

(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2006-218100
(P2006-218100A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00
GO 2 B 23/24

330A
A

テーマコード (参考)
2H040
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 3 OJ (全 14 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日

特願2005-34747 (P2005-34747)
平成17年2月10日 (2005. 2. 10)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683
弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

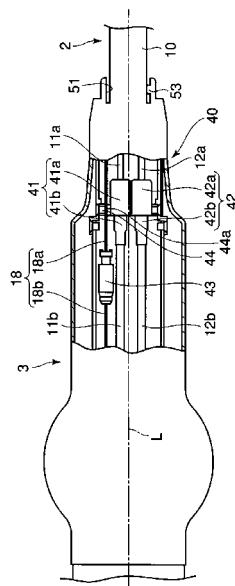
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】管路と稼動部材との干渉を抑止することができるとともに、組立性の良好な内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡本体30は、その内部に、管路11, 12及びアングルワイヤ18を有する。チューブ接続装置41は、管路11の少なくとも一部を構成するチューブ11a, 11b同士を接続し、チューブ接続装置42は、管路12の少なくとも一部を構成するチューブ12a, 12b同士を接続する。固定部材44は、各チューブ接続装置41, 42の少なくとも一部を内視鏡本体30に対して固定する。チューブ接続装置41, 42によってチューブ11a, 11b, 12a, 12bを接続させることで、アングルワイヤ18を避けた規定位置に管路11, 12を配置する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡本体内に管路を有する内視鏡であって、
前記内視鏡本体内に設けられ、前記管路の少なくとも一部を構成する一对のチューブと

、
前記一对のチューブ同士を接続可能なチューブ接続装置と、
前記チューブ接続装置の少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定可能な固定部材と、

前記内視鏡本体内に設けられ、該内視鏡本体内で稼動する稼動部材とを具備し、
前記管路は、前記固定部材により少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定された
前記チューブ接続装置によって前記一对のチューブを互いに接続させることで、前記稼動部材とその稼動範囲を避けた規定位置に配置されることを特徴とする内視鏡。 10

【請求項 2】

前記管路は、送水用管路、送気送水用管路、吸引管路、又は、送気用管路であることを
特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

内視鏡本体内に少なくとも 1 つの管路を有する内視鏡であって、

前記内視鏡本体内に設けられた複数のチューブと、
互いに隣り合うチューブ同士を接続可能な少なくとも 1 つのチューブ接続装置、及び、
前記チューブ接続装置の少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定する固定部材を有
する接続機構と、 20

前記内視鏡本体内に設けられ、該内視鏡本体内で稼動する稼動部材とを具備し、
互い隣り合うチューブを前記チューブ接続装置によって接続させることで、これら接続
されたチューブを有して構成される管路が前記稼動部材とその稼動範囲を避けた規定位置
に配置されることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、送水用管路、送気送水用管路、吸引管路、又は、送気用管路等のような管路
を備えた内視鏡に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

内視鏡としては、管路が内蔵されたものがある。この管路は、挿入部から操作部を経て、
ユニバーサルコードに内装され、光源装置に接続するコネクタにまで達している。そのため、内視鏡の種類によって異なるが、多くの場合、管路は、全長が 2500 mm 以上に
も及ぶ。このように比較的長い管路を有する内視鏡では、管路を構成するチューブを接続
装置によって途中で分割可能に接続したものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。
）。

【0003】

また、チューブの接続装置としては、端部に大径部を有する接続部材を備えたものが知
られている。このチューブの接続装置では、接続部材の大径部にチューブを被せ、チューブ
と接続部材との密着部上に、加温により熱変形する管状部材を設けることで、チューブ
を接続部材に固定している（例えば、特許文献 2 参照。）。

【特許文献 1】特開 2001-258832 号公報（段落 0009 ~ 段落 0038、図 5
）

【特許文献 2】特開昭 57-161394 号公報（第 6 段 ~ 第 8 段、図 7）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、内視鏡には、挿入部の一部をなす湾曲部のアングルを調整するためのアング

10

20

30

40

50

ルワイヤのような稼動部材が、挿入部から操作部にわたって内蔵されたものがある。このアングルワイヤは、内視鏡本体内にて、操作部に設けられたアングルレバーと接続部材を介して接続されている。

【0005】

しかしながら、このアングルワイヤは、湾曲部のアングルを調整することによって様々な方向に移動する。そのため、湾曲部のアングルを調整した際に、アングルワイヤやアングルワイヤの接続部材がチューブの接続装置（接続部材）に干渉してしまうことがある。

【0006】

本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、管路と稼動部材との干渉を抑止することができるとともに、組立性の良好な内視鏡を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様に係わる内視鏡は、内視鏡本体内に管路を有する内視鏡であって、前記内視鏡本体内に設けられ、前記管路の少なくとも一部を構成する一対のチューブと、前記一対のチューブ同士を接続可能なチューブ接続装置と、前記チューブ接続装置の少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定可能な固定部材と、前記内視鏡本体内に設けられ、該内視鏡本体内で稼動する稼動部材とを具備し、前記管路は、前記固定部材により少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定された前記チューブ接続装置によって前記一対のチューブを互いに接続させることで、前記稼動部材とその稼動範囲を避けた規定位置に配置される。

20

【0008】

本発明の一態様に係わる内視鏡によれば、一対のチューブを接続装置により互いに接続されることによって、管路の少なくとも一部を構成することができる。また、固定部材によって、チューブ接続装置の少なくとも一部が内視鏡本体に固定されているため、接続されたチューブを有して構成される管路を所定の位置に設けることができる。すなわち、接続されたチューブを有して構成される管路を、稼動部材とその稼動範囲を避けた規定位置に配置することができる。したがって、管路と稼動部材との干渉を抑止することができる。

【0009】

しかも、チューブ同士の接続位置が規定位置に決定されるため、狭い空間でも組立性が良好である。また、一対のチューブを有して構成される管路の位置を規定位置に定めることができるために、内視鏡本体内を洗滌するための洗滌ブラシ等の内視鏡本体内への挿入性を向上させることができる。

30

【発明の効果】

【0010】

上記本発明の一態様によれば、管路と稼動部材との干渉を抑止することができるとともに、組立性の良好な内視鏡が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施形態について、図1乃至図9を参照して説明する。なお、本実施形態では、内視鏡の挿入部の方向を前方向（先端方向）、挿入部の方向とは反対の方向を後方向（基端方向）として説明する。

40

【0012】

図1に示すように、本実施形態の内視鏡1は、例えば、腹腔鏡検査に用いられる内視鏡であって、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4、ライトガイドコネクタ5、カメラケーブル蛇管6、カメラコネクタ7、送水用管路11、及び送気用管路12等を備えている。

【0013】

挿入部2は、先端側より、先端硬質部8、湾曲部9、及び硬性挿入部10を順次連結して構成されている。挿入部2の基端である硬性挿入部10の基端には、操作部3が連結さ

50

れている。操作部 3 の基端には、ユニバーサルコード 4 が設けられている。ユニバーサルコード 4 の基端には、ライトガイドコネクタ 5 が設けられている。ユニバーサルコード 4 は、ライトガイドコネクタ 5 を介して、光源装置 100 に接続可能である。光源装置 100 は、操作パネル 102 を有している。

【 0 0 1 4 】

ライトガイドコネクタ 5 からは、カメラケーブル蛇管 6 が分岐している。カメラケーブル蛇管 6 の基端には、カメラコネクタ 7 が設けられている。カメラケーブル蛇管 6 は、カメラコネクタ 7 を介して、ビデオプロセッサ 101 に接続可能である。挿入部 2 、操作部 3 、ユニバーサルコード 4 、及びライトガイドコネクタ 5 を有して、内視鏡本体 30 が構成されている。

10

【 0 0 1 5 】

先端硬質部 8 内には、撮像ユニット 32 (図 6 参照) が収容されている。撮像ユニット 32 は、図示しないが、対物レンズを有する光学系と、この光学系を通して結像された観察像を電気信号に変換する撮像素子としての CCD を有している。撮像ユニット 32 は、光学系を先端方向に向けた姿勢で、先端硬質部 8 内に収容されている。光学系の先端は、カバーガラス 33 によって覆われている。撮像ユニット 32 は、ユニバーサルコード 4 、ライトガイドコネクタ 5 、及びカメラケーブル蛇管 6 を介して、カメラコネクタ 7 と電気的に接続されている。内視鏡本体 30 内には、一対のライトガイド 34 (図 5 参照) が挿通されている。これらライトガイド 34 は、ユニバーサルコード 4 を介して、ライトガイドコネクタ 5 に接続されている。

20

【 0 0 1 6 】

図 2 に示すように、内視鏡本体 30 は、湾曲部 9 を動作させる湾曲機構を有している。湾曲機構は、稼動部材としての複数のアングルワイヤ 18 と、アングルレバー 19 とを有している。アングルレバー 19 は、操作部 3 に設けられている。アングルワイヤ 18 は、湾曲部 9 内、硬性挿入部 10 、及び、操作部 3 内に挿通され、その基端が操作部 3 に設けられたアングルレバー 19 と接続されている。湾曲機構は、アングルレバー 19 を操作し、アングルワイヤ 18 を稼動させることによって、湾曲部 9 が湾曲するように構成されている。

20

【 0 0 1 7 】

アングルワイヤ 18 は、操作部 3 内において、一対のワイヤ部材 18a , 18b に分割されている。すなわち、アングルワイヤ 18 は、湾曲部 9 及び硬性挿入部 10 に内蔵されて、操作部 3 内に導入される第 1 のワイヤ部材 18a と、この第 1 のワイヤ部材 18a とアングルレバー 19 とを繋ぐ第 2 のワイヤ部材 18b とを有している。第 1 及び第 2 のワイヤ部材 18a , 18b は、稼動部材であるワイヤ接続部材 43 によって互いに接続されている。アングルワイヤ 18 は、複数存在する。

30

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 2 に示すように、内視鏡本体 30 は、その内部に、1 つ以上、例えば、2 つの管路を有している。すなわち、内視鏡本体 30 は、水や洗浄液等の液体を通す上記送水用管路 11 と、空気等の気体を通す上記送気用管路 12 との 2 つの管路を有している。なお、内視鏡本体 30 内には、送水用管路 11 や送気用管路 12 の他、送気送水用管路や吸引管路等といった管路を設けてもよい。

40

【 0 0 1 9 】

送水用管路 11 と送気用管路 12 とは、挿入部 2 内において合流している。送気用管路 12 と送水用管路 11 とが合流してなる合流管路 31 は、先端硬質部 8 の先端面 8a に開口部 31a を有している。

【 0 0 2 0 】

送水用管路 11 及び送気用管路 12 の基端は、円筒状の送気送水用口金 13 と接続されている。送気送水用口金 13 は、ライトガイドコネクタ 5 に着脱自在に取付けられている。送気送水用口金 13 は、図示しないチューブを介して送水源と接続可能である。また、送気送水用口金 13 には、送気用口金 14 が設けられている。送気用口金 14 は、図示し

50

ないチューブを介して送気源と接続可能である。

【0021】

なお、光源装置100は、上述のように操作パネル102を有している。そのため、送気用口金14は、ライトガイドコネクタ5を光源装置100に接続するとともにカメラコネクタ7をビデオプロセッサ101に接続した際に、送気用口金14に接続されるチューブが操作パネル102近傍を回避するように（操作パネル102の操作の邪魔になり難いように）、その配置を設定するのが好ましい。本実施形態では、送気用口金14は、例えば、ライトガイドコネクタ5を光源装置100に接続するとともにカメラコネクタ7をビデオプロセッサ101に接続した際に、送気用口金14に接続されるチューブが操作パネル102の方向を避けた方向（操作パネル102の方向とは異なる方向）に延出するよう10に、その配置が設定されている。このようにすることにより、操作パネル102の操作性を向上させることができる。

【0022】

図1に示すように、操作部3には、送気送水シリンダ15が内蔵されている。送気送水シリンダ15には、送気用管路12及び送水用管路11と夫々連通されている。送気送水シリンダ15には、送気送水ボタン16が着脱自在に嵌め込まれている。送気送水ボタン16を操作することにより、上記送水源から、送水用管路11、及び、合流管路31を介して、先端硬質部8の先端面8aから水や洗浄液等を吐出させることができる。また、送気送水ボタン16を操作することにより、上記送気源から、送気用管路12、及び、合流管路31を介して、先端硬質部8の先端面8aから空気等を吐出させることができる。20

【0023】

送水用管路11は、少なくとも2つのチューブ11a, 11bを有している。この内視鏡1では、送水用管路11は、内視鏡本体30内、例えば、操作部3内で2つのチューブ11a, 11bに分割されている。同様に、送気用管路12は、少なくとも2つのチューブ12a, 12bを有している。この内視鏡1では、送気用管路12は、内視鏡本体30内、例えば、操作部3内で2つのチューブ12a, 12bに分割されている。

【0024】

詳しくは、送水用管路11は、挿入部2に内蔵されて操作部3に延出する第1の送水用チューブ11aと、操作部3から延出してユニバーサルコード4及びライトガイドコネクタ5に内蔵される第2の送水用チューブ11bとを有している。第1の送水用チューブ11aと第2の送水用チューブ11bとは互いに隣り合っている。同様に、送気用管路12は、挿入部2に内蔵されて操作部3に延出する第1の送気用チューブ12aと、操作部3から延出してユニバーサルコード4及びライトガイドコネクタ5に内蔵される第2の送気用チューブ12bとを有している。第1の送気用チューブ12aと第2の送気用チューブ12bとは互いに隣り合っている。30

【0025】

また、この内視鏡1は、内視鏡本体30内、例えば、操作部3内に、接続機構40を有している。第1及び第2の送水用チューブ11a, 11bは、接続機構40が有する送水用チューブ接続装置41によって互いに接続されている。第1及び第2の送気用チューブ12a, 12bは、接続機構40が有する送気用チューブ接続装置42によって互いに接続されている。40

【0026】

詳しくは、接続機構40は、図2に示すように、第1及び第2の送水用チューブ11a, 11bを互いに接続可能な第1のチューブ接続装置としての送水用チューブ接続装置41と、第1及び第2の送気用チューブ12a, 12bを互いに接続可能な第2のチューブ接続装置としての送気用チューブ接続装置42と、固定部材44とを有している。

【0027】

送水用チューブ接続装置41は、第1の送水用チューブ接続部材41aと、第2の送水用チューブ接続部材41bとを有している。第1の送水用チューブ接続部材41aと第2の送水用チューブ接続部材41bとは、着脱自在且つ液密に接続可能である。第1及び第50

2の送水用チューブ接続部材41a, 41bは、これらを互いに接続させた際に、内部に液体が流通するように中空に形成されている。

【0028】

同様に、送気用チューブ接続装置42は、第1の送気用チューブ用接続部材42aと、第2の送気用チューブ接続部材42bとを有している。第1の送気用チューブ用接続部材42aと第2の送気用チューブ接続部材42bとは、着脱自在且つ気密に接続可能である。第1及び第2の送気用チューブ接続部材42a, 42bは、これらを互いに接続させた際に、内部に気体が流通するように中空に形成されている。

【0029】

固定部材44は、内視鏡本体30内、例えば、操作部3内に固定されている。固定部材44は、送水用チューブ接続装置41の少なくとも一部、例えば、第1の送水用チューブ接続部材41aを固定しているとともに、送気用チューブ接続装置42の少なくとも一部、例えば、第1の送気用チューブ用接続部材42aを操作部3に固定している。また、固定部材44は、アングルワイヤ18の挿通を誘導する誘導部としての溝44aを有している。

【0030】

第1の送水用チューブ接続部材41aは、第1の送水用チューブ11aの基端に取付けられている。第2の送水用チューブ接続部材41bは、第2の送水用チューブ11bの先端に取付けられている。したがって、固定部材44によって固定されている第1の送水用チューブ接続部材41aに、第2の送水用チューブ接続部材41bを近づけながら、これらを互いに接続させることにより、第1の送水用チューブ11aと第2の送水用チューブ11bとを互いに連通させることができる。また、これにより、第1及び第2の送水用チューブ11a, 11bとを有して構成される送水用管路11を、操作部3内において、固定部材44によって定められる第1の規定位置(任意位置)に固定することができる。

【0031】

同様に、第1の送気用チューブ用接続部材42aは、第1の送気用チューブ12aの基端に取付けられている。第2の送気用チューブ接続部材42bは、第2の送気用チューブ12bの先端に取付けられている。したがって、固定部材44によって固定されている第1の送気用チューブ用接続部材42aに、第2の送気用チューブ接続部材42bを近づけながら、これらを互いに接続させることにより、第1の送気用チューブ12aと第2の送気用チューブ12bとを互いに連通させることができる。また、これにより、第1及び第2の送気用チューブ12a, 12bとを有して構成される送気用管路12を、操作部3内において、固定部材44によって定められる第2の規定位置(任意位置)に固定することができる。

【0032】

上述のように、第1及び第2のワイヤ部材18a, 18bは、ワイヤ接続部材43によって互いに接続されており、アングルレバー19を操作することにより、内視鏡本体30内のアングルワイヤ18が前後し、これにより、湾曲部9が湾曲する。すなわち、アングルレバー19の操作により、アングルワイヤ18とともに、ワイヤ接続部材43の位置も変化する。

【0033】

そのため、本実施形態の内視鏡1では、ワイヤ接続部材43は、アングルレバー19を操作し、第1及び第2のワイヤ部材18a, 18bを繋いでなるアングルワイヤ18を稼動させたときに、固定部材44と干渉しない位置に設けられている。また、ワイヤ接続部材43は、アングルレバー19を操作し、第1及び第2のワイヤ部材18a, 18bを繋いでなるアングルワイヤ18を稼動させたときに、送水用チューブ接続装置41や送気用チューブ接続装置42とも干渉しない位置に設けられている。さらに、ワイヤ部材18a, 18bは、固定部材44に形成された溝44aに支持され、送水用管路11や送気用管路12が配置されている第1及び第2の規定位置を避けた領域に誘導されている。

【0034】

10

20

30

40

50

したがって、本実施形態に内視鏡 1 によれば、アングルレバー 19 を操作し、アングルワイヤ 18 を稼動させても、アングルワイヤ 18 及びワイヤ接続部材 43 が、固定部材 44、送水用チューブ接続装置 41、或いは、送気用チューブ接続装置 42 と干渉するのを抑制することができる。

【0035】

また、図 4 に示すように、挿入部 2 には、図 3 に示すようなシース 23 を着脱自在に装着することができる。シース 23 の最先端には、硬性部材からなる略円筒状の先端枠 24 が設けられている。先端枠 24 の基端には、軟性部材からなる湾曲チューブ 25 が設けられている。湾曲チューブ 25 の基端には、硬質のパイプからなる硬性部 26 が設けられている。

10

【0036】

図 4 乃至図 6 に示すように、先端枠 24 には、合流管路 31 の先端の開口部 31a と対向するように、整流板 24a が設けられている。この整流板 24a は、先端枠 24 の縁から先端硬質部 8 の先端面 8a の中心方向に向かって張り出すように設けられている。この整流板 24a は、合流管路 31 の開口部 31a を覆うとともに、一対のライトガイド 34 の先端やカバーガラス 33 には干渉しないように設けられている。合流管路 31 の開口部 31a から吐出された水や空気等は、整流板 24a に当たって、カバーガラス 33 の方向に折り返される。これにより、カバーガラス 33 を良好に洗浄することができる。

【0037】

図 7 及び図 8 に示すように、硬性部 26 の基端には、その長手方向に沿ってスリット 27 が設けられている。また、硬性部 26 の基端には、その外周面に沿って第 1 の係合部としての係合溝 28 が形成されている。

20

【0038】

シース 23 は、操作部 3 の先端部分（後述する可動円筒部材 61）に対し、長手方向及び周方向に位置決めされた状態で、クリック感をもってストレートに取付けられるようになっている。また、操作部 3 は、先端部分（後述する可動円筒部材 61）を挿入部 2 及びシース 23 とともに、操作部 3 の本体部分に対して所定の角度だけ回転させるための回転機構を有している。

【0039】

図 8 及び図 9 に示すように、操作部 3 は、第 1 の円筒部材としての上記可動円筒部材 61 と、この可動円筒部材 61 の内側に設けられた第 2 の円筒部材としての固定円筒部材 62 と、操作部本体 63 とを有している。可動円筒部材 61 及び固定円筒部材 62 は、操作部 3 の先端部分（操作部本体 63 の先端部分）に設けられている。挿入部 2 は、可動円筒部材 61 に固定されている。

30

【0040】

固定円筒部材 62 は、操作部本体 63 内にその先端側から気密に嵌め込まれている。可動円筒部材 61 は、固定円筒部材 62 内にその先端側から気密に嵌め込まれている。なお、図 8 中符号 64 及び符号 65 は、シール部材としての O - リングを示している。また、図 9 中符号 66, 67 は、可動円筒部材 61 が固定円筒部材 62 から不用意に抜け落ちるのを抑止するための抜け止め突起を示している。

40

【0041】

図 9 に示すように、可動円筒部材 61 の外面には、外方に突出するように、第 1 のピン 68 と第 2 のピン 69 とが設けられている。一方、固定円筒部材 62 の内面には、第 3 のピン 70 が固定されている。そのため、可動円筒部材 61 は、操作部本体 63 及びこれに固定された固定円筒部材 62 に対して、第 1 のピン 68 が第 3 のピン 70 に当接する第 1 の位置から、第 2 のピン 69 が第 3 のピン 70 に当接する第 2 の位置までの所定の角度の範囲内で回転する。

【0042】

また、可動円筒部材 61 は、固定円筒部材 62 よりも挿入部 2 側に張り出してあり、シース 23 を取付けるための取付け部を兼ねている。

50

【0043】

詳しくは、可動円筒部材61の先端面には、その外周面よりも中心軸L側に、シース23の基端を取付ける取付け部としての取付け溝51が形成されている。この取付け溝51は、内視鏡本体30の外側に露出しないように、可動円筒部材61の内側（本実施形態では可動円筒部材61の内面）に設けられている。この取付け溝51には、その内周面に沿って第2の係合部としての係合突起52が形成されている。また、可動円筒部材61の先端には、シース23のスリット27の間に入り込んで、シース23の周方向の位置決めを行うための位置決めピン53が設けられている。

【0044】

シース23は、以下のようにして操作部3に取付ける。スリット27の位置を位置決めピン53の位置に合わせながら、挿入部2をシース23内に挿入し、シースの基端を可動円筒部材61の取付け溝51に差し込む。このとき、シース23の係合溝28が係合突起52に嵌合するまで、シース23を取付け溝51内に差し込む。このようにすることにより、シース23の係合溝28が係合突起52を乗り上げながら、該係合溝28が該係合突起52に係合（嵌合）するため、クリック感が得られる。また、これにより、シース23は、可動円筒部材61に対して、長手方向及び周方向の双方に位置決めされた状態で固定される。

【0045】

したがって、シース23は、操作部3の外観に露出しない位置（取付け溝51の内側）にて、クリック感を伴って操作部3に取付けることができる。また、上述のように、可動円筒部材61は、操作部本体63及びこれに固定された固定円筒部材62に対して、第1のピン68が第3のピン70に当接する第1の位置から、第2のピン69が第3のピン70に当接する第2の位置までの所定の角度の範囲内で回転する。したがって、可動円筒部材61に固定されたシース23及び挿入部2は、第1のピン68が第3のピン70に当接する第1の位置から、第2のピン69が第3のピン70に当接する第2の位置までの角度範囲内において、操作部本体63に対して回転させることができる。

【0046】

上述のように、本実施形態の内視鏡1によれば、送水用管路11は、第1及び第2の送水用チューブ11a, 11bを接続機構40（送水用チューブ接続装置41）によって互いに接続させることにより、アングルワイヤ18やワイヤ接続部材43等の稼動部材を避けた第1の規定位置に配設されている。同様に、送気用管路12は、第1及び第2の送気用チューブ12a, 12bを接続機構40（送気用チューブ接続装置42）によって互いに接続させることにより、アングルワイヤ18やワイヤ接続部材43等の稼動部材を避けた第2の規定位置に配設されている。また、アングルワイヤ18自体もまた、固定部材44により、送水用管路11が配設された第1の規定位置及び送気用管路12が配設された第2の規定位置の双方を避けた領域に誘導されている。したがって、送水用管路11や送気用管路12といった管路とアングルワイヤ18やワイヤ接続部材43といった稼動部材との間の干渉を抑止することができる。

【0047】

しかも、送水用チューブ接続装置41は、その一部である接続部材41aが固定部材44によって操作部3に固定されている。したがって、第1及び第2の送水用チューブ11bを接続装置41によって接続することにより、送水用管路11を第1の規定位置（任意位置）に固定することができる。同様に、送気用チューブ接続装置42は、その一部である接続部材42aが固定部材44によって操作部3に固定されている。したがって、第1及び第2の送気用チューブ12a, 12bを接続装置42によって接続することにより、送気用管路12を第2の規定位置（任意位置）に固定することができる。このため、内視鏡本体30内を洗滌するための洗滌ブラシ等の内視鏡本体30内への挿入性を向上させることができる。しかも、洗滌ブラシで内視鏡本体30内を洗滌する際も、管路11, 12がぐらつき難い。したがって、内視鏡本体30内の洗滌を容易に行うことができる。

【0048】

10

20

30

40

50

さらに、接続装置41の一部、本実施形態では、接続部材41aが固定されているため、第1の送水用チューブ11aと第2の送水用チューブ11bとの接続を片手で容易に行うことが可能である。同様に、接続装置42の一部、本実施形態では、接続部材42aが固定されているため、第1の送気用チューブ12aと第2の送気用チューブ12bとの接続を片手で容易に行うことが可能である。したがって、組立性及び作業性（メンテナンス性）を向上させることができる。

【0049】

また、本実施形態の内視鏡1によれば、送気用口金14は、ライトガイドコネクタ5を光源装置100に接続するとともにカメラコネクタ7をビデオプロセッサ101に接続した際に、送気用口金14に接続されるチューブが操作パネル102の方向とは異なる方向に延出するように、その位置が設定されている。そのため、送気用口金14が光源装置100の邪魔になり難い。

【0050】

しかも、本実施形態の内視鏡1によれば、操作部3に、挿入部2を覆うシース23が着脱自在に取付けられている。このシース23は、操作部3に対し、スリット27が位置決めピン53に嵌め込まれ、且つ、係合溝28が係合突起52に係合された状態で、挿入部2の長手方向に沿ってストレートに取付けられているようになっている。さらに、このシース23は、操作部3にクリック感をもって取付けられるようになっている。したがって、シース23を操作部3の先端部分（可動円筒部材61）に対し周方向及び長手方向の双方に位置決めされた状態で容易に取付けることができる。しかも、シース23は、操作部3の先端部分（可動円筒部材61）に対し、周方向に位置決めされた状態で取付けられる。そのため、シース23が捻れ難く、湾曲チューブ25が挿入部2に絡みつくのを抑制することができる。

【0051】

また、位置決めピン53の位置が操作部本体63に対して周方向に固定されると、仮に挿入部2が操作部本体63に対して回転可能に取付けられても、シース23は操作部本体63に対して回転しない。この場合、挿入部2を操作部本体63に対して回転させ、合流管路31の開口部31aの位置が周方向にずれると、シース23が有する整流板24aで合流管路31の開口部31aを覆うことができなくなる。

【0052】

これに対し、本実施形態の内視鏡1によれば、回転機構を有しており、操作部3の先端部分（可動円筒部材61）が挿入部2及びシース23とともに所定の角度だけ回転するように構成されている。言い換えると、操作部3の先端部分（可動円筒部材61）が取付け溝51及び位置決めピン53を有している。したがって、操作部3（操作部本体63）の手持ち位置を回転させることなく、挿入部2をシース23とともに回転させ、上下が反転した画像を観察することができる。しかも、操作部3の先端部分（可動円筒部材61）に対し、シース23が挿入部2とともに回転するため、常に、合流管路31の開口部31aをシース23が有する整流板24aで覆うことができる。したがって、常に、カバーガラス33を良好に洗浄することができる。なお、シース23を取付けていなくても、操作部本体63の位置を回転させることなく、挿入部2を回転させることは言うまでも無い。

【0053】

しかも、操作部3は、その外周面よりも中心軸L側（本実施形態では可動円筒部材61の内面）に、シース23の操作部3側の基端を取付けるための取付け溝51を有している。したがって、内視鏡本体30を大型化させたり、外観を変えたりすることなく、シース23を操作部3に取付けることができる。

【0054】

また、シース23としては、基端に硬質本体部を有するものがあるが、本実施形態の内視鏡1が備えるシース23では、この硬質本体部を省略している。したがって、部品点数を減らすことができるとともに、組立作業工程を短縮させることができる。

10

20

30

40

50

【0055】

上述した実施形態によれば、次のような構成が得られる。

【0056】

(付記1)

内視鏡本体内に管路を有する内視鏡であって、

前記内視鏡本体内に設けられ、前記管路の少なくとも一部を構成する一対のチューブと

、前記一対のチューブ同士を接続可能なチューブ接続装置と、

前記チューブ接続装置の少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定可能な固定部材と、

前記内視鏡本体内に設けられ、該内視鏡本体内で稼動する稼動部材とを具備し、

前記管路は、前記固定部材により少なくとも一部を前記内視鏡本体に対して固定された前記チューブ接続装置によって前記一対のチューブを互いに接続させることで、前記稼動部材を避けた規定位置に配置されることを特徴とする内視鏡。

【0057】

(付記2)

前記管路は、送水用管路、送気送水用管路、吸引管路、又は、送気用管路であることを特徴とする付記1に記載の内視鏡。

【0058】

(付記3)

前記内視鏡本体は、挿入部及びこの挿入部に連結される操作部を有しており、

前記操作部に、前記挿入部を覆うシースが着脱自在に取付けられていることを特徴とする付記1又は2に記載の内視鏡。

【0059】

(付記4)

前記操作部は、その外周面よりも中心軸側に、前記シースの前記操作部側の基端を取付ける取付け部を有していることを特徴とする付記3に記載の内視鏡。

【0060】

(付記5)

前記シースは、前記操作部側の基端にスリット及び第1の係合部を有しているとともに、前記挿入部は、前記スリットに嵌る位置決めピン及び前記第1の係合部に係合する第2の係合部を有しており、

前記シースは、前記スリットが前記位置決めピンに嵌め込まれ、且つ、前記第1の係合部が前記第2の係合部に係合された状態で、前記挿入部の長手方向に沿ってストレートに取付けられていることを特徴とする付記4に記載の内視鏡。

【0061】

(付記6)

前記操作部は、操作部本体と、前記位置決めピン及び前記取付け部を有し、前記操作部本体に対して所定の回転角度範囲内で回転自在な可動部材と、を有していることを特徴とする付記5に記載の内視鏡。

【0062】

(付記7)

前記内視鏡本体は、前記管路と接続される口金、及び、操作パネルを有する光源装置に接続可能なライトガイドコネクタを有しており、

前記口金は、前記ライトガイドコネクタを前記光源装置に接続した際に、前記管路が、前記操作パネルの方向を避けた方向に延出するように、その配置が設定されていることを特徴とする付記1に記載の内視鏡。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図1】本発明の一形態に係る内視鏡を示す斜視図。

10

20

30

40

50

【図2】図1の内視鏡の操作部近傍を一部切り欠いて示す側面図。

【図3】シースを示す側面図。

【図4】図1の内視鏡の挿入部近傍を図3のシースを取付けた状態で一部切り欠いて示す側面図。

【図5】図1の内視鏡を図3のシースを取付けた状態で先端側から見た正面図。

【図6】図1の内視鏡の挿入部の先端部分を示す縦断面図。

【図7】図3のシースの基端部分を示す側面図。

【図8】図1の内視鏡の操作部近傍を図3のシースを取付けた状態で一部切り欠いて示す側面図。

【図9】図8のIX-IX線に沿って切断して示す断面図。

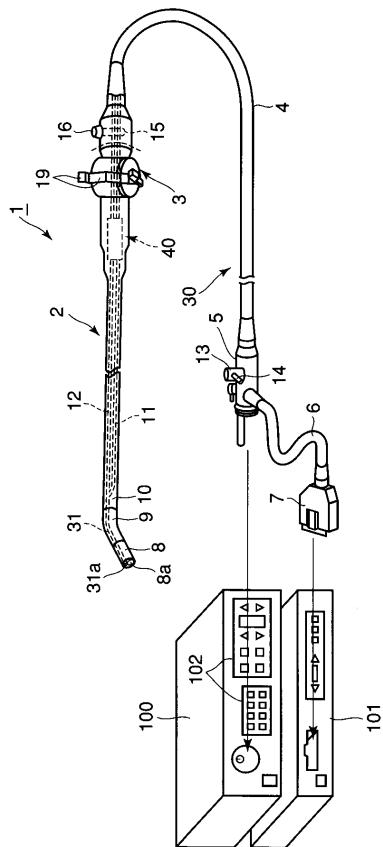
10

【符号の説明】

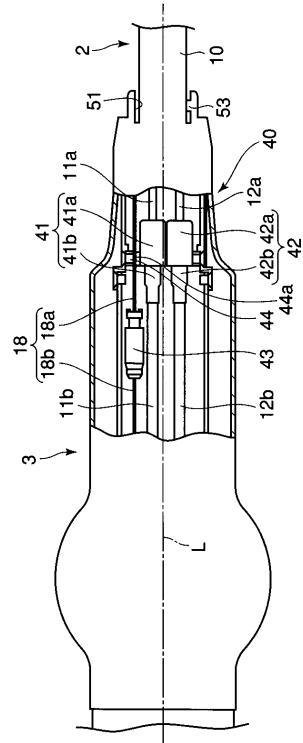
【0064】

1 ... 内視鏡、 11 ... 送水用管路、 11a, 11b ... チューブ、 12 ... 送気用管路、
 12a, 12b ... チューブ、 18 ... アンダルワイヤ (稼動部材)、 30 ... 内視鏡本体、
 40 ... 接続機構、 41 ... 送水用チューブ接続装置、 42 ... 送気用チューブ接続装置、
 43 ... ワイヤ接続部材 (稼動部材)、 44 ... 固定部材

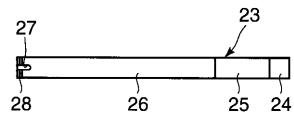
【図1】



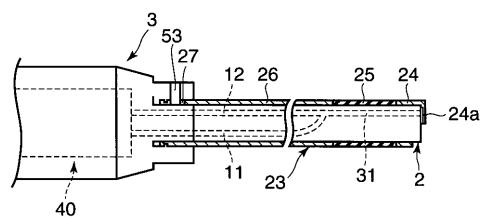
【図2】



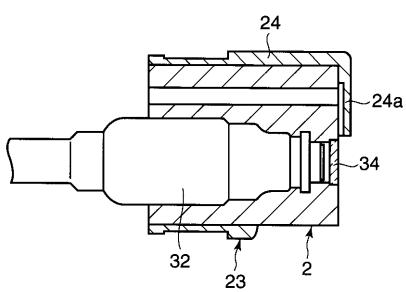
【図3】



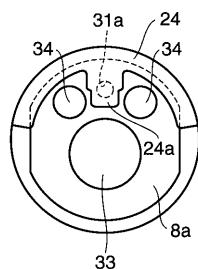
【図4】



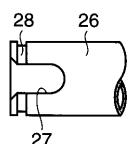
【図6】



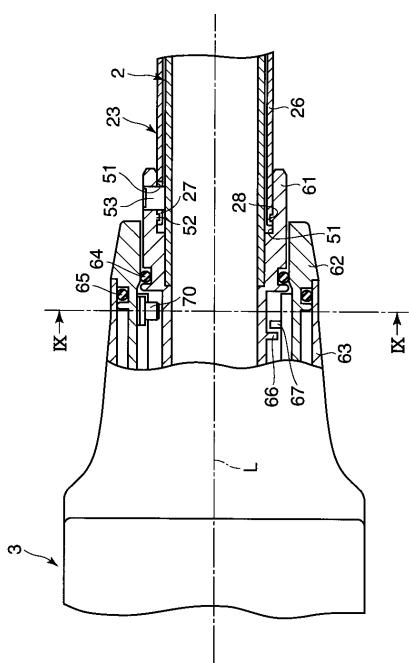
【図5】



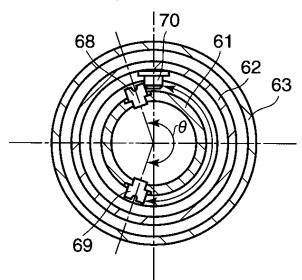
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 黒坂 奈美子
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
F ターム(参考) 2H040 BA21 DA02 DA14 DA16 DA19 DA57 GA02
4C061 CC06 FF42 JJ06 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2006218100A	公开(公告)日	2006-08-24
申请号	JP2005034747	申请日	2005-02-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	黒坂奈美子		
发明人	黒坂 奈美子		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.330.A G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/012		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA02 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA19 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061 /CC06 4C061/FF42 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/FF42 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，其能够抑制管道与移动构件之间的干扰并且具有良好的组装特性。内窥镜主体(30)在内部具有导管(11、12)和角线(18)。管连接装置41将构成管道11的至少一部分的管11a和11b连接，并且管连接装置42将构成管道12的至少一部分的管12a和12b彼此连接。固定构件44将每个管连接装置41、42的至少一部分固定到内窥镜主体30。通过通过管连接装置41、42连接管11a、11b、12a、12b，将导管11、12布置在避免角线18的指定位置处。[选择图]图2

