

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02010/101149

発行日 平成24年9月10日 (2012.9.10)

(43) 国際公開日 平成22年9月10日 (2010.9.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 300A	2H040
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 370	4C061
G02B 23/26 (2006.01)	G02B 23/26 D	4C161

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

出願番号	特願2010-548962 (P2010-548962)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2010/053345	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(22) 国際出願日	平成22年3月2日 (2010.3.2)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(11) 特許番号	特許第4889811号 (P4889811)	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(45) 特許公報発行日	平成24年3月7日 (2012.3.7)	(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
(31) 優先権主張番号	特願2009-48148 (P2009-48148)	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(32) 優先日	平成21年3月2日 (2009.3.2)	(74) 代理人	100095441 弁理士 白根 俊郎
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

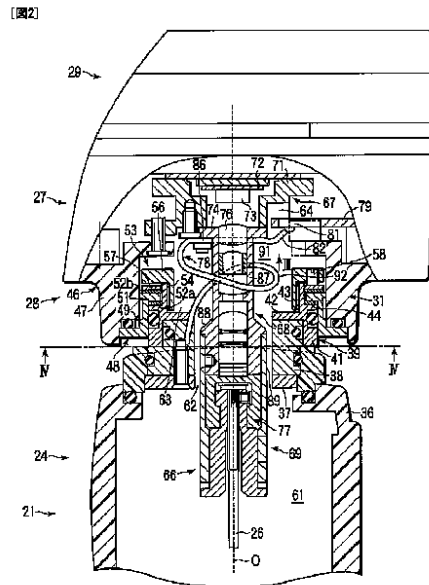
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、内視鏡本体に、光学像を伝達する光学像伝達部材が挿通されており、内視鏡本体の操作部に、撮像された光学像を表示する表示部が連結されており、操作部に対して表示部が移動可能である、内視鏡に関する。

本発明の目的は、光学像伝達部材の損傷が防止される内視鏡を提供することである。

内視鏡は、内部空間(61)を有する操作部(21)と、光学像を伝達し、操作部(21)の内部空間(61)に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材(26)と、操作部(21)に対して移動可能に操作部(21)に連結され、内部空間(64)を有し、光学像伝達部材(26)によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部(27)と、電気信号を伝達し、操作部(21)の内部空間(61)と表示部(27)の内部空間(64)との間で延び、表示部(27)に接続されている接続端部(82)を有する電気接続部材(78)であって、操作部(21)に対する表示部(27)の移動が電気接続部材(78)によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材(78)と、電気接



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部空間（61）を有する操作部（21）と、

光学像を伝達し、前記操作部（21）の内部空間（61）に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材（26）と、

前記操作部（21）に対して移動可能に前記操作部（21）に連結され、内部空間（64）を有し、前記光学像伝達部材（26）によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部（27）と、

電気信号を伝達し、前記操作部（21）の内部空間（61）と前記表示部（27）の内部空間（64）との間で延び、前記表示部（27）に接続されている接続端部（82）を有する電気接続部材（78）であって、前記操作部（21）に対する前記表示部（27）の移動が前記電気接続部材（78）によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材（78）と、

前記電気接続部材（78）において前記遊びをなしている部分（92；97）が前記光学像伝達部材（26）側へと移動するのを規制する規制機構（87，92；96，98；99，100）と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記規制機構（87，92；96，98；99，100）は、前記操作部（21）の内部空間（61）あるいは前記表示部（27）の内部空間（64）に設けられている被巻回部（87）と、前記電気接続部材（78）の一部であり前記被巻回部（87）に巻回され前記遊びをなしている巻回部（92）と、を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記規制機構（87，92；96，98；99，100）は、前記操作部（21）の内部空間（61）あるいは前記表示部（27）の内部空間（64）に設けられ前記巻回部（92）と前記光学像伝達部材（26）との間に配置され前記巻回部（92）を支持可能な巻回部受部（88）をさらに有する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記規制機構（87，92；96，98；99，100）は、前記電気接続部材（78）に設けられている規制部（96；99）と、前記操作部（21）の内部空間（61）あるいは前記表示部（27）の内部空間（64）に設けられ前記規制部（96；99）を支持し前記規制部（96；99）が前記光学像伝達部材（26）側へと移動するのを規制する規制受部（98；100）と、を有し、

前記電気接続部材（78）は、前記規制部（96；99）と前記接続端部（82）との間の部分によって形成され前記遊びをなしている遊び部（97）を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記規制機構（87，92；96，98；99，100）は、前記操作部（21）の内部空間（61）あるいは前記表示部（27）の内部空間（64）に設けられ前記遊び部（97）と前記光学像伝達部材（26）との間に配置され前記遊び部（97）を支持可能な遊び部受部（88）をさらに有する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記表示部（27）は前記操作部（21）に対して所定の回転軸を中心として回転可能であり、また、

前記表示部（27）は前記光学像伝達部材（26）によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニット（66）を有し、

前記撮像ユニット（66）は前記回転軸に沿って配置され前記表示部（27）の内部空

10

20

30

40

50

間(64)において延び前記操作部(21)の内部空間(61)へと突出しており、
前記光学像伝達部材(26)の前記連結端部は前記撮像ユニット(66)の突出端部に
連結されており、

前記被巻回部(87)は、前記撮像ユニット(66)の外周部によって形成されている

ことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項7】

前記表示部(27)は前記操作部(21)に対して所定の回転軸を中心として回転可能
であり、また、

前記表示部(27)は前記光学像伝達部材(26)によって伝達された光学像を撮像す
るための撮像ユニット(66)を有し、

前記撮像ユニット(66)は前記回転軸に沿って配置され前記表示部(27)の内部空
間(64)において延び前記操作部(21)の内部空間(61)へと突出しており、

前記光学像伝達部材(26)の前記連結端部は前記撮像ユニット(66)の突出端部に
連結されており、

前記被巻回部(87)は前記撮像ユニット(66)の外周部に設けられている細径部(87)
によって形成されており、

前記巻回部受部(88)は前記撮像ユニット(66)の外周部に設けられ前記細径部(87)
よりも前記操作部(21)側に配置され前記細径部(87)よりも外径が増大され
ている増径部(88)によって形成されている、

ことを特徴とする請求項3に記載の内視鏡。

【請求項8】

前記操作部(21)あるいは前記表示部(27)は、前記操作部(21)の内部空間(61)
あるいは前記表示部(27)の内部空間(64)に設けられ前記光学像伝達部材(26)
よりも前記表示部(27)側に配置されている隔壁(37, 38, 42)を有し、

前記隔壁(37, 38, 42)は、前記電気接続部材(78)を挿通している挿通孔(93)
を有し、

前記規制部(96; 99)は、前記電気接続部材(78)に設けられ前記電気接続部材
(78)を拡径し前記隔壁(37, 38, 42)に対して前記表示部(27)側に配置され
ている拡径部(96)を有し、

前記規制受部(98; 100)は、前記隔壁(37, 38, 42)における前記表示部
(27)側部分によって形成され前記拡径部(96)を支持する拡径部受部(98)を有
する、

ことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

【請求項9】

前記内視鏡は複数の前記電気接続部材(78)を具備し、

前記操作部(21)あるいは前記表示部(27)は、前記操作部(21)の内部空間(61)
あるいは前記表示部(27)の内部空間(64)に設けられ前記光学像伝達部材(26)
よりも前記表示部(27)側に配置されている隔壁(37, 38, 42)を有し、

前記隔壁(37, 38, 42)は、前記複数の電気接続部材(78)を挿通している挿
通孔(93)を有し、

前記規制部(96; 99)は、前記複数の電気接続部材(78)を結束することにより
形成され前記隔壁(37, 38, 42)に対して前記表示部(27)側に配置されている
結束部(99)を有し、

前記規制受部(98; 100)は、前記隔壁(37, 38, 42)における前記表示部
(27)側部分によって形成され前記結束部(99)を支持する結束部受部(100)を
有する、

ことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、内視鏡本体に、光学像を伝達する光学像伝達部材が挿通されており、内視鏡本体の操作部に、撮像された光学像を表示する表示部が連結されており、操作部に対して表示部が移動可能である、内視鏡に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

日本国特開 2 0 0 6 - 4 3 0 9 4 号公報には内視鏡装置が開示されている。この内視鏡装置では、体内に挿入される長尺な挿入部の基端部に、操作者に把持、操作される操作部が連結されている。挿入部の先端部には対物レンズが配設されており、対物レンズにはイメージガイドの先端部が接続されており、イメージガイドは挿入部を挿通されて操作部内に導入されている。観察像は対物レンズによって結像され、結像された光学像はイメージガイドによって伝達される。操作部の基端部には、イメージガイドによって伝達され撮像された光学像を表示する映像表示装置が連結されている。観察者によって光学像が観察しやすいように、映像表示装置は操作部に対して回転、傾動可能である。

10

【 発明の開示 】

【 0 0 0 3 】

日本国特開 2 0 0 6 - 4 3 0 9 4 号公報のような内視鏡装置において、操作部の内部空間から映像表示装置の内部空間へと電気ケーブルを延設し、映像表示装置に電気ケーブルの接続端部を接続する場合には、操作部に対する映像表示装置の回転等が電気ケーブルによって妨げられないように、電気ケーブルに余長からなる遊びを形成する必要がある。そして、操作部に対して映像表示装置を回転等させる際には、映像表示装置に追従して、電気ケーブルの遊びをなしている部分も動作されることになり、電気ケーブルの遊びをなしている部分がイメージガイドと干渉して、イメージガイドを損傷させるおそれがある。

20

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、光学像伝達部材の損傷が防止される内視鏡を提供することである。

【 0 0 0 5 】

本発明の一実施態様では、内視鏡は、内部空間を有する操作部と、光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、前記操作部に対して移動可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の移動が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する規制機構と、を具備することを特徴とする。

30

【 0 0 0 6 】

本実施態様の内視鏡では、規制機構によって、電気接続部材において遊びをなしている部分が光学像伝達部材側へと移動することを規制している。このため、電気接続部材の遊びをなしている部分と光学像伝達部材とが干渉することが回避され、光学像伝達部材が損傷することが防止されている。

40

【 0 0 0 7 】

本発明の好ましい一実施態様では、内視鏡は、前記規制機構は、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられている被巻回部と、前記電気接続部材の一部分であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部と、を有する、ことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本実施態様の内視鏡では、電気接続部材において遊びをなしている部分を被巻回部を中心として巻回させて巻回部とすることで、遊びをなしている部分が光学像伝達部材側へと移動することを規制している。また、操作部に対して表示部が移動され、表示部に追従し

50

て巻回部が動作される際には、巻回部は被巻回部に巻き付けられあるいは解かれるという規則的な動作をなすため、遊びをなしている部分が不規則に動作して光学像伝達部材と干渉することが回避されている。

【0009】

本発明の好ましい一実施態様では、内視鏡は、前記規制機構は、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ前記巻回部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記巻回部を支持可能な巻回部受部をさらに有する、ことを特徴とする。

【0010】

本実施態様の内視鏡では、遊びをなしている巻回部が光学像伝達材側へと移動する場合であっても、巻回受部によって巻回部が支持され、巻回部が巻回受部よりも光学像伝達部材側へと移動することが規制される。また、操作部に対して表示部が移動され、表示部に追従して巻回部が動作される際に、巻回部が不規則な動作をし、光学像伝達部材側へと動作する場合であっても、巻回受部によって巻回部が支持され、巻回部が巻回受部よりも光学部材側へと動作することが規制される。このため、電気ケーブルの遊びをなしている部分と光学像伝達部材とが干渉することが確実に回避され、光学像伝達部材が損傷することが十分に防止されている。

10

【0011】

本発明の好ましい一実施態様では、内視鏡は、前記規制機構は、前記電気接続部材に設けられている規制部と、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ前記規制部を支持し前記規制部が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する規制受部と、を有し、前記電気接続部材は、前記規制部と前記接続端部との間の部分によって形成され前記遊びをなしている遊び部を有する、ことを特徴とする。

20

【0012】

本実施態様の内視鏡では、規制受部に電気接続部材の規制部が当接されて、規制部が光学像伝達部材側へと移動することを規制することで、規制部と接続端部との間の遊び部が光学像伝達部材側へと移動することを規制している。

【0013】

本発明の好ましい一実施態様では、内視鏡は、前記規制機構は、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ前記遊び部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記遊び部を支持可能な遊び部受部をさらに有する、ことを特徴とする。

30

【0014】

本実施態様の内視鏡では、遊びをなしている遊び部が光学像伝達材側へと移動する場合であっても、遊び部受部によって遊び部が支持され、遊び部が遊び部受部よりも光学像伝達部材側へと移動することが規制される。また、操作部に対して表示部が移動され、表示部に追従して遊び部が動作される際に、遊び部が不規則な動作をし、光学像伝達部材側へと動作する場合であっても、遊び部受部によって遊び部が支持され、遊び部が遊び部受部よりも光学部材側へと動作することが規制される。このため、電気ケーブルの遊びをなしている部分と光学像伝達部材とが干渉することが確実に回避され、光学像伝達部材が損傷することが十分に防止されている。

【図面の簡単な説明】

40

【0015】

【図1】本発明の第1実施形態の内視鏡を示す斜視図。

【図2】本発明の第1実施形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図3】本発明の第1実施形態のモニタ部を図2の矢印III方向にみて示す図。

【図4】本発明の第1実施形態のモニタ部を図2のIV-IV線に沿って示す横断面図。

【図5】本発明の第1実施形態のモニタ部を図4のV-V線に沿って示す縦断面図。

【図6】本発明の第2実施形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図7】本発明の第3実施形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図8】本発明の第1参考形態のバルブユニットを示す斜視図。

【図9】本発明の第1参考形態のバルブユニットを図11AのIX-IX線に沿って示す

50

一部縦断面側面図。

【図 1 0 A】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取付状態において示す斜視図。

【図 1 0 B】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取外状態において示す斜視図。

【図 1 1 A】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取付状態において図 9 の X I - X I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 1 B】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取外状態において図 9 の X I - X I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 2 A】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取付状態において図 9 の X I I - X I I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 2 B】本発明の第 1 参考形態のバルブユニットを取外状態において図 9 の X I I - X I I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 3】本発明の第 2 参考形態の先端硬性部を示す上面図。

【図 1 4】本発明の第 2 参考形態の先端ユニットを図 1 3 の X I V - X I V 線に沿って示す縦断面図。

【図 1 5】本発明の第 2 参考形態の先端ユニットを図 1 4 の X V - X V 線に沿って示す横断面図。

【図 1 6】本発明の第 2 参考形態のノズル保持ユニットを示す上面図。

【図 1 7】本発明の第 2 参考形態のノズル保持ユニットを示す正面図。

【図 1 8】本発明の第 2 参考形態の先端カバー部材を示す上面図。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 6】

本発明の各実施形態を図面を参照して説明する。

【0 0 1 7】

図 1 乃至図 5 を参照し、本発明の第 1 実施形態を説明する。

【0 0 1 8】

図 1 を参照し、モニタ付携帯型内視鏡の概略構成を説明する。

【0 0 1 9】

内視鏡は体内に挿入される長尺な挿入部 2 0 を有する。挿入部 2 0 の先端部には硬性の先端硬性部 2 2 が形成されており、挿入部 2 0 の基端部には操作部 2 1 が連結されている。操作部 2 1 の先端側部分には操作者に把持される把持部 2 3 が形成されており、操作部 2 1 の基端側部分には操作者に操作される操作部本体 2 4 が形成されている。把持部 2 3 内には照明ユニットが配設されており、照明ユニットからライトガイドファイバが操作部 2 1 及び挿入部 2 0 内を挿通されて先端硬性部 2 2 の照明光学系まで延設されている。照明ユニットで発生された照明光はライトガイドファイバを伝達されて、照明光学系から観察対象へと照射される。また、先端硬性部 2 2 には対物光学系が配設されており、対物光学系には光学像伝達部材としてのイメージガイドファイバ 2 6 の先端部が連結されており、イメージガイドファイバ 2 6 は挿入部 2 0 内を挿通されて操作部 2 1 内へと導入されている。対物光学系によって観察像がイメージガイドファイバ 2 6 の先端面に結像され、結像された光学像がイメージガイドファイバ 2 6 によってイメージガイドファイバ 2 6 の基端面まで伝達される。

【0 0 2 0】

操作部 2 1 の基端部には、表示部としてのモニタ部 2 7 が連結されている。モニタ部 2 7 では、矩形厚板状の撮像組体 2 8 及びモニタ組体 2 9 が軸方向に直交して先端側から基端側へと重畳して配置されている。操作部 2 1 と撮像組体 2 8 とは回転連結機構 3 1 によって連結されており、操作部 2 1 に対して撮像組体 2 8 即ちモニタ部 2 7 の全体が内視鏡の中心軸を回転軸として回転可能である。撮像組体 2 8 とモニタ組体 2 9 とは傾動連結機構 3 2 によって連結されており、撮像組体 2 8 に対してモニタ組体 2 9 が撮像組体 2 8 から起上するように傾動可能である。モニタ組体 2 9 の基端面には、イメージガイドファイバ 2 6 によって伝達され撮像された光学像を観察画像として表示するモニタ 3 3 が配設されている。操作部 2 1 に対してモニタ部 2 7 を回転させ、撮像組体 2 8 に対してモニタ

10

20

30

40

50

組体 2 9 を傾動させることにより、モニタ 3 3 を操作者等に観察しやすい位置に配置することが可能である。

【 0 0 2 1 】

また、操作部 2 1 の操作部本体 2 4 には、モニタ部 2 7 を操作するための複数の操作スイッチ 3 4 が配設されている。操作スイッチ 3 4 として、観察画像をリリース、フリーズするためのリリーススイッチ、フリーズスイッチ等が用いられる。

【 0 0 2 2 】

図 2 乃至図 5 を参照して、操作部 2 1 及びモニタ部 2 7 を詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

図 2 を参照し、操作部 2 1 と撮像組体 2 8 とを回転可能に連結している回転連結機構 3 1 について詳細に説明する。

10

【 0 0 2 4 】

操作部 2 1 をなす操作ハウジング 3 6 には、内視鏡の中心軸に直交する円環状の基端壁 3 7 が形成されている。基端壁 3 7 には、基端側に、厚肉円筒状の支持部材 3 8 が共軸に連結されている。支持部材 3 8 の基端側部分には操作連結部材 3 9 が共軸に外装されている。操作連結部材 3 9 は円筒状の摺動受部 4 1 を有する。摺動受部 4 1 の内周面の基端側部分には、径方向内向きに突出し全周にわたって延びている薄肉円環状の覆設部 4 2 が形成されている。摺動受部 4 1 の基端面の径方向内端部分には、基端側に向かって突出している薄肉円筒状の保持受部 4 3 が形成されている。摺動受部 4 1 の基端面の径方向外側部分により載置受面 4 4 が形成されている。摺動受部 4 1 は支持部材 3 8 の外周面の基端側部分に外嵌固定されており、覆設部 4 2 は支持部材 3 8 の基端面に覆設固定されている。一方、モニタ部 2 7 の撮像組体 2 8 をなす撮像ハウジング 4 6 の先端側部分には厚肉円筒状の支持部 4 7 が形成されている。支持部 4 7 の先端側部分には撮像連結部材 4 8 が共軸に内装されている。撮像連結部材 4 8 は円筒状の摺動部 4 9 を有し、摺動部 4 9 の内周面の基端部には、径方向内向きに突出し全周にわたって延びている円環状の載置部 5 1 が形成されている。撮像連結部材 4 8 の摺動部 4 9 は、支持部 4 7 の内周面の先端側部分に内嵌固定されており、また、摺動部 4 9 は、操作連結部材 3 9 の摺動受部 4 1 に外挿され、摺動受部 4 1 に対して両連結部材 3 9 , 4 8 の中心軸を回転軸 O として回転可能である。撮像連結部材 4 8 の載置部 5 1 は、第 1 の摺動ワッシャ 5 2 a を介して、操作連結部材 3 9 の載置受面 4 4 に載置されている。載置部 5 1 の基端面には、第 2 の摺動ワッシャ 5 2 b を介して、円環状の挟持部材 5 7 が載置されている。第 1 の摺動ワッシャ 5 2 a、載置部 5 1、第 2 の摺動ワッシャ 5 2 b、挟持部材 5 7 は操作連結部材 3 9 の保持受部 4 3 に外装されている。保持受部 4 3 の基端側部分には押圧部材 5 3 が配設されている。押圧部材 5 3 は薄肉円筒状の保持部 5 4 を有し、保持部 5 4 の外周面の基端部には、径方向外向きに突出し全周にわたって延びている円環状の押圧部 5 6 が形成されている。押圧部材 5 3 の保持部 5 4 は保持受部 4 3 に内嵌固定されている。押圧部材 5 3 の押圧部 5 6 は、保持受部 4 3 を越えて張り出し、挟持部材 5 7 に対面している。押圧部 5 6 には軸方向にねじ孔が貫通形成されており、ねじ孔には固定ねじ 5 8 が螺着されている。固定ねじ 5 8 を先端向きに捻じ込んで固定ねじ 5 8 によって挟持部材 5 7 を先端向きに押圧することにより、挟持部材 5 7 と操作連結部材 3 9 の載置受面 4 4 とによって撮像連結部材 4 8 の載置部 5 1 が軸方向に挟持されている。挟持力は、操作連結部材 3 9 に対して撮像連結部材 4 8 が軸方向に移動不能となり、操作連結部材 3 9 に対して撮像連結部材 4 8 が一定以上の回転操作力の付与により回転可能となるように、適宜、固定ねじ 5 8 によって調節されている。

20

30

40

【 0 0 2 5 】

図 2 を参照し、操作部 2 1 及び撮像組体 2 8 の内部空間について説明する。

【 0 0 2 6 】

操作ハウジング 3 6 の内部空間によって操作空間 6 1 が形成されている。また、操作ハウジング 3 6 の基端壁 3 7、支持部材 3 8、操作連結部材 3 9 の覆設部 4 2 の各中心孔によって先端側連結空間 6 2 が形成されている。さらに、覆設部 4 2、押圧部材 5 3、支持

50

部 4 7 の基端側部分によって基端側連結空間 6 3 が規定されている。基端側連結空間 6 3 の最小外径は、主に押圧部材 5 3 の内径によって規定され、概略として先端側連結空間 6 2 の外径よりも操作連結部材 3 9 の覆設部 4 2 の径方向幅だけ大きい。そして、撮像ハウジング 4 6 の基端側部分は直方体箱状をなし、撮像空間 6 4 を形成している。

【 0 0 2 7 】

図 2 を参照し、光学像を撮像する撮像ユニット 6 6 について説明する。

【 0 0 2 8 】

撮像ハウジング 4 6 の基端壁内面には撮像ユニット 6 6 が突設されており、撮像ユニット 6 6 は回転軸 0 に沿って基端側から先端側へと延びている。撮像ユニット 6 6 は回転軸 0 と共軸であり、以下に述べる撮像ユニット 6 6 の各構成要素も回転軸 0 に共軸に配置されることになる。撮像ユニット 6 6 では、撮像素子部 6 7、リレーレンズ部 6 8、ファイバ固定部 6 9 が基端側から先端側へと連結されている。撮像素子部 6 7、リレーレンズ部 6 8、ファイバ固定部 6 9 は、夫々、撮像空間 6 4、連結空間 6 2、6 3、操作空間 6 1 に配置されている。撮像素子部 6 7 では、撮像ハウジング 4 6 の基端壁内面に円筒状の装着枠 7 1 が突設されている。装着枠 7 1 内で基端壁内面に撮像素子 7 2 が覆設されており、撮像素子 7 2 にカバーガラス 7 3 が覆設されている。リレーレンズ部 6 8 では、装着枠 7 1 の先端面に、レンズ枠 7 4 の基端外向きフランジの基端面が覆設固定されている。レンズ枠 7 4 内には、複数のリレーレンズ 7 6 が軸方向に並設されている。ファイバ固定部 6 9 では、リレーレンズ部 6 8 の先端部に円筒状の固定枠部 7 7 の基端部が連結されている。固定枠部 7 7 の中心孔には、イメージガイドファイバ 2 6 の基端部の連結端部が先端側から嵌挿され、固定ねじ等により固定されており、イメージガイドファイバ 2 6 の基端面は最先端のリレーレンズ 7 6 の先端面に対面されている。イメージガイドファイバ 2 6 の基端側部分は回転軸 0 に共軸に配置されることになる。イメージガイドファイバ 2 6 を伝達された光学像はイメージガイドファイバ 2 6 の基端面からリレーレンズ 7 6 を介して撮像素子 7 2 に入射され、撮像素子 7 2 によって撮像されて画像信号に変換され、モニタ部 2 7 のモニタ 3 3 に観察画像として表示される。

10

20

【 0 0 2 9 】

図 2 乃至図 5 を参照し、電気接続部材としての電気ケーブル 7 8 について説明する。

【 0 0 3 0 】

撮像ハウジング 4 6 の撮像空間 6 4 には、撮像ユニット 6 6 の装着枠 7 1 に隣接し、内視鏡の軸方向に直交して、スイッチ 3 4 等を制御するための回路基板 7 9 が配設されている。回路基板 7 9 の先端面の装着枠 7 1 側部分には電気接点部 8 1 が形成されている。そして、電気接点部 8 1 には電気ケーブル 7 8 の基端部の接続端部 8 2 が半田付け等により連結されている。

30

【 0 0 3 1 】

装着枠 7 1 の先端外向きフランジの径方向内側にレンズ枠 7 4 の基端外向きフランジが同心的に配置されている。装着枠 7 1 の先端外向きフランジの先端面、並びに、レンズ枠 7 4 の基端外向きフランジの先端面には、回転軸 0 に対して電気接点部 8 1 に対向する位置に、長板状のゴム製保護部材 8 3、クランプ部材 8 4 が重畳して載置されている。保護部材 8 3 及びクランプ部材 8 4 の両端部は装着枠 7 1 の先端外向きフランジの先端面に固定されており、保護部材 8 3 及びクランプ部材 8 4 はレンズ枠 7 4 の基端外向きフランジの先端面を横切って延びている。装着枠 7 1 の先端外向きフランジの先端面よりもレンズ枠 7 4 の基端外向きフランジの先端面は基端側に配置されており、保護部材 8 3 及びクランプ部材 8 4 とレンズ枠 7 4 の基端外向きフランジの先端面との間に、電気接点部 8 1 から延出された電気ケーブル 7 8 が挟持されている。このようにして、電気ケーブル 7 8 をクランプするクランプ機構が形成されており、電気ケーブル 7 8 において、当該クランプ機構によってクランプされている部分をクランプ部 8 6 と称する。

40

【 0 0 3 2 】

撮像ユニット 6 6 のリレーレンズ部 6 8 の外周部によって、細径部 8 7、テーパ部 8 8、太径部 8 9 が基端側から先端側へと形成されている。巻回部受部及び増径部としてのテ

50

ーパ部 88 では基端側から先端側へと外径が増大されており、太径部 89 の外径は細径部 87 の外径よりも大きくなっている。上述したように、撮像ハウジング 46 の支持部 47 の基端側部分、押圧部材 53、操作連結部材 39 の覆設部 42 によって比較的外径の大きな基端側連結空間 63 が規定されており、基端側連結空間 63 に細径部 87 が配置されている。支持部 47 の基端側部分及び押圧部材 53 と細径部 87 との間には、径方向に幅広い円筒状の収容空間 91 が形成されている。そして、クランプ機構から延出された電気ケーブル 78 は、収容空間 91 において、被巻回部としての細径部 87 を中心として緩やかに巻回されて遊びをなす巻回部 92 を形成している。電気ケーブル 78 は、当該巻回部 92 を形成するだけの余長を有していることになる。なお、本願では、被巻回部に巻回されているとは、被巻回部に直接巻きつけられている状態から被巻回部を中心して非常に緩やかな円弧状をなしている状態までを含む。さらに、操作連結部材 39 の覆設部 42、支持部材 38 並びに操作ハウジング 36 の基端壁 37 の各中心孔によって比較的外径の小さな先端側連結空間 62 が形成されており、先端側連結空間 62 にテーパ部 88 及び太径部 89 が配置されている。支持部材 38 及び基端壁 37 と太径部 89 との間には径方向に僅かな隙間しか形成されていない。

10

20

30

40

50

【0033】

操作連結部材 39 の覆設部 42、支持部材 38、及び、操作部 21 ハウジングの基端壁 37 は隔壁を形成している。当該隔壁には、撮像ユニット 66 を挿通している先端側連結空間 62 に加えて、挿通孔 93 が軸方向に貫通形成されている。巻回された電気ケーブル 78 は、当該挿通孔 93 に挿通されて、操作部 21 内に挿入されている。操作部 21 内に挿入された電気ケーブル 78 は、操作部本体 24 に配設されている操作スイッチ 34 に接続されている。

【0034】

なお、本実施形態では、複数の電気ケーブル 78 が用いられており、複数の電気ケーブル 78 は互いに並列されて延設されている。

【0035】

以下、電気ケーブル 78 の動作について説明する。

【0036】

内視鏡は携帯して使用されるため、重力等の作用により、電気ケーブル 78 において遊びをなしている巻回部 92 が操作部 21 側へと付勢されることがある。ここで、巻回部 92 は電気ケーブル 78 を細径部 87 を中心として巻回することにより形成され軸方向に移動されにくくなっているため、巻回部 92 が操作部 21 側へと移動することが規制される。また、巻回部 92 が操作部 21 側へと移動されるような場合であっても、テーパ部 88 によって巻回部 92 が支持され、巻回部 92 がテーパ部 88 を越えて操作部 21 側へと移動することが規制される。このように、電気ケーブル 78 において遊びをなしている巻回部 92 が操作空間 61 内へと移動することが規制され、電気ケーブル 78 の遊びをなしている部分とイメージガイドファイバ 26 との干渉が回避される。

【0037】

また、操作部 21 に対してモニタ部 27 を回転軸 O を中心として回転させる場合には、撮像組体 28 の撮像ハウジング 46 と共に、回路基板 79 及び撮像ユニット 66 も回転軸 O を中心として回転される。電気ケーブル 78 の接続端部 82 からクランプ部 86 までの部分は、回路基板 79 の電気接点部 81 並びに撮像ユニット 66 のクランプ機構と共に回転される。電気ケーブル 78 は巻回部 92 の形態で十分な余長を有するため、電気ケーブル 78 の接続端部 82 によって回路基板 79 の電気接点部 81 が引っ張られて撮像組体 28 の回転が妨げられるようなことはない。即ち、操作部 21 に対してモニタ部 27 を一方向に回転させる場合には、電気ケーブル 78 の巻回部 92 の基端部が回転方向に引っ張られて、巻回部 92 は撮像ユニット 66 の細径部 87 に対して巻き付くように動作する。一方、操作部 21 に対してモニタ部 27 を逆方向に回転させる場合には、電気ケーブル 78 の巻回部 92 の基端部が回転方向に押し進められて、巻回部 92 は撮像ユニット 66 の細径部 87 に対して解かれるように動作する。このように、遊びをなしている巻回部 92 は

径方向に規則的な動作を行うため、巻回部 9 2 が不規則な動作をして操作部 2 1 側へと動作することが規制される。また、巻回部 9 2 が操作部 2 1 側へと動作する場合であっても、テーパ部 8 8 によって巻回部 9 2 が支持され、巻回部 9 2 がテーパ部 8 8 を越えて操作部 2 1 側へと動作することが規制される。このように、操作部 2 1 に対してモニタ部 2 7 が回転され、モニタ部 2 7 に追従して、電気ケーブル 7 8 において遊びをなしている巻回部 9 2 が動作する場合であっても、巻回部 9 2 が操作空間 6 1 内へと動作することが規制され、電気ケーブル 7 8 において遊びをなす部分とイメージガイドファイバ 2 6 との干渉が回避される。

【 0 0 3 8 】

以上述べたように本実施形態の内視鏡では、電気ケーブル 7 8 において遊びをなしている部分を撮像ユニット 6 6 の細径部 8 7 を中心として巻回させて巻回部 9 2 とすることで、遊びをなしている部分が操作部 2 1 側へと移動することを規制している。また、遊びをなしている巻回部 9 2 が操作部 2 1 側へと移動する場合であっても、テーパ部 8 8 によって巻回部 9 2 が支持され、巻回部 9 2 がテーパ部 8 8 を越えて操作部 2 1 側へと移動することが規制されている。さらに、操作部 2 1 に対してモニタ部 2 7 が回転され、モニタ部 2 7 に追従して巻回部 9 2 が動作される際には、巻回部 9 2 は細径部 8 7 に巻き付けられあるいは解かれるという規則的な動作をなすため、遊びをなしている部分が不規則に動作して操作部 2 1 側へと動作することが規制されている。また、巻回部 9 2 が不規則な動作をし、操作部 2 1 側へと動作する場合であっても、テーパ部 8 8 によって巻回部 9 2 が支持され、巻回部 9 2 がテーパ部 8 8 を越えて操作部 2 1 側へと動作することが規制されている。このようにして、電気ケーブル 7 8 において遊びをなしている部分とイメージガイドファイバ 2 6 との干渉が確実に回避されており、イメージガイドファイバ 2 6 の損傷が十分に防止されている。

【 0 0 3 9 】

図 6 を参照し、本発明の第 2 実施形態を説明する。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、各電気ケーブル 7 8 に筒状の拡張部材 9 4 が外挿固定されており、各電気ケーブル 7 8 において外径の増大されている規制部としての拡張部 9 6 が形成されている。また、電気ケーブル 7 8 において、拡張部 9 6 と接続端部 8 2 との間の部分によって遊びをなす遊び部 9 7 が形成されている。遊び部 9 7 及び拡張部 9 6 は収容空間 9 1 に配置されている。上述したように、操作連結部材 3 9 の覆設部 4 2、支持部材 3 8、及び操作ハウジング 3 6 の基端壁 3 7 には電気ケーブル 7 8 を挿通している挿通孔 9 3 が形成されており、覆設部 4 2 の基端面には挿通孔 9 3 の基端開口が形成されている。電気ケーブル 7 8 の拡張部 9 6 の最小外径は挿通孔 9 3 の基端開口の最小外径よりも大きく、覆設部 4 2 の基端面によって、規制受部及び拡張部受部として、拡張部 9 6 に当接される当接受部 9 8 が形成されている。当接受部 9 8 に拡張部 9 6 が当接されることで、拡張部 9 6 が操作空間 6 1 へと移動することが規制され、拡張部 9 6 と接続端部 8 2 との間の遊び部 9 7 が操作空間 6 1 へと移動することが規制される。また、第 1 実施形態と同様に、遊び部受部としてのテーパ部 8 8 によって、遊び部 9 7 が操作部 2 1 側へと移動するのが規制され、また、モニタ部 2 7 の回転操作時に遊び部 9 7 が操作部 2 1 側へと動作するのが規制される。このため、電気ケーブル 7 8 の遊び部 9 7 とイメージガイドファイバ 2 6 との干渉が確実に回避されており、イメージガイドファイバ 2 6 の損傷が十分に防止されている。

【 0 0 4 1 】

図 7 を参照し、本発明の第 3 実施形態を説明する。

【 0 0 4 2 】

本実施形態では、複数の電気ケーブル 7 8 を結束することにより結束部 9 9 を形成している。また、各電気ケーブル 7 8 では、結束部 9 9 と接続端部 8 2 との間に遊びをなす遊び部 9 7 が形成されている。遊び部 9 7 及び結束部 9 9 は収容空間 9 1 に配置されている。結束部 9 9 の最小外径は覆設部 4 2 の挿通孔 9 3 の最小外径よりも大きく、覆設部 4 2

において挿通孔 93 の基端開口を規定しているエッジ部分によって、規制受部及び結尾部受部として、結尾部 99 を支持する支持受部 100 が形成されている。支持受部 100 によって結尾部 99 が支持されることで、結尾部 99 が操作空間 61 へと移動することが規制され、結尾部 99 と各接続端部 82 との間の各遊び部 97 が操作空間 61 へと移動することが規制される。また、第 2 実施形態と同様に、テーバ部 88 によって、遊び部 97 が操作部 21 側へと移動するのが規制され、また、モニタ部 27 の回転操作時に遊び部 97 が操作部 21 側へと動作するのが規制される。このため、電気ケーブル 78 の遊び部 97 とイメージガイドファイバ 26 との干渉が確実に回避されており、イメージガイドファイバ 26 の損傷が十分に防止されている。

【0043】

図 1 並びに図 8 乃至図 12B を参照し、本発明の第 1 参考形態を説明する。

【0044】

図 1 を参照し、挿入部 20 の先端硬性部 22 には吸引開口が形成されている。吸引開口の内端部には吸引用の内チューブの先端部が連結されており、内チューブは挿入部 20 及び操作部 21 に挿通されており、内チューブの基端部は操作部 21 の吸引シリンダー 101 の内端部に連結されている。吸引シリンダー 101 には吸引バルブ 102 が着脱自在に装着される。以下では吸引シリンダー 101 と吸引バルブ 102 とをまとめてバルブユニットと称する。吸引バルブ 102 には吸引用の外チューブの一端部が接続され、外チューブの他端部は吸引装置に接続される。吸引開口、内チューブ、バルブユニット、外チューブによって吸引経路が形成されており、吸引装置によって吸引経路を介して吸引開口から吸引を行うことが可能である。

【0045】

なお、吸引経路を介して、処置後の組織、血液、汚物等が吸引されることになるため、吸引経路は汚れやすく、内視鏡を洗滌する際には、特に吸引経路を十分に洗滌する必要がある。内視鏡の洗滌の際には、内視鏡本体の洗滌性を向上するため吸引バルブ 102 を取り外して洗滌を行うことになる。さらに、本参考形態では、吸引バルブ 102 を使い捨てとし、吸引バルブ 102 の洗滌作業を省略して、洗滌作業を容易なものとしている。

【0046】

図 8 乃至図 12B を参照し、バルブユニットの構成について詳細に説明する。

【0047】

図 8 及び図 9 を参照し、バルブユニットにおいて、吸引シリンダー 101 を吸引バルブ 102 に取り付けるための取付機構について説明する。

【0048】

吸引バルブ 102 は円筒状の取付部 103 を有する。取付部 103 の軸方向外端部には短円筒状の中間連結部 104 が共軸に覆設されている。中間連結部 104 は取付部 103 よりも径方向外向きに張り出しており、当該張り出部分の軸方向内端面に、軸方向内向きの凸部 106 が形成されている。凸部 106 は、径方向にみて軸方向外側に底辺が配置される台形状をなしている。一方、吸引シリンダー 101 には、吸引バルブ 102 の取付部 103 が挿抜される円筒状の取付受部 107 が形成されている。吸引シリンダー 101 の軸方向外端面には、軸方向内向きの凹部 108 が形成されている。凹部 108 は、径方向にみて軸方向外側に底辺が配置され凸部 106 に対応する台形状をなしている。取付受部 107 に取付部 103 を挿入することにより、凹部 108 に凸部 106 を嵌合可能であり、凹部 108 と凸部 106 との嵌合により、吸引シリンダー 101 に対する吸引バルブ 102 の回転を規制可能である。

【0049】

取付部 103 の外周面の軸方向中間部には、弾性を有し板状をなす爪部 109 が配設されている。爪部 109 の根本部は取付部 103 の外周面に連結されており、爪部 109 の末端側部分は、取付部 103 の外周面に対面し、取付部 103 の外周面から所定の角度だけ径方向外向きに開かれている。取付受部 107 に取付部 103 を挿入する場合には、取付受部 107 の内周面による径方向内向きへの押圧力により、爪部 109 を径方向内向き

10

20

30

40

50

に閉位置まで閉作動可能であり、取付受部 107 の内周面において爪部 109 を摺動可能である。取付受部 107 の内周部の軸方向中間部には爪受部 111 が形成されており、爪受部 111 は径方向外向きの凹形状をなしている。取付受部 107 に取付部 103 を挿入し、爪受部 111 まで爪部 109 を挿入することにより、爪部 109 を径方向外向きに自然位置まで復帰作動可能であり、爪受部 111 に爪部 109 を収容可能である。爪受部 111 の軸方向外端壁によって係合受面 112 が形成されている。爪受部 111 に爪部 109 を収容することにより、係合受面 112 に爪部 109 の末端部を当接係合可能である。係合受面 112 と爪部 109 の末端部との当接係合により、吸引シリンダー 101 に対する吸引バルブ 102 の軸方向外向きの移動を規制可能である。

【0050】

吸引シリンダー 101 に吸引バルブ 102 が取り付けられている場合の吸引シリンダー 101 に対する吸引バルブ 102 の位置を取付位置と称する。

【0051】

図 8 及び図 9 を参照し、バルブユニットにおけるバルブ機構について説明する。

【0052】

吸引バルブ 102 の取付部 103 内には吸引路 113 が形成されている。取付部 103 の基端面には、吸引路 113 に連通している入口開口 114 が形成されている。中間連結部 104 の外周面にはアーム部 116 が突設されている。アーム部 116 の突出端部には吸引用の外チューブが接続される吸引口金 117 が形成されている。吸引口金 117 には、吸引路 113 に連通されている出口開口 118 が形成されている。中間連結部 104 の軸方向外端部には吸引ボタン 119 が覆設されている。吸引ボタン 119 は、押圧操作により操作位置へと軸方向に圧縮変形可能であり、押圧操作の解除により自身の弾性により通常位置へと軸方向に復帰変形可能である。吸引ボタン 119 には、吸引路 113 に連通されているリーク開口 121 が形成されており、また、吸引ボタン 119 は、吸引路 113 内に摺動自在に配置されているピストン体 122 に連結されている。吸引ボタン 119 が通常位置にある場合には、ピストン体 122 により入口開口 114 が閉塞され、リーク開口 121 が開放され、リーク開口 121 と出口開口 118 とのみが連通される。このため、出口開口 118 からの吸引によっても入口開口 114 からの吸引はなされない。一方、吸引ボタン 119 が操作位置にある場合には、ピストン体 122 により入口開口 114 が開放され、吸引ボタン 119 の圧縮変形によりリーク開口 121 が閉塞され、入口開口 114 と出口開口 118 とのみが連通される。このため、出口開口 118 からの吸引によって入口開口 114 から吸引がなされる。

【0053】

なお、取付部 103 の外周面の軸方向内端部にはシール部 123 が形成されている。シール部 123 は、弾性を有し、径方向外向きに突出し、全周にわたって延びている。取付受部 107 に取付部 103 を挿入することにより、取付受部 107 の内周面にシール部 123 を密着係合可能である。取付受部 107 の内周面とシール部 123 との密着係合により、シール部 123 よりも軸方向内側の空間を外部に対してシール可能である。

【0054】

図 8 乃至図 11B を参照し、爪部 109 を破壊するための破壊機構について説明する。

【0055】

アーム部 116 を回動操作することにより、吸引シリンダー 101 に対して吸引バルブ 102 を取付位置（図 10A、図 11A 参照）から取外位置（図 10B、図 11B 参照）まで回転させることが可能である。以下では、当該回転方向を操作方向と称する。

【0056】

吸引シリンダー 101 の取付受部 107 には、凹部 108 の両側面により、カム面 124 が形成されている。一方、吸引バルブ 102 の取付部 103 の凸部 106 はカムとして機能する。吸引シリンダー 101 に対して吸引バルブ 102 が回転される場合には、凹部 108 のカム面 124 と凸部 106 との相互作用により、吸引シリンダー 101 に対して吸引バルブ 102 を抜去方向に移動可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

取付部 1 0 3 の爪部 1 0 9 の根本部では、操作方向側部分に、脆弱な薄肉部 1 2 6 が形成されている。一方、取付受部 1 0 7 の内周部の軸方向中間部分には、径方向外向きの凹形状をなす徐変部 1 2 7 が形成されている。徐変部 1 2 7 は、爪受部 1 1 1 の操作方向側に配置され、爪受部 1 1 1 に連続し、操作方向に延びている。徐変部 1 2 7 の内径は操作方向へと徐々に減少している。吸引シリンダー 1 0 1 に対して吸引バルブ 1 0 2 を取付位置から操作方向に回転させて、爪受部 1 1 1 に収容されている爪部 1 0 9 を操作方向に回転させることにより、徐変部 1 2 7 の内周面に爪部 1 0 9 の側端部を引っ掛けて、薄肉部 1 2 6 に引裂力を付与して薄肉部 1 2 6 を破損させることが可能である。なお、徐変部 1 2 7 の軸方向外端壁は、吸引バルブ 1 0 2 の軸方向外向きの移動に伴う爪部 1 0 9 の軸方向外向きの移動と干渉しないように、操作方向へと軸方向外向きに傾斜している。徐変部 1 2 7 の操作方向側端部に爪部 1 0 9 が配置されている場合に、吸引シリンダー 1 0 1 に対して吸引バルブ 1 0 2 は取外位置にあることになる。

10

【 0 0 5 8 】

図 8、図 1 2 A 及び図 1 2 B を参照し、吸引シリンダー 1 0 1 から吸引バルブ 1 0 2 を取り外すための取外機構について説明する。

【 0 0 5 9 】

取付受部 1 0 7 の内周部の軸方向外側部分には、取外溝 1 2 8 が形成されている。取外溝 1 2 8 は、徐変部 1 2 7 の操作方向側端部の軸方向外側に配置され、徐変部 1 2 7 に連続し、取付部 1 0 3 の外端まで軸方向に延設されている。吸引シリンダー 1 0 1 に対して吸引バルブ 1 0 2 を取付位置（図 1 2 A 参照）から取外位置（図 1 2 B 参照）まで回転させることにより、取外溝 1 2 8 に爪部 1 0 9 を軸方向に整列可能であり、吸引シリンダー 1 0 1 から吸引バルブ 1 0 2 を抜去することにより、取外溝 1 2 8 において爪部 1 0 9 を軸方向外向きに摺動可能である。

20

【 0 0 6 0 】

以下、バルブユニットの使用方法について説明する。

【 0 0 6 1 】

内視鏡を使用する際には、吸引シリンダー 1 0 1 に吸引バルブ 1 0 2 を取り付ける。即ち、吸引シリンダー 1 0 1 の取付受部 1 0 7 に吸引バルブ 1 0 2 の取付部 1 0 3 を挿入する。吸引バルブ 1 0 2 の挿入の際には、取付受部 1 0 7 の内周面による押圧により爪部 1 0 9 が径方向内向きに閉位置まで閉じられ、取付部 1 0 3 の内周面において爪部 1 0 9 が摺動される。爪受部 1 1 1 まで爪部 1 0 9 が挿入されると、爪部 1 0 9 が径方向外向きに自然位置まで復帰し、爪受部 1 1 1 に爪部 1 0 9 が収容され、爪受部 1 1 1 の係合受面 1 1 2 に爪部 1 0 9 の末端部が当接係合される。また、吸引シリンダー 1 0 1 の凹部 1 0 8 に吸引バルブ 1 0 2 の凸部 1 0 6 が嵌合される。係合受面 1 1 2 と爪部 1 0 9 の末端部との当接係合により、吸引シリンダー 1 0 1 に対する吸引バルブ 1 0 2 の軸方向外向きへの移動が規制される。また、凹部 1 0 8 と凸部 1 0 6 との嵌合により、吸引シリンダー 1 0 1 に対する吸引バルブ 1 0 2 の回転が規制される。

30

【 0 0 6 2 】

続いて、吸引バルブ 1 0 2 に外チューブ、吸引装置を接続し、吸引装置を作動させる。吸引ボタン 1 1 9 が押圧操作されていない場合には、吸引ボタン 1 1 9 のリーク開口 1 2 1 からエアの吸引が行われる。一方、吸引ボタン 1 1 9 を押圧操作した場合には、内視鏡の先端硬性部 2 2 の吸引開口から吸引が行われる。

40

【 0 0 6 3 】

内視鏡の使用後には、吸引シリンダー 1 0 1 から吸引バルブ 1 0 2 を取り外す。即ち、最初に、アーム部 1 1 6 を回動操作して、吸引シリンダー 1 0 1 に対して吸引バルブ 1 0 2 を取付位置から取外位置まで回転させる。吸引シリンダー 1 0 1 の凹部 1 0 8 のカム面 1 2 4 と吸引バルブ 1 0 2 の凸部 1 0 6 との相互作用により、吸引バルブ 1 0 2 は軸方向外向きにも移動される。吸引バルブ 1 0 2 の回転の際には、吸引シリンダー 1 0 1 の徐変部 1 2 7 において吸引バルブ 1 0 2 の爪部 1 0 9 も回動され、徐変部 1 2 7 の内周面に爪

50

部 109 の側端部が引っ掛かり、さらに爪部 109 が回動されることで、薄肉部 126 に引裂力が付与されて薄肉部 126 が破損される。次に、吸引シリンダから吸引バルブ 102 を抜去する。吸引バルブ 102 の抜去の際には、吸引シリンダの取外溝 128 内で吸引バルブ 102 の爪部 109 が摺動される。吸引バルブ 102 を取り外した後、吸引バルブ 102 を適宜廃棄する。

【0064】

本参考形態のバルブユニットでは、吸引シリンダ 101 への吸引バルブ 102 の取付において、吸引シリンダ 101 の取付受部 107 に吸引バルブ 102 の取付部 103 を挿入する際に、取付受部 107 の内周面によって取付部 103 の爪部 109 が径方向内向きに閉位置まで閉じられ、取付受部 107 の内周面において爪部 109 が摺動されるよう

10

【0065】

また、吸引シリンダ 101 に吸引バルブ 102 が取り付けられる場合には、吸引シリンダ 101 の取付受部 107 の爪受部 111 に吸引バルブ 102 の取付部 103 の爪部 109 が収容され、爪受部 111 の係合受面 112 に爪部 109 の末端部が当接係合されるようになっている。このため、内視鏡の使用時には、取付受部 107 から取付部 103 が抜去されることが規制されるようになっており、吸引シリンダ 101 から吸引バルブ 102 が誤って取り外されてしまうことが防止されている。

20

【0066】

さらに、吸引シリンダ 101 から吸引バルブ 102 を取り外す場合には、取外前に、吸引シリンダ 101 に対して吸引バルブ 102 を取付位置から取外位置まで回転操作する必要があり、当該回転操作によって吸引バルブ 102 の爪部 109 が破損されるようになっている。このため、吸引バルブ 102 の取外後には、吸引バルブ 102 の爪部 109 が破損されていることになり、使い捨ての吸引バルブ 102 を再使用してしまうことが防止されている。

【0067】

図 13 乃至図 18 を参照し、本発明の第 2 参考形態を説明する。

【0068】

図 13 を参照し、内視鏡の先端硬性部 22 には観察光学系が内蔵されており、先端硬性部 22 の先端面では観察光学系の最先端の光学素子の先端面が露出されている。また、先端硬性部 22 の先端面部からノズル 131 の先端部が突出されており、ノズル 131 の先端部は光学素子の露出面へと向いている。ノズル 131 から光学素子の露出面に送液、送気を行うことにより、露出面に付着した汚れ等を除去することが可能である。

30

【0069】

以下、先端硬性部 22 におけるノズル 131 の固定機構について詳細に説明する。

【0070】

図 13 乃至図 15 を参照し、先端硬性部 22 では、金属製の先端本体部材 132 の先端側に、樹脂製の先端カバー部材 133 が覆設されている。先端カバー部材 133 では取付孔 135 が軸方向に貫通形成されている。ノズル 131 はフック状をなしており、ノズル 131 の先端部分は先端カバー部材 133 の先端面から突出しており、ノズル 131 の基端側部分は先端カバー部材 133 の取付孔 135 に嵌挿されている。ノズル 131 の基端側部分の外周部には、先端硬性部 22 の中心軸に対して径方向外側に配置される部分に、固定凹部 134 が形成されている。

40

【0071】

図 13 乃至図 17 を参照し、ノズル保持ユニット 136 について説明する。

【0072】

ノズル保持ユニット 136 では、固定部材 137 の径方向外側に密着部材 138 が重畳固定されている。

50

【 0 0 7 3 】

固定部材 1 3 7 は金属、例えばステンレスにより形成されている。固定部材 1 3 7 では、径方向内側から径方向外側に、固定部 1 3 9 及び付勢部 1 4 1 が一体的に形成されている。固定部 1 3 9 は、湾曲厚板状をなし、径方向にみて長形状をなし、軸方向にみて先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状をなしている。付勢部 1 4 1 は、湾曲薄板状をなし、中央部分、周方向張出部 1 4 1 p、軸方向張出部 1 4 1 a を有する。径方向にみて、付勢部 1 4 1 は長形状をなしており、各部分は長形状をなしており、中央部分は固定部 1 3 9 と同形で固定部 1 3 9 と重なっており、周方向張出部 1 4 1 p は中央部分から周方向に張り出しており、軸方向張出部 1 4 1 a は中央部分及び周方向張出部 1 4 1 p から軸方向に若干張り出している。また、軸方向にみて、中央部分及び軸方向張出部 1 4 1 a は、先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状をなしているが、周方向張出部 1 4 1 p は、先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状よりも大きな曲率半径を有する円弧状であり、中央部分及び軸方向張出部 1 4 1 a に対して径方向外向きにずれている。

10

【 0 0 7 4 】

密着部材 1 3 8 は、生体適合性、耐薬性、耐熱性を有する弾性材料、例えばフッ素ゴムから形成されている。密着部材 1 3 8 は、湾曲薄板状をなし、中央部分、周方向張出部 1 3 8 p、軸方向張出部 1 3 8 a を有する。径方向にみて、密着部材 1 3 8 は十字状をなしており、各部分は長形状をなしており、中央部分は付勢部 1 4 1 の中央部分及び周方向張出部 1 4 1 p と同形で重なっており、周方向張出部 1 3 8 p は中央部分から周方向に張り出しており、軸方向張出部 1 3 8 a は、中央部分から軸方向に若干張り出し、付勢部 1 4 1 の軸方向張出部 1 4 1 a と同形で重なっている。軸方向にみて、密着部材 1 3 8 は付勢部 1 4 1 に沿う円弧状をなしている。さらに、密着部材 1 3 8 の中央部分では外周部の周方向端部に摘溝 1 4 2 が形成されており、摘溝 1 4 2 は径方向内向きに没入し軸方向の全長にわたって延びている。また、密着部材 1 3 8 の周方向張出部 1 3 8 p では外周部に突起部 1 4 3 が形成されており、突起部 1 4 3 は径方向外向きに突出し軸方向の全長にわたって延びている。

20

【 0 0 7 5 】

図 1 3 乃至図 1 5、及び、図 1 8 を参照し、先端カバー部材 1 3 3 の固定開口 1 4 4 について説明する。

【 0 0 7 6 】

先端カバー部材 1 3 3 では、取付孔 1 3 5 の径方向外側に、固定開口 1 4 4 が形成されている。固定開口 1 4 4 では、径方向外側から径方向内側へと、着脱開口部 1 4 6、保持開口部 1 4 7、挿通開口部 1 4 8 が形成されている。着脱開口部 1 4 6 は、湾曲薄板状空間をなし、径方向にみて長形状をなし、軸方向にみて先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状をなしている。保持開口部 1 4 7 は、湾曲薄板状空間をなし、中央部分、周方向張出部 1 4 7 p、軸方向張出部 1 4 7 a を有する。径方向にみて、保持開口部 1 4 7 は十字状をなしており、各部分は長形状をなしており、中央部分は着脱開口部 1 4 6 と同形で重なっており、周方向張出部 1 4 7 p は中央部分から周方向に張り出しており、軸方向張出部 1 4 7 a は中央部分から軸方向に僅かに張り出している。軸方向にみて、保持開口部 1 4 7 は先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状をなしている。先端カバー部材 1 3 3 において、保持開口部 1 4 7 の周方向張出部 1 4 7 p を規定している部分を軸方向保持部 1 4 9、軸方向張出部 1 4 7 a を規定している部分を周方向保持部 1 5 1 と称する。挿通開口部 1 4 8 は、湾曲厚板状空間をなし、径方向にみて長形状をなし、軸方向にみて先端硬性部 2 2 の中心軸を中心とする円弧状をなしている。保持開口部 1 4 7 の中央部分に対して、挿通開口部 1 4 8 は、径方向にみて同心であり、同一の軸方向幅を有し、小さな周方向長さを有する。また、挿通開口部 1 4 8 は、ノズル 1 3 1 の取付孔 1 3 5 に連通されている。

30

40

【 0 0 7 7 】

図 1 3 乃至図 1 8 を参照し、ノズル 1 3 1 の固定機構について詳細に説明する。

【 0 0 7 8 】

50

固定開口 1 4 4 の保持開口部 1 4 7 に、ノズル保持ユニット 1 3 6 の固定部材 1 3 7 の付勢部 1 4 1 並びに密着部材 1 3 8 が配置されている。先端カバー部材 1 3 3 では、保持開口部 1 4 7 の周方向張出部 1 4 7 p は軸方向保持部 1 4 9 によって規定されており、当該軸方向保持部 1 4 9 に密着部材 1 3 8 の周方向張出部 1 3 8 p が周方向に嵌挿されている。自然状態では、軸方向保持部 1 4 9 の内周壁の曲率半径よりも付勢部 1 4 1 の周方向張出部 1 4 1 p の曲率半径が大きくなっているため、密着部材 1 3 8 の周方向張出部は付勢部 1 4 1 で発生する反力によって軸方向保持部 1 4 9 の内周壁へと付勢されており、密着部材 1 3 8 の周方向張出部 1 3 8 p の突起部 1 4 3 は当該内周壁に密着係合されている。このため、ノズル保持ユニット 1 3 6 と先端カバー部材 1 3 3 との間の軸方向に沿うシールが形成されている。また、先端カバー部材 1 3 3 において、保持開口部 1 4 7 の軸方向張出部 1 4 7 a は周方向保持部 1 5 1 によって規定されており、当該周方向保持部 1 5 1 に付勢部 1 4 1 及び密着部材 1 3 8 の軸方向張出部 1 4 1 a , 1 3 8 a が軸方向に嵌挿されている。周方向保持部 1 5 1 の軸方向幅よりも付勢部 1 4 1 及び密着部材 1 3 8 の軸方向張出部 1 4 1 a , 1 3 8 a の軸方向幅が僅かに大きく設定されており、密着部材 1 3 8 は周方向保持部 1 5 1 の内壁によって圧縮変形され当該内壁に当接係合されている。このため、ノズル保持ユニット 1 3 6 と先端カバー部材 1 3 3 との間の周方向に沿うシールが形成されている。また、ノズル保持ユニット 1 3 6 の固定部材 1 3 7 の固定部 1 3 9 は、径方向に、固定開口 1 4 4 の挿通開口部 1 4 8 に嵌挿されており、固定部 1 3 9 は取付孔 1 3 5 内のノズル 1 3 1 の固定凹部 1 3 4 に嵌挿されている。このため先端カバー部材 1 3 3 に対してノズル 1 3 1 が固定されている。なお、密着部材 1 3 8 の中央部分の摘溝 1 4 2 は、着脱開口部 1 4 6 を介して、先端カバー部材 1 3 3 の外部に露出されている。

10

20

【 0 0 7 9 】

以下、ノズル 1 3 1 の着脱方法について説明する。

【 0 0 8 0 】

先端カバー部材 1 3 3 にノズル 1 3 1 を取り付ける際には、取付孔 1 3 5 にノズル 1 3 1 を挿入する。続いて、ノズル保持ユニット 1 3 6 の密着部材 1 3 8 の一对の摘溝 1 4 2 をピンセットで摘み、固定部材 1 3 7 の付勢部 1 4 1 の周方向張出部 1 4 1 p を密着部材 1 3 8 と共に径方向内向きに変形させる。そして、固定開口 1 4 4 にノズル保持ユニット 1 3 6 を挿入していき、先端カバー部材 1 3 3 の軸方向保持部 1 4 9 に密着部材 1 3 8 の周方向張出部 1 3 8 p を嵌入し、先端カバー部材 1 3 3 の周方向保持部 1 5 1 に密着部材 1 3 8 の軸方向張出部 1 3 8 a 及び付勢部 1 4 1 の軸方向張出部 1 4 1 a を嵌挿し、固定開口 1 4 4 の挿通開口部 1 4 8 に固定部材 1 3 7 の固定部 1 3 9 を嵌挿し、さらに取付孔 1 3 5 内のノズル 1 3 1 の固定凹部 1 3 4 に固定部 1 3 9 を嵌挿する。このようにして、ノズル 1 3 1 が先端カバー部材 1 3 3 に取り付けられる。先端カバー部材 1 3 3 からノズル 1 3 1 を取り外す際には、着脱開口部 1 4 6 を介して、ピンセットで一对の摘溝 1 4 2 を摘み、付勢部 1 4 1 の周方向張出部 1 4 1 p を密着部材 1 3 8 と共に径方向内向きに変形させつつ、固定開口 1 4 4 からノズル保持ユニット 1 3 6 の全体を抜去し、ノズル 1 3 1 の固定凹部 1 3 4 からノズル保持ユニット 1 3 6 の固定部 1 3 9 を抜去する。この後、ノズル 1 3 1 を取付孔 1 3 5 から抜去する。このようにして、ノズル 1 3 1 が先端カバー部材 1 3 3 から取り外される。

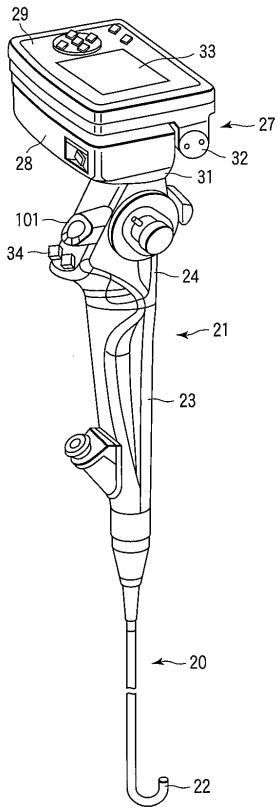
30

40

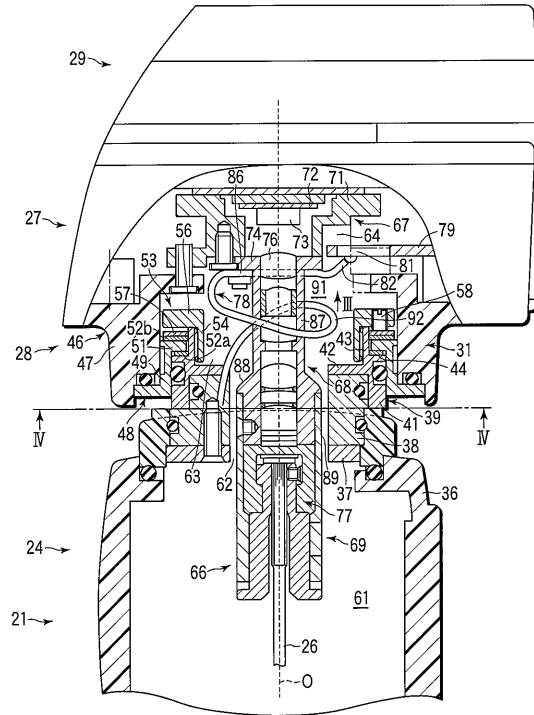
【 0 0 8 1 】

本参考形態のノズル 1 3 1 の固定機構では、固定開口 1 4 4 に対してノズル保持ユニット 1 3 6 を挿入あるいは抜去するだけで、先端カバー部材 1 3 3 に対してノズル 1 3 1 を固定あるいは抜去可能とすることができ、また、ノズル 1 3 1 の交換に際して、先端カバー部材 1 3 3 を交換する必要もない。このため、ノズル 1 3 1 の交換作業が非常に容易となっている。

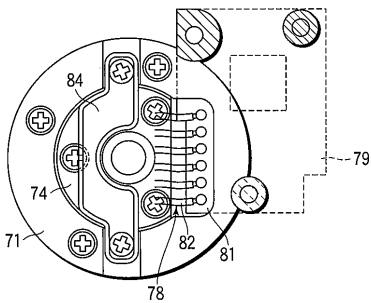
【 図 1 】



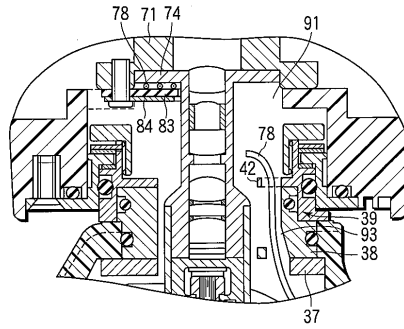
【 図 2 】



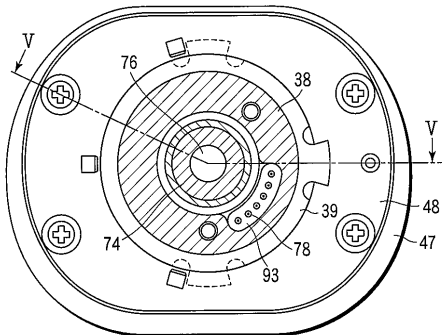
【 図 3 】



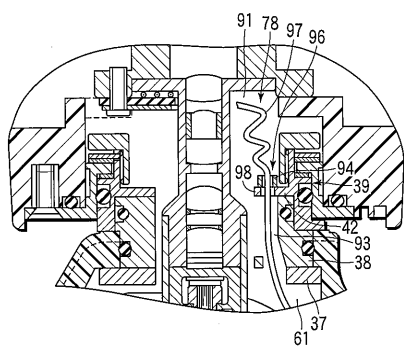
【 図 5 】



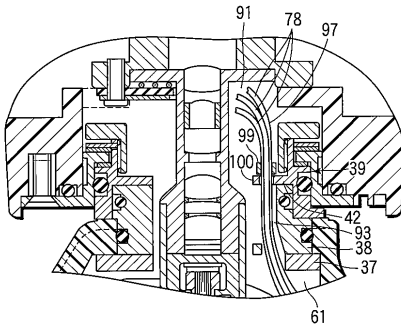
【 図 4 】



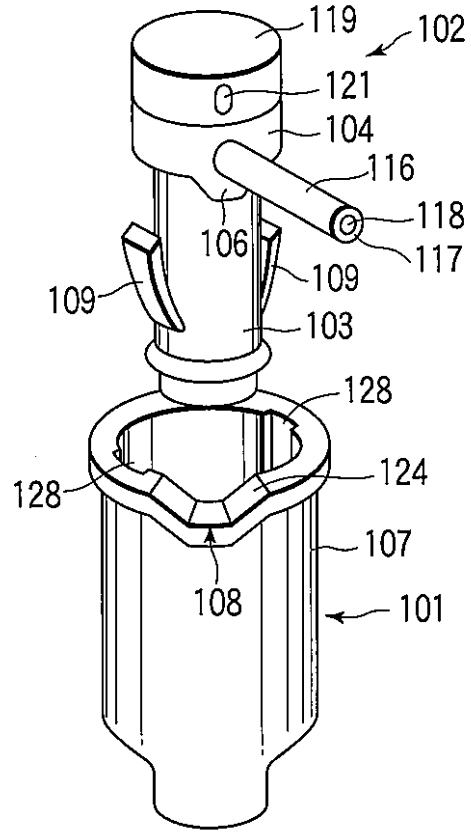
【 図 6 】



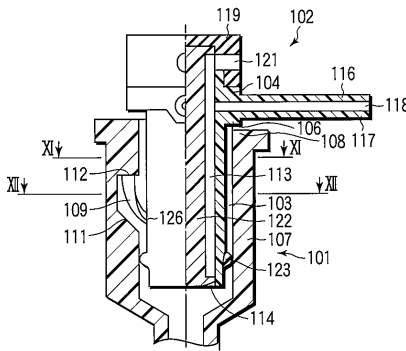
【 図 7 】



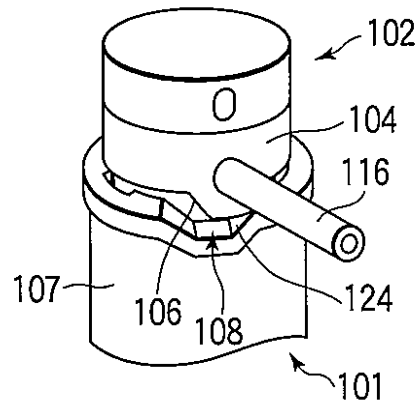
【 図 8 】



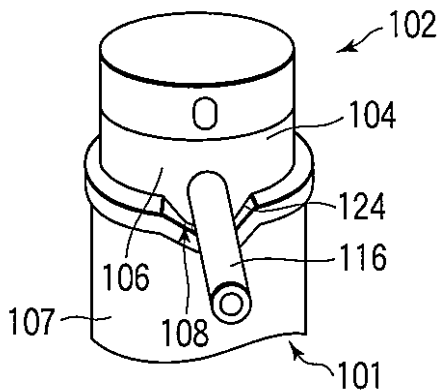
【 図 9 】



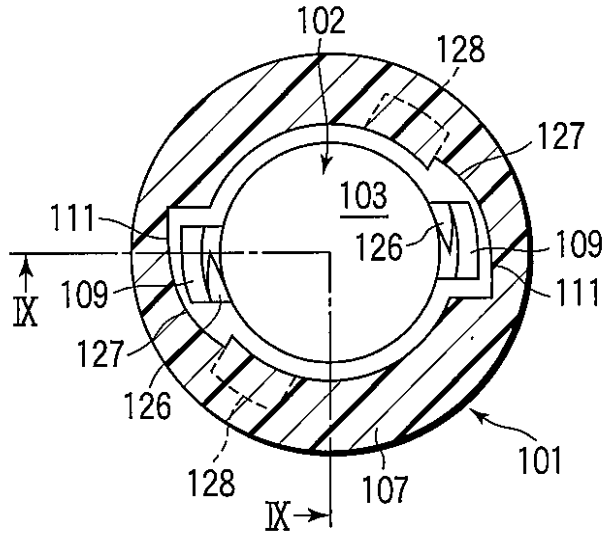
【 図 10 B 】



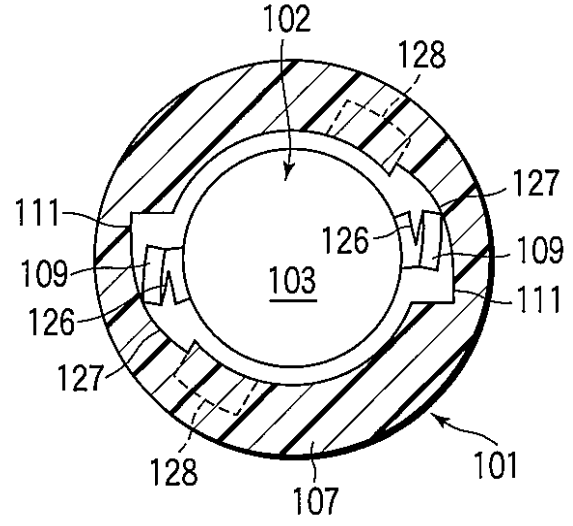
【 図 10 A 】



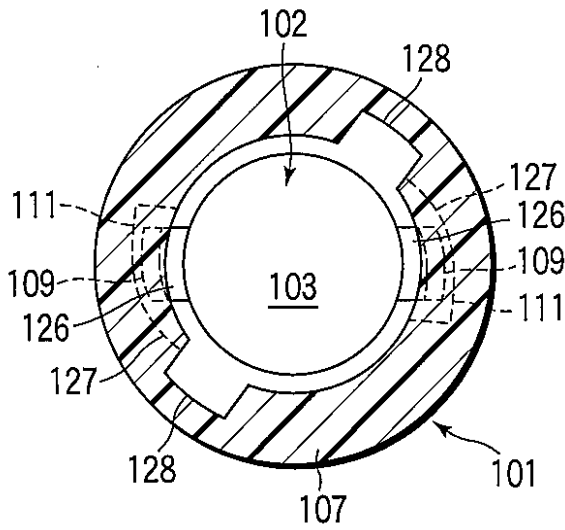
【図 1 1 A】



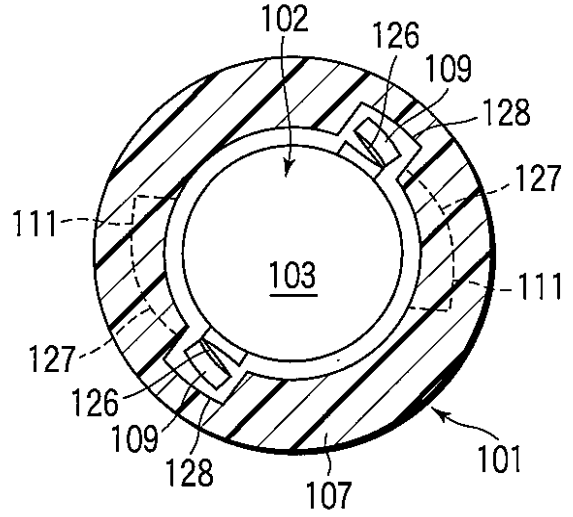
【図 1 1 B】



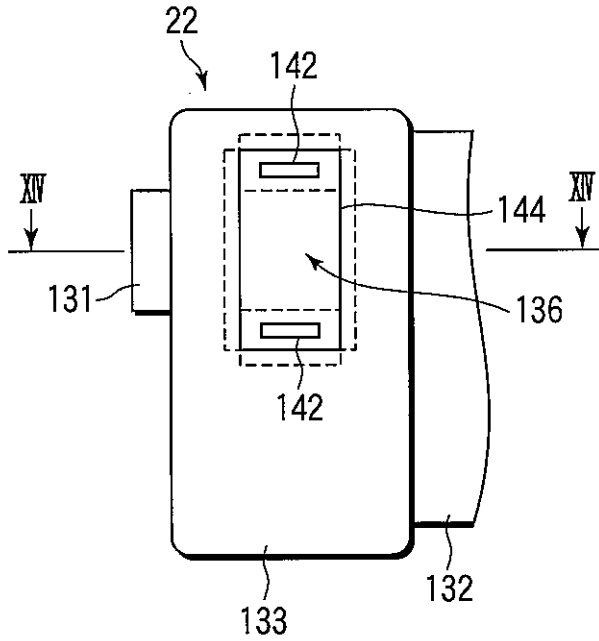
【図 1 2 A】



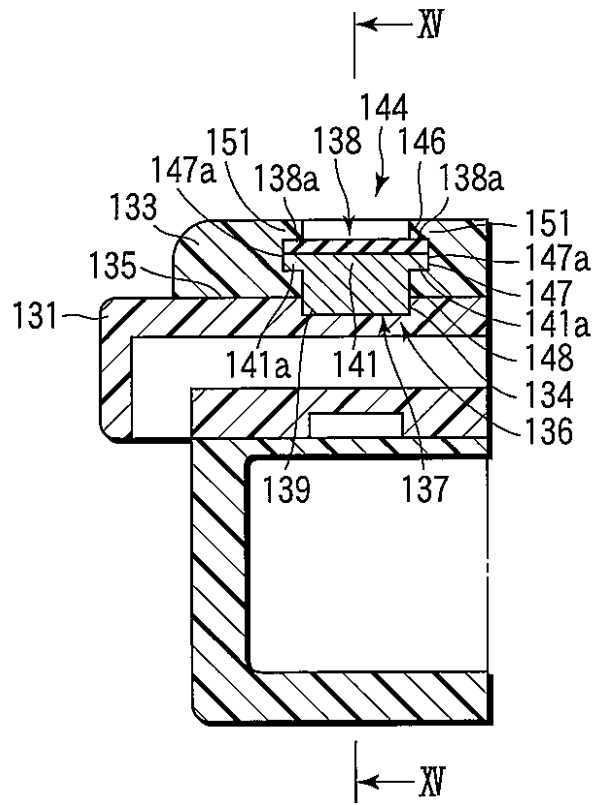
【図 1 2 B】



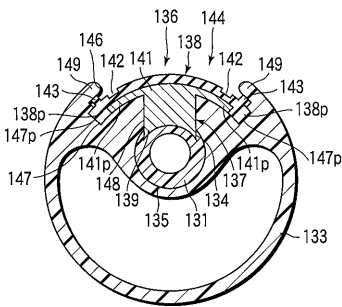
【 図 1 3 】



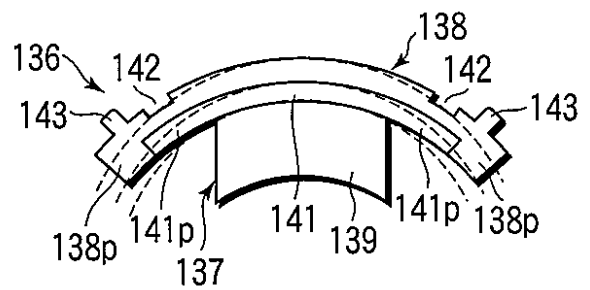
【 図 1 4 】



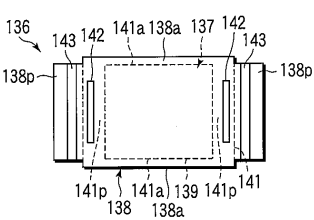
【 図 1 5 】



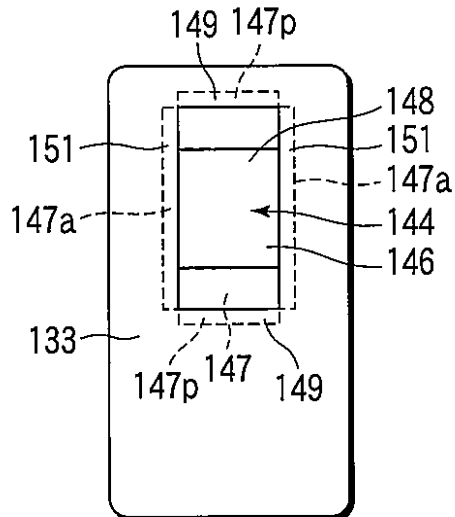
【 図 1 7 】



【 図 1 6 】



【 図 1 8 】



【手続補正書】

【提出日】平成22年12月10日(2010.12.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部空間を有する操作部と、

光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、

前記操作部に対して移動可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、

電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の移動が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、

前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する規制機構と、

を具備し、

前記規制機構は、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられている被巻回部と、前記電気接続部材の一部分であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部と、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ前記巻回部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記巻回部を支持可能な巻回部受部と、を有する、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記表示部は前記操作部に対して所定の回転軸を中心として回転可能であり、また、前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、

前記撮像ユニットは前記回転軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、

前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、前記被巻回部は、前記撮像ユニットの外周部によって形成されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】

前記表示部は前記操作部に対して所定の回転軸を中心として回転可能であり、また、前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、

前記撮像ユニットは前記回転軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、

前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、前記被巻回部は前記撮像ユニットの外周部に設けられている細径部によって形成されており、

前記巻回部受部は前記撮像ユニットの外周部に設けられ前記細径部よりも前記操作部側に配置され前記細径部よりも外径が増大されている増径部によって形成されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

本発明の一実施態様では、内視鏡は、内部空間を有する操作部と、光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、前記操作部に対して移動可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の移動が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する規制機構と、を具備し、前記規制機構は、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられている被巻回部と、前記電気接続部材の一部分であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部と、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ前記巻回部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記巻回部を支持可能な巻回部受部と、を有する、ことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

本実施態様の内視鏡では、電気接続部材において遊びをなしている部分を被巻回部を中心として巻回させて巻回部とすることで、遊びをなしている部分が光学像伝達部材側へと移動することを規制している。また、操作部に対して表示部が移動され、表示部に追従して巻回部が動作される際には、巻回部は被巻回部に巻き付けられあるいは解かれるという規則的な動作をなすため、遊びをなしている部分が不規則に動作して光学像伝達部材と干渉することが回避されている。さらに、遊びをなしている巻回部が光学像伝達部材側へと移動する場合であっても、巻回受部によって巻回部が支持され、巻回部が巻回受部よりも光学像伝達部材側へと移動することが規制される。また、操作部に対して表示部が移動され、表示部に追従して巻回部が動作される際に、巻回部が不規則な動作をし、光学像伝達部材側へと動作する場合であっても、巻回受部によって巻回部が支持され、巻回部が巻回受部よりも光学部材側へと動作することが規制される。このため、電気接続部材の遊びをなしている部分と光学像伝達部材とが干渉することが回避され、光学像伝達部材が損傷することが防止されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 9

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

【図 1】本発明の一実施形態の内視鏡を示す斜視図。

【図 2】本発明の一実施形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図 3】本発明の一実施形態のモニタ部を図 2 の矢印 I I I 方向にみて示す図。

【図 4】本発明の一実施形態のモニタ部を図 2 の I V - I V 線に沿って示す横断面図。

【図 5】本発明の一実施形態のモニタ部を図 4 の V - V 線に沿って示す縦断面図。

【図 6】本発明の第 1 参考形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図 7】本発明の第 2 参考形態の操作部及びモニタ部を示す縦断面図。

【図 8】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを示す斜視図。

【図 9】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを図 1 1 A の I X - I X 線に沿って示す一部縦断面側面図。

【図 1 0 A】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取付状態において示す斜視図。

【図 1 0 B】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取外状態において示す斜視図。

【図 1 1 A】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取付状態において図 9 の X I - X I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 1 B】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取外状態において図 9 の X I - X I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 2 A】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取付状態において図 9 の X I I - X I I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 2 B】本発明の第 3 参考形態のバルブユニットを取外状態において図 9 の X I I - X I I 線に沿って示す一部横断面上面図。

【図 1 3】本発明の第 4 参考形態の先端硬性部を示す上面図。

【図 1 4】本発明の第 4 参考形態の先端ユニットを図 1 3 の X I V - X I V 線に沿って示す縦断面図。

【図 1 5】本発明の第 4 参考形態の先端ユニットを図 1 4 の X V - X V 線に沿って示す横断面図。

【図 1 6】本発明の第 4 参考形態のノズル保持ユニットを示す上面図。

【図 1 7】本発明の第 4 参考形態のノズル保持ユニットを示す正面図。

【図 1 8】本発明の第 4 参考形態の先端カバー部材を示す上面図。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

図 1 乃至図 5 を参照し、本発明の一実施形態を説明する。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

図 6 を参照し、本発明の第 1 参考形態を説明する。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 0】

本参考形態では、各電気ケーブル 7 8 に筒状の拡径部材 9 4 が外挿固定されており、各電気ケーブル 7 8 において外径の増大されている規制部としての拡径部 9 6 が形成されている。また、電気ケーブル 7 8 において、拡径部 9 6 と接続端部 8 2 との間の部分によって遊びをなす遊び部 9 7 が形成されている。遊び部 9 7 及び拡径部 9 6 は収容空間 9 1 に配置されている。上述したように、操作連結部材 3 9 の覆設部 4 2、支持部材 3 8、及び、操作ハウジング 3 6 の基端壁 3 7 には電気ケーブル 7 8 を挿通している挿通孔 9 3 が形成されており、覆設部 4 2 の基端面には挿通孔 9 3 の基端開口が形成されている。電気ケーブル 7 8 の拡径部 9 6 の最小外径は挿通孔 9 3 の基端開口の最小外径よりも大きく、覆設部 4 2 の基端面によって、規制受部及び拡径部受部として、拡径部 9 6 に当接される当接受部 9 8 が形成されている。当接受部 9 8 に拡径部 9 6 が当接されることで、拡径部 9 6 が操作空間 6 1 へと移動することが規制され、拡径部 9 6 と接続端部 8 2 との間の遊び部 9 7 が操作空間 6 1 へと移動することが規制される。また、一実施形態と同様に、遊び部受部としてのテーパ部 8 8 によって、遊び部 9 7 が操作部 2 1 側へと移動するのが規制

され、また、モニタ部 27 の回転操作時に遊び部 97 が操作部 21 側へと動作するのが規制される。このため、電気ケーブル 78 の遊び部 97 とイメージガイドファイバ 26 との干渉が確実に回避されており、イメージガイドファイバ 26 の損傷が十分に防止されている。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

図 7 を参照し、本発明の第 2 参考形態を説明する。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

本参考形態では、複数の電気ケーブル 78 を結束することにより結束部 99 を形成している。また、各電気ケーブル 78 では、結束部 99 と接続端部 82 との間に遊びをなす遊び部 97 が形成されている。遊び部 97 及び結束部 99 は収容空間 91 に配置されている。結束部 99 の最小外径は覆設部 42 の挿通孔 93 の最小外径よりも大きく、覆設部 42 において挿通孔 93 の基端開口を規定しているエッジ部分によって、規制受部及び結束部受部として、結束部 99 を支持する支持受部 100 が形成されている。支持受部 100 によって結束部 99 が支持されることで、結束部 99 が操作空間 61 へと移動することが規制され、結束部 99 と各接続端部 82 との間の各遊び部 97 が操作空間 61 へと移動することが規制される。また、第 1 参考形態と同様に、テーパ部 88 によって、遊び部 97 が操作部 21 側へと移動するのが規制され、また、モニタ部 27 の回転操作時に遊び部 97 が操作部 21 側へと動作するのが規制される。このため、電気ケーブル 78 の遊び部 97 とイメージガイドファイバ 26 との干渉が確実に回避されており、イメージガイドファイバ 26 の損傷が十分に防止されている。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

図 1 並びに図 8 乃至図 12 B を参照し、本発明の第 3 参考形態を説明する。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

図 13 乃至図 18 を参照し、本発明の第 4 参考形態を説明する。

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 18 日 (2011.4.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部空間を有する操作部と、

光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、

前記操作部に対して所定の回転軸を中心として回転可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、

電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の回転が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、

前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられているとともに前記回転軸上に設けられ、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する被巻回部と、

前記電気接続部材の一部であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部であって、前記操作部に対する前記表示部の回転に応じて、引っ張られたときに前記被巻回部に巻き付けられ、押し進められたときに前記被巻回部に対する巻き付きを解かれるようにした巻回部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、

前記撮像ユニットは前記表示部の前記回転軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、

前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、

前記被巻回部は、前記撮像ユニットの外周部によって形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、

前記撮像ユニットは前記表示部の前記回転軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、

前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、

前記被巻回部は前記撮像ユニットの外周部に設けられている細径部によって形成されており、

前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ、前記巻回部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記巻回部が前記光学像伝達部材側に移動するのを規制する巻回部受部を具備し、

前記巻回部受部は前記撮像ユニットの外周部に設けられ前記細径部よりも前記操作部側に配置され前記細径部よりも外径が増大されている増径部によって形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一実施態様では、内視鏡は、内部空間を有する操作部と、光学像を伝達し、前

記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、前記操作部に対して所定の回転軸を中心として回転可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の回転が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられているとともに前記回転軸上に設けられ、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が前記光学像伝達部材側へと移動するのを規制する被巻回部と、前記電気接続部材の一部分であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部であって、前記操作部に対する前記表示部の回転に応じて、引っ張られたときに前記被巻回部に巻き付けられ、押し進められたときに前記被巻回部に対する巻き付きを解かれるようにした巻回部と、を具備することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本実施態様の内視鏡では、電気接続部材において遊びをなしている部分を被巻回部を中心として巻回させて巻回部とすることで、遊びをなしている部分が光学像伝達部材側へと移動することを規制している。また、操作部に対して表示部が回転され、表示部に追従して巻回部が動作される際には、巻回部は被巻回部に巻き付けられあるいは解かれるという規則的な動作をなすため、遊びをなしている部分が不規則に動作して光学像伝達部材と干渉することが回避されている。このため、電気接続部材の遊びをなしている部分と光学像伝達部材とが干渉することが回避され、光学像伝達部材が損傷することが防止されている。

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月3日(2011.8.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部空間を有する操作部と、

光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、

前記操作部に対して内視鏡の長尺な挿入部の中心軸を回転軸として回転可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、

電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の回転が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、

前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられているとともに前記回転軸に沿って基端側から先端側へと外径が増大された増径部が設けられた被巻回部であって、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が巻回され、あるいは、前記増径部により前記光学像伝達部材側に移動するのを規制される被巻回部と、

前記電気接続部材の一部であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部であって、前記操作部に対する前記表示部の前記回転軸回りの回転に応じて、引っ張られたときに前記被巻回部に巻き付けられ、押し進められたときに前記被巻回部に対する巻き付きを解かれるようにした巻回部と、
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、
前記撮像ユニットは前記内視鏡の挿入部の中心軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、
前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、
前記被巻回部は、前記撮像ユニットの外周部によって形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記表示部は前記光学像伝達部材によって伝達された光学像を撮像するための撮像ユニットを有し、
前記撮像ユニットは前記内視鏡の挿入部の中心軸に沿って配置され前記表示部の内部空間において延び前記操作部の内部空間へと突出しており、
前記光学像伝達部材の前記連結端部は前記撮像ユニットの突出端部に連結されており、
前記被巻回部は前記撮像ユニットの外周部に設けられている細径部によって形成されており、
前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられ、前記巻回部と前記光学像伝達部材との間に配置され前記巻回部が前記光学像伝達部材側に移動するのを規制する巻回部受部を具備し、
前記巻回部受部は前記撮像ユニットの外周部に設けられ前記細径部よりも前記操作部側に配置され前記細径部よりも外径が増大されている前記増径部によって形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一実施態様では、内視鏡は、内部空間を有する操作部と、光学像を伝達し、前記操作部の内部空間に配置されている連結端部を有する光学像伝達部材と、前記操作部に対して内視鏡の挿入部の中心軸を回転軸として回転可能に前記操作部に連結され、内部空間を有し、前記光学像伝達部材によって伝達され撮像された光学像を表示する表示部と、電気信号を伝達し、前記操作部の内部空間と前記表示部の内部空間との間で延び、前記表示部に接続されている接続端部を有する電気接続部材であって、前記操作部に対する前記表示部の回転が前記電気接続部材によって妨げられないように余長からなる遊びを有する電気接続部材と、前記操作部の内部空間あるいは前記表示部の内部空間に設けられているとともに前記回転軸に沿って基端側から先端側へと外径が増大された増径部が設けられた被巻回部であって、前記電気接続部材において前記遊びをなしている部分が巻回され、あるいは、前記増径部により前記光学像伝達部材側に移動するのが規制される被巻回部と、前記電気接続部材の一部であり前記被巻回部に巻回され前記遊びをなしている巻回部であって、前記操作部に対する前記表示部の前記回転軸回りの回転に応じて、引っ張られたときに前記被巻回部に巻き付けられ、押し進められたときに前記被巻回部に対する巻き付きを解かれるようにした巻回部と、を具備することを特徴とする。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2010/053345
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01)i, A61B1/04(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00, A61B1/04 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2008-43726 A (Olympus Medical Systems Corp.), 28 February 2008 (28.02.2008), paragraph [0068]; fig. 8 & US 2008/21268 A1 & EP 1880660 A1	1 2 3, 6, 7
Y	JP 9-243934 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 19 September 1997 (19.09.1997), fig. 1 (Family: none)	2
A	JP 2001-305435 A (Keyence Corp.), 31 October 2001 (31.10.2001), fig. 2 (Family: none)	1-3, 6, 7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 14 May, 2010 (14.05.10)		Date of mailing of the international search report 25 May, 2010 (25.05.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer Telephone No.
Facsimile No.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/053345

Box No. II	Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)
<p>This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).</p>	
Box No. III	Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)
<p>This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows: An endoscope equipped with an operation section (3), an image guide (38), an image display device (4), an image pick-up cable (58) and a clamp member (56) (relevant to "restraining mechanism" according to the invention of the present application) is described in JP 2008-43726 A (Olympus Medical Systems Corp.), 28 February 2008 (28.02.2008). It is obvious that from the description concerning [fig. 8], the above-said image pick-up cable (58) has a movement allowance. Therefore, the matter described in claim 1 is not novel. (continued to extra sheet)</p> <p>1. <input type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1 - 3, 6, 7</p> <p>Remark on Protest</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.</p> <p><input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/053345

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

As a result, claims 1 and claim 2, and claims 3, 6, 7 dependent on claim 2 are classified into main invention and claims 4, 5, 8, 9 are classified into another group, and therefore, it is considered that two inventions are described in claims of the present application.

Consequently, claims 1 - 9 of the present application do not satisfy unity of invention.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2010/053345									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/04(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, A61B1/04											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr><td>日本国実用新案公報</td><td>1922-1996年</td></tr> <tr><td>日本国公開実用新案公報</td><td>1971-2010年</td></tr> <tr><td>日本国実用新案登録公報</td><td>1996-2010年</td></tr> <tr><td>日本国登録実用新案公報</td><td>1994-2010年</td></tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2010年	日本国実用新案登録公報	1996-2010年	日本国登録実用新案公報	1994-2010年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2010年										
日本国実用新案登録公報	1996-2010年										
日本国登録実用新案公報	1994-2010年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X Y A	JP 2008-43726 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.02.28, 段落【0068】、【図8】 & US 2008/21268 A1 & EP 1880660 A1	1 2 3, 6, 7									
Y	JP 9-243934 A (富士写真光機株式会社) 1997.09.19, 【図1】 (ファミリーなし)	2									
A	JP 2001-305435 A (株式会社キーエンス) 2001.10.31, 【図2】 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 14.05.2010		国際調査報告の発送日 25.05.2010									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 小田倉 直人	2Q 9163								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2010/053345

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

- 1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。つまり、
- 2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
- 3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

文献 JP 2008-43726 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.02.28 には、操作部3と、イメージガイド38と、映像表示装置4と、撮像ケーブル58と、クランプ部材56 (本願発明における「規制機構」に相当)を備えた内視鏡が記載されており、【図8】の記載からみて、前記撮像ケーブル58が遊びを有していることは、明らかな事項である。したがって、請求項1に記載の事項は新規なものではない。

その結果、主発明には、請求項1及び請求項2、請求項2に従属する請求項3、6、7を区分し、請求項4、5、8、9は別の区分とするから、本願の請求の範囲には2の発明が記載されているものと認められる。

よって、本願の請求項1-9は発明の単一性を満たしていない。

- 1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
- 2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
- 3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
- 4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。
請求項1-3, 6, 7

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

- (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
- (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
- (74) 代理人 100119976
 弁理士 幸長 保次郎
- (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹
- (74) 代理人 100140176
 弁理士 砂川 克
- (74) 代理人 100101812
 弁理士 勝村 紘
- (74) 代理人 100124394
 弁理士 佐藤 立志
- (74) 代理人 100112807
 弁理士 岡田 貴志
- (74) 代理人 100111073
 弁理士 堀内 美保子
- (74) 代理人 100134290
 弁理士 竹内 将訓
- (74) 代理人 100127144
 弁理士 市原 卓三
- (74) 代理人 100141933
 弁理士 山下 元
- (72) 発明者 岸岡 成泰

日本国東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 番 3 号 2 号 オリジナルパステディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 CA27 DA21 GA01 GA11
 4C061 AA00 BB00 CC07 DD03 FF11 FF46 JJ06 JJ11 LL01
 4C161 AA00 BB00 CC07 DD03 FF11 FF46 JJ06 JJ11 LL01

【要約の続き】

続部材(78)において遊びをなしている部分(92; 97)が光学像伝達部材(26)側へと移動するのを規制する規制機構(87, 92; 96, 98; 99, 100)と、を具備することを特徴とする。

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2010101149A1	公开(公告)日	2012-09-10
申请号	JP2010548962	申请日	2010-03-02
[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		
[标]发明人	岸岡成泰		
发明人	岸岡 成泰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/042 A61B1/00052		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/04.370 G02B23/26.D		
F-TERM分类号	2H040/CA27 2H040/DA21 2H040/GA01 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC07 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF46 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/LL01 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC07 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF46 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL01		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
优先权	2009048148 2009-03-02 JP		
其他公开文献	JP4889811B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜技术领域本发明涉及一种内窥镜，其中，光学图像传导部件穿过内窥镜主体插入，并构成为传导光学图像，显示部与内窥镜主体的操作部结合，并显示图像。光学图像，并且显示部分可相对于操作部分移动。本发明的目的是提供一种内窥镜，其中防止了光学图像传导部件被损坏。内窥镜的特征在于包括：操作部（21），其包括内部空间（61）；光学图像传导部件（26），其被构造为传导光学图像，并且包括布置在所述内窥镜的内部空间（61）中的联接端部。操作部（21），以能够相对于操作部（21）相对移动的方式与操作部（21）相连接的显示部（27），其具有内部空间（64），显示由光学图像传导构件（27）被成像，电连接构件（78）被配置为传输电信号，该电连接构件在操作部分（21）的内部空间（61）和显示器的内部空间（64）之间延伸部分（27），其包括连接到显示部分（27）的连接端部分（82），并且包括由附加长度形成的游隙，以防止显示部分（27）相对于操作部分（21）移动，以及一个限制机制（87、92、96、98、99、100）构造成限制形成电连接构件（78）中的游隙的部分（92、97）朝着光学图像传导构件（26）的运动。

【图21】

