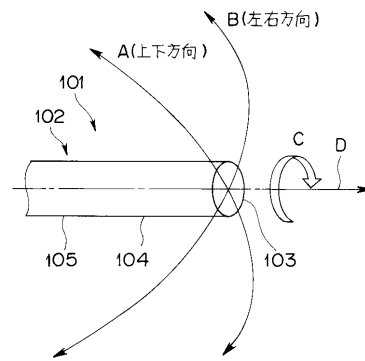
【図 19】



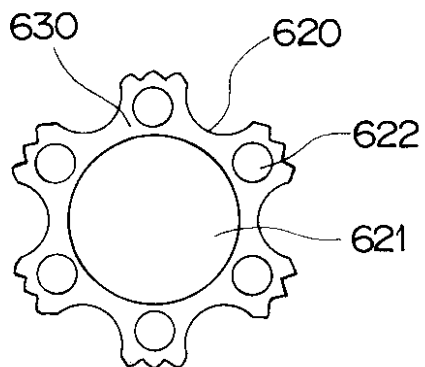
【図 20】



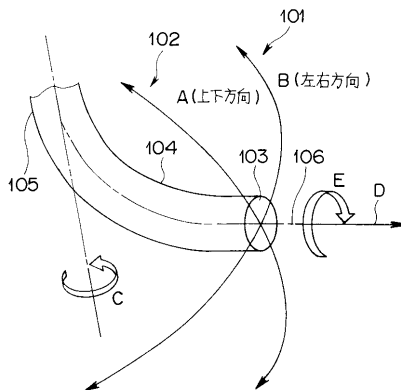
【図 22】



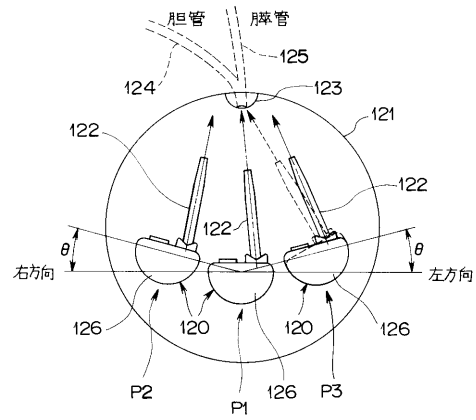
【図 21】



【図 23】



【 図 2 6 】



P

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A 6 1 B 1 / 0 0

G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	操作旋钮附件		
公开(公告)号	JP4533907B2	公开(公告)日	2010-09-01
申请号	JP2007096891	申请日	2007-04-02
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	木村英伸		
发明人	木村 英伸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA21 4C061/HH33 4C061/JJ06 4C161/HH33 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2007222651A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供安装在操作旋钮上的操作旋钮附件，不妨碍操作旋钮中预定显示表面的曝光。ŽSOLUTION：该操作旋钮附件520可自由地附接到用于操作弯曲部分的弯曲操作旋钮513和从弯曲操作旋钮513拆卸，弯曲部分设置在内窥镜中的操作部分中，该内窥镜至少包括具有弯曲部分的插入部分和操作部分510设置在插入部分的基端侧。形成在操作旋钮附件中的切口部分522成形为当操作旋钮附件安装在弯曲操作旋钮上时暴露弯曲操作旋钮中的信息显示部分。Ž

【 ㄨ 3 】

