

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/021231

発行日 平成29年4月27日 (2017. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成28年2月11日 (2016. 2. 11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 C	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

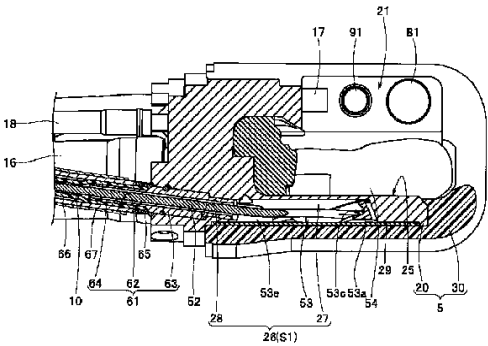
出願番号	特願2015-554925 (P2015-554925)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/060191		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成27年3月31日 (2015. 3. 31)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第5948510号 (P5948510)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成28年7月6日 (2016. 7. 6)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2014-159773 (P2014-159773)	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成26年8月5日 (2014. 8. 5)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	飯塚 智幸
			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 CA09 CA11 DA03 DA16
			DA19 DA21 DA56 DA57 GA02

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡の先端硬性部

(57) 【要約】

内視鏡1は、操作部3と、操作部3から延出され、先端部5及び湾曲部6を備えた挿入部2と、先端部5に設けられ、湾曲部6内の空間に対して封止された第1の密閉空間S1と、先端部5に設けられ、湾曲部6内の空間に対して封止された観察光学系9及び照明光学系8が配設される第2の密閉空間S2と、先端部5に設けられ、第1の密閉空間S1と第2の密閉空間S2とを連絡する連絡通路60と、一端部が第1の密閉空間S1に連結され、他端部が操作部3内に設けられる細長で長手方向貫通孔を有する管部材10と、を具備する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部と、

前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、

前記先端部に設けられた第 1 の空間と、

前記先端部に設けられ、前記湾曲部内空間に対して封止された撮像ユニット及び照明光学系が配設される第 2 の空間と、

前記先端部に設けられ、前記第 1 の空間と前記第 2 の空間とを連絡する連絡通路と、

一端部が前記第 1 の空間に連結され、他端部が前記操作部内に設けられる細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記第 1 の空間は、前記湾曲部内の空間に対して封止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】

前記第 1 の空間は、前記先端部に設けられる起上装置を構成する起上台を揺動させる起上台動作アームが配設されるアーム収容室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 4】

20

前記管部材の長手方向貫通孔は、前記起上台動作アームに先端が接続される前記起上装置を構成する起上台操作ワイヤが挿通配置されるワイヤ挿通路及び加圧空気を該第 1 の空間及び前記連絡通路を介して前記第 2 の空間に供給するための供給路を兼用することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記管部材は、コイルバネのみ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 6】

前記連絡通路の空間体積が、前記第 1 の空間及び第 2 の空間の体積よりも小さく設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

30

【請求項 7】

前記連絡通路は、前記挿入部の長軸方向に対し略垂直に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。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部に設けられた先端開口から外部に導出される処置具の向きを切替える起上台を挿入部先端部に設けた内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

40

医療用の内視鏡の一つに、挿入部の先端側側面に照明レンズ及び対物レンズを配列させた側視型内視鏡（以下、内視鏡と記載する）所謂、十二指腸用内視鏡がある。

内視鏡は、十二指腸経路で膵胆管を造影する内視鏡的逆行性胆道膵管造影、総胆管結石（胆石）の除去を行う内視鏡的乳頭括約筋切開術等の手技に対応している。

【0003】

内視鏡には、処置具挿通用チャンネル及び起上装置が設けられている。

処置具挿通用チャンネルは、造影チューブ、バスケットカテーテル、バルーンカテーテル等の処置具が挿通される貫通孔を有するチューブ体である。処置具挿通用チャンネルは、挿入部内に挿入部長手軸に沿って配設されている。処置具挿通用チャンネルの先端は、内視鏡の先端部を構成する先端部本体に接続され、基端は操作部に設けられた処置具挿入

50

口に接続されている。

【0004】

一方、起上装置は、処置具挿通用チャンネルを通過して先端部本体に設けられた先端開口から外部に導出される処置具の向きを所望する方向に切替える装置である。起上装置は、一般的に、先端部本体に回動自在に配設される起上台と、操作部に設けられた起上台操作レバーと、起上台操作レバーの操作に伴って移動して起上台を揺動させる起上台操作ワイヤと、で主に構成されている。

【0005】

特開平8-56900号公報には、先端の細い処置具類等を用いても起上台操作ワイヤに引っ掛かることなくスムーズに突出させることができ、しかも、処置具類を観察視野の中央近くで観察して容易に誘導することができる内視鏡が示されている。

10

この内視鏡では、挿入部先端の側面の左右両半部の一方の半部に観察窓を設け、他方の半部に遠隔操作によって前後方向に揺動される処置具起上台を設けている。挿入部先端には、処置具起上台の揺動範囲において上記処置具起上台の両側面に接する内外一对の壁が形成され、遠隔操作される操作ワイヤの先端を外側の壁面の裏側に配置し、外側の壁を貫いて配置された駆動力伝達部材を介して操作ワイヤ先端の運動を上記処置具起上台に伝達する構成になっている。

【0006】

すなわち、内視鏡の挿入部先端部を構成する先端部本体には、特開平8-56900号公報の図1に示すように観察窓と照明窓とが先端部本体の長手軸方向に配列され、長手軸を挟んで対向して設けられた内壁と外壁との間には処置具起上台が回動自在に設けられ、外壁の外側側面であって長手軸とは反対側の側面に窪んで形成された起上台駆動室には起上台駆動レバーが設けられ、操作ワイヤがピンによって起上台駆動レバーに固設されている。

20

【0007】

そして、起上台駆動室の開口部は、シール用の蓋によって水密に塞がれ、先端部本体には電気絶縁性のプラスチックカバーが外装される。加えて、起上台駆動レバーにOリングを設けて外部から起上台収容室内に体液等の液体が侵入することが防止されている。

また、観察窓及び照明窓は、先端部本体に対して水密に設けられている。この結果、外部から観察窓及び照明窓を介して先端部本体内に液体が浸入することが防止されている。

30

【0008】

しかしながら、先端部本体の基端側は、例えば湾曲部の先端部に対して一体に固設されている。このため、湾曲部内空間と先端部本体内部空間とが連通した状態である。したがって、撮像装置から延出する信号ケーブルは、湾曲部内を含む挿入部内、操作部内等を通して内視鏡コネクタまで導出される。一方、ライトガイドファイババンドルは、内視鏡コネクタから操作部内及び挿入部内を通過して照明窓に臨まれている。さらに、遠隔操作される操作ワイヤは、操作部内及び挿入部内を通過して先端を起上台駆動室内に導出され、起上台駆動レバーに固設されている。

【0009】

このため、例えば、湾曲部に粉末の潤滑剤が塗布されている場合、粉末の一部が照明窓とバンドル先端面との間に侵入して照明光が遮られて照明光量が低下する等の不具合が発生するおそれがあった。

40

【0010】

この不具合を解消する目的で、ライトガイドファイババンドルの周囲に例えば接着剤等の封止部材を塗布して、先端部本体と湾曲部との境界部分の開口塞ぎ、照明光学系を密閉空間内に配置させることが考えられる。しかし、密閉空間にして粉末等の侵入を防止する構成の場合、漏水検知のための加圧空気が密閉空間内に供給されず、照明レンズと先端部本体との接着層の剥離、或いは、照明レンズの破損等を発見することが困難になる。

【0011】

また、信号ケーブルの周囲に封止部材を塗布して境界部分の開口塞いで密閉空間を構成

50

した場合、上述と同様に加圧空気が密閉空間内に供給されず、レンズ枠と先端部本体との接着層の剥離等を発見することが困難になる。

【 0 0 1 2 】

なお、密閉空間内を加圧可能にするため、例えば操作部側からそれぞれの密閉空間内に至る加圧用の管路を設ける構成を採った場合、挿入部内に挿通される内視鏡内蔵物の数が増加して、湾曲部を含む挿入部が太径になるという不具合が生じる。

【 0 0 1 3 】

また、封止部材を塗布する際に粉末等の塵埃の侵入を防止しつつ加圧空気が通過可能な孔を設ける絶妙な接着剤塗布技術は、熟練を要し、内視鏡を高価にする要因の一つであった。

10

なお、上述した問題は、側視型の内視鏡に限らず、挿入部の先端部内に起上台を有するその他の内視鏡においても同様である。

【 0 0 1 4 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、湾曲部を含む挿入部を太径にすることなく、起上台を有する先端部に設けられた照明光学系及び撮像光学系が配設される空間に加圧空気の供給が可能で、湾曲部内の塵埃等が該空間内に侵入することを防止した内視鏡を提供することを目的にしている。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 5 】

20

本発明の一態様による内視鏡は、操作部と、前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、前記先端部に設けられた第1の空間と、前記先端部に設けられ、前記湾曲部内空間に対して封止された撮像ユニット及び照明光学系が配設される第2の空間と、前記先端部に設けられ、前記第1の空間と前記第2の空間とを連絡する連絡通路と、一端部が前記第1の空間に連結され、他端部が前記操作部内に設けられる細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、を具備している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 側視型の内視鏡を説明する図

【 図 2 】 図 1 の先端部を見た図であって、先端部の平面部の正面図

30

【 図 3 】 図 2 の Y 3 - Y 3 線断面図

【 図 4 】 先端部本体の構成を説明する図

【 図 5 】 起上台動作アームを説明する図

【 図 6 】 図 2 の Y 6 - Y 6 線断面図

【 図 7 】 図 6 の Y 7 - Y 7 線の断面図を含む図

【 図 8 】 図 2 の Y 8 - Y 8 線断面図

【 図 9 】 図 2 の Y 9 - Y 9 線断面図

【 図 1 0 】 図 2 の Y 1 0 - Y 1 0 線断面図

【 図 1 1 A 】 起上台動作アームの他の構成例を説明する図

【 図 1 1 B 】 起上台動作アームの他の構成例を説明する図

40

【 図 1 1 C 】 起上台動作アームの他の構成例を説明する図

【 図 1 2 A 】 起上台の連結孔内に起上台連結部が配置された状態を説明する図

【 図 1 2 B 】 起上台の連結孔内に起上台連結部が配置された状態を説明する図

【 図 1 3 A 】 湾曲部の連結部の一構成例を説明する図

【 図 1 3 B 】 湾曲部の連結部の一構成例を説明する図

【 図 1 3 C 】 湾曲部の連結部の一構成例を説明する図

【 図 1 3 D 】 湾曲部の連結部の一構成例を説明する図

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

50

なお、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。また、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0018】

以下、本実施の形態において、内視鏡は側視型の内視鏡である。

図1に示すように内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、挿入部2の基端側に設けられた操作部3と、操作部3から延出するユニバーサルコード4と、を備えて構成されている。

【0019】

内視鏡1の操作部3には、湾曲操作装置11と、送気送水鉤12と、吸引鉤13と、後述する起上装置50を構成する起上台操作レバー51と、各種操作スイッチ14が設けられている。

【0020】

操作スイッチ14は、フリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ、観察モードの切替指示を行うための観察モード切替スイッチ等である。

【0021】

操作部3には、処置具（不図示）を体内に導入するための処置具挿入口15が設けられている。処置具挿入口15には、処置具挿通用チャンネル16の一端側が接続され、処置具挿通用チャンネル16の他端側は、挿入部2の先端部5を構成する後述する先端部本体（図8の符号20参照）に接続されている。処置具挿通用チャンネル16は、可撓性を有するチューブ体であって、挿入部2の長手軸に沿って挿入部2内に配置されている。

符号10は、管部材であって、可撓性を有する長手貫通孔を有する樹脂チューブである。管部材10は、後述する兼用チューブ体であって、挿入部2の長手軸に沿って挿入部2内に挿通配置されている。管部材10の基端面は、操作部3内に設けられ、管部材10内には起上装置50を構成する起上台操作ワイヤ52が挿通される。

起上台操作ワイヤ52の中途部は、管部材10内に配置される。起上台操作ワイヤ52の先端は、管部材10から導出されて、起上装置50を構成する起上台動作アーム（図5の符号53参照）に接続される。起上台操作ワイヤ52の基端は、管部材10の基端から延出されており、不図示のリンク機構等を介して起上台操作レバー51に接続されている。

【0022】

操作部3から延出されている挿入部2は、先端側から順に先端部5と、湾曲部6と、可撓管部7と、を連設して構成されている。

【0023】

可撓管部7は、図示されていない例えば、螺旋管と、螺旋管を被覆する網状管と、最外層を構成する熱収縮チューブと、を設けて構成されている。湾曲部6は、上下左右の4方向に湾曲するように構成された湾曲駒組（図3の符号6a参照）と、湾曲駒組6aを被覆する金属製の網状管（図3の符号6b参照）と、外皮である湾曲ゴム（図3の符号6c参照）と、を設けて構成されている。

【0024】

図3の符号6afは先端湾曲駒、符号6a1は第1中間湾曲駒であり、湾曲駒組を構成する複数の湾曲駒のうちの一部である。

【0025】

湾曲部6は、操作部3に設けられた湾曲操作装置11の上下湾曲ノブ11aを回動操作することにより上方向又は下方向に湾曲し、左右湾曲ノブ11bを回動操作することにより左方向又は右方向に湾曲する構成になっている。

内視鏡1の先端部5の一側面である例えば上側面には平面部5Fが設けられている。

上側面とは、湾曲部6の上湾曲方向に対応する面を示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

図 2、図 3 等に示すように先端部 5 は、先端部本体 2 0 と、カバー部材 3 0 と、を設けて構成されている。

先端部本体 2 0 は、硬質部材であって例えば金属製であり、カバー部材 3 0 は硬質部材であって例えば樹脂製である。

カバー部材 3 0 は、先端部本体 2 0 の平面部 5 F 及び基端部側を除いて、先端部本体 2 0 に対して水密を保持して一体に固定される。

【 0 0 2 7 】

図 4 に示すように先端部本体 2 0 は、平面部 5 F を主に構成する平面 2 1 と、平面 2 1 上の予め定めた位置に開口を設けた照明窓用孔 2 2 及び観察窓用孔 2 3 と、光学用凹部 2 4 と、起上台用スペース 2 5 と、アーム収容室 2 6 と、を設けて構成されている。

10

【 0 0 2 8 】

起上台用スペース 2 5 は、先端部本体 2 0 の中央部に設けられた凹部であって、先端部本体 2 0 の先端面から予め定めた深さの溝であり、長手軸 2 0 a を挟んで対向した壁面 2 5 a、2 5 b を有する。起上台用スペース 2 5 には起上装置 5 0 を構成する起上台 5 4 が回転自在に配置される。

起上装置 5 0 は、上述した起上台操作レバー 5 1、起上台操作ワイヤ 5 2、起上台動作アーム 5 3 及び起上台 5 4 によって主に構成されている。起上台操作レバー 5 1、起上台動作アーム 5 3 及び起上台 5 4 は、硬質部材であって、金属製或いは樹脂製である。

【 0 0 2 9 】

20

光学用凹部 2 4 は、長手軸 2 0 a に沿って形成された溝である。光学用凹部 2 4 は、先端部本体 2 0 を先端面側から見て起上台用スペース 2 5 の左側に設けられている。照明窓用孔 2 2 及び観察窓用孔 2 3 は、光学用凹部 2 4 に通じるように形成されている。

アーム収容室 2 6 は、先端部本体 2 0 を先端面側から見て起上台用スペース 2 5 の右側に設けられた凹部であって、右側側面にはアーム収容室 2 6 の開口 2 6 m が形成されている。

アーム収容室 2 6 は、アーム用凹部 2 7 及び固定具用凹部 2 8 を設けて構成されている。

【 0 0 3 0 】

アーム用凹部 2 7 には、図 5 に示す起上台動作アーム 5 3 のアーム本体 5 3 a が配設される。このため、アーム用凹部 2 7 の底面には、図 4 に示す軸孔 2 7 h の開口が形成されている。軸孔 2 7 h は、アーム用凹部 2 7 と起上台用スペース 2 5 とを連絡する貫通孔であり、起上台動作アーム 5 3 の軸部 5 3 b が回転自在に配置される。

30

【 0 0 3 1 】

符号 6 0 a は、連絡通路 6 0 の第 1 開口 6 0 a である。なお、連絡通路 6 0 は、後述する図 1 0 に示すようにアーム用凹部 2 7 に第 1 開口 6 0 a を有し、光学用凹部 2 4 に第 2 開口 6 0 b を有する貫通孔である。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示すように起上台動作アーム 5 3 は、L 字形状であって、アーム本体 5 3 a と、軸部 5 3 b と、を設けて構成されている。アーム本体 5 3 a の端面側には、起上台操作ワイヤ 5 2 の先端部が固設される、貫通孔であるワイヤ固定部 5 3 c が設けられている。

40

【 0 0 3 3 】

起上台操作ワイヤ 5 2 は、図 6、図 7 に示すように固定具用凹部 2 8 内に固設されたパイプ形状の固定具 6 1 に形成されている貫通孔 6 2 内を通過してアーム用凹部 2 7 に導かれる。固定具 6 1 の本体部 6 3 は、半田、接着、ビス固定等によって、固定具用凹部 2 8 内に一体に固定されている。

【 0 0 3 4 】

固定具 6 1 の基端部は、管部材 1 0 の先端部が固設される管部材連結部 6 4 として構成されている。管部材連結部 6 4 は、先端部本体 2 0 の基端面から予め定めた量、湾曲部 6 の内部空間側に突出している。

50

【 0 0 3 5 】

管部材 1 0 は、管部材連結部 6 4 に外嵌配置された上で接着剤 6 5 によって固定具 6 1 に一体に固定される。接着剤 6 5 は、管部材 1 0 の先端部の周囲及び先端部本体 2 0 の基端面に塗布される。この結果、接着剤 6 5 は、固定具 6 1 が配設された固定具用凹部 2 8 の基端側開口を湾曲部 6 の内部空間に対して封止している。

なお、封止する方法として他に、本体部 6 3 と固定具用凹部 2 8 との隙間を接着剤や封止剤等で埋めるという方法もある。この場合、管部材 1 0 と管部材連結部 6 4 との固定については、接着剤に限らず、テグス等の糸状部材で縛って行なうことも可能である。

【 0 0 3 6 】

貫通孔 6 2 の管部材連結部 6 4 側端部の孔形状は、テーパ形状であって、基端開口側の内径が大径であって中途部にいくにしたがって小径になっている。この構成によれば、管部材 1 0 から導出された起上台操作ワイヤ 5 2 の先端は、スムーズに貫通孔 6 2 内に挿入された後、貫通孔 6 2 内を通過してアーム用凹部 2 7 に導出される。

【 0 0 3 7 】

起上台操作ワイヤ 5 2 の先端は、導入孔 5 3 e 内を通過されてワイヤ固定部 5 3 c に配置される。起上台操作ワイヤ 5 2 の先端は、ワイヤ固定部 5 3 c に塗布される例えば半田、あるいは、ロウ付け等によってアーム本体 5 3 a に脱落することが無いように固定される。

【 0 0 3 8 】

なお、導入孔 5 3 e は、図 6 に示すように略扇形状であって、ワイヤ固定部 5 3 c から一側面に向かって徐々に拡開するように形作られている。符号 6 6 は、兼用チューブ保護部材であって、管部材 1 0 を保護するコイル部材であり、管部材 1 0 の外周側に配置される。兼用チューブ保護部材 6 6 の先端部は、接着剤 6 5 によって先端部本体 2 0 の基端面近傍に固設されている。

更に兼用チューブ保護部材 6 6 の外表面は、チューブ保護部材 6 7 により覆われている。このチューブ保護部材 6 7 は、少なくとも湾曲部 6 の範囲において兼用チューブ保護部材 6 6 をカバーすることで、湾曲部 6 の湾曲動作時に兼用チューブ保護部材 6 6 が他の内蔵物と接触して破損することを防止している（図 7 参照）。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示す軸部 5 3 b の断面形状は、円形であって、軸孔 2 7 h に回動自在に配置される。図 9 に示すように軸部 5 3 b には O リング 5 5 が設けられている。O リング 5 5 は、軸孔 2 7 h の内面全周に密着して水密を保持する。

【 0 0 4 0 】

O リング 5 5 は、図 5 に示す周溝 5 5 g に配設される。軸部 5 3 b の周溝 5 5 g より端面側は、起上台連結部 5 3 d である。起上台連結部 5 3 d の外周面には、回り止めとなる平面部 5 3 f が例えば 3 つ等間隔に設けられている。符号 5 3 h は、止め孔であり、係止ピンの先端部側が配設される。

【 0 0 4 1 】

図 9 に示すように軸部 5 3 b が軸孔 2 7 h 内に配置された状態において、第 1 壁面 2 5 a から起上台用スペース 2 5 内に突出する。そして、起上台連結部 5 3 d は、起上台用スペース 2 5 に配置された起上台 5 4 の連結孔 5 4 h 内に配設される。

【 0 0 4 2 】

図 8 に示すように連結孔 5 4 h には平面部 5 3 f に対応する当接平面 5 4 f が設けられている。また、連結孔 5 4 h 近傍には係止ピンが配設される係止ピン用孔（不図示）が形成されている。連結状態において図示されていない係止ピンは、係止ピン用孔内及び止め孔内に固設される。

【 0 0 4 3 】

この結果、図 8、図 9 に示すように起上台用スペース 2 5 側に突出した起上台連結部 5 3 d が起上台 5 4 に設けられた貫通孔である連結孔 5 4 h 内に固設されて、起上台動作アーム 5 3 と起上台 5 4 とが一体に構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

そして、図 8 に示すように処置具等が挿通される処置具挿通用チャンネル 1 6 の先端部は、先端部本体 2 0 に固設されたチャンネル用口金 1 9 の基端部に固設されている。チャンネル用口金 1 9 は、先端部本体 2 0 の長手軸に沿って予め定めた位置に形成されている貫通孔である口金用孔 2 0 h 内に固設されている。口金用孔 2 0 h は、連絡通路 6 0 にかかることなく、起上台 5 4 の配置位置を考慮して起上台用スペース 2 5 側の開口が設けられている。

【 0 0 4 5 】

図 6、図 9 に示すようにアーム収容室 2 6 の開口 2 6 m は、蓋部材 2 9 によって密閉した上で、カバー部材 3 0 を被覆して塞がれている。また、軸部 5 3 b に設けたリング 5 5 が軸孔 2 7 h の内面全周に密着して水密を保持している。加えて、図 7 に示したように固定具 6 1 が配設された固定具用凹部 2 8 の基端側開口及び管部材 1 0 の先端部は接着剤 6 5 によって湾曲部 6 の内部空間に対して封止されている。そして、管部材 1 0 の基端面は操作部 3 内に設けられている。

【 0 0 4 6 】

この結果、先端部本体 2 0 のアーム収容室 2 6 が、湾曲部 6 の内部空間に対して封止された第 1 の密閉空間 S 1 として先端部 5 に設けられる。

【 0 0 4 7 】

図 2、図 3 に示すように照明窓用孔 2 2 には、照明光学系 8 を構成する照明窓である照明レンズ 8 1 が水密に固定される。一方、観察窓用孔 2 3 には、観察光学系 9 を構成する観察窓である観察レンズ 9 1 が水密に固定される。符号 1 7 はノズルである。ノズル 1 7 からは、水、空気等の流体が照明レンズ 8 1 及び観察レンズ 9 1 に向けて噴出されるようになっている。符号 1 8 は送気送水管路である。

【 0 0 4 8 】

照明光学系 8 は、照明レンズ 8 1 と、ライトガイドファイババンドル 8 2 と、を有して主に構成されている。ライトガイドファイババンドル 8 2 の先端面は、照明レンズ 8 1 の基端面に臨まれている。ライトガイドファイババンドル 8 2 の基端部は、光学用凹部 2 4 の基端側の開口から延出され、挿入部内、操作部内、ユニバーサルコード内を通過して内視鏡コネクタ（不図示）内の予め定めた位置に配設されている。

【 0 0 4 9 】

観察光学系 9 は、観察レンズ 9 1 と、撮像装置 9 2 と、信号ケーブル 9 3 と、を有して主に構成されている。撮像装置 9 2 は、図示されていない複数の光学レンズ、撮像素子、及び電子部品を実装した基板を設けて構成されている。

【 0 0 5 0 】

観察レンズ 9 1 は、撮像装置 9 2 の先端側を構成している。信号ケーブル 9 3 の基端部は、ライトガイドファイババンドル 8 2 と同様に光学用凹部 2 4 の基端側の開口から延出され、挿入部内、操作部内、ユニバーサルコード内を通過して内視鏡コネクタ内の予め定めた位置に配設されている。

【 0 0 5 1 】

符号 6 0 b は、連絡通路 6 0 の第 2 開口である。符号 5 M は、先端部構成部材であって、図 3 及び図 9 に示すように光学用凹部 2 4 内に例えば接着等によって一体的に固定される。先端部構成部材 5 M には、光学系収容部 5 a と撮像装置支持部 5 b とが設けられている。

【 0 0 5 2 】

光学系収容部 5 a には、ライトガイドファイババンドル 8 2 が配設されるライトガイド配設部 5 c と、撮像装置 9 2 が配置される撮像装置収容空間 5 d とが設けられている。図 9、図 1 0 に示すようにライトガイドファイババンドル 8 2 は、ライトガイド配設部 5 c の底面に沿って配設されている。撮像装置 9 2 は、ライトガイドファイババンドル 8 2 から離間して撮像装置収容空間 5 d に配設される。

【 0 0 5 3 】

図 3 及び図 9 に示すように先端部構成部材 5 M が設けられた光学用凹部 2 4 の先端側の開口及び下側の開口は、カバー部材 3 0 を被覆して塞がれている。また、光学用凹部 2 4 の基端側の開口は、先端部構成部材 5 M が設けられた上で封止部材 1 0 0 を塗布して閉塞されている。封止部材 1 0 0 は、光学用凹部 2 4 の基端側の開口から延出するライトガイドファイババンドル 8 2 の周囲及び信号ケーブル 9 3 の周囲、先端部構成部材 5 M の基端面、カバー部材 3 0 の内面に充填されている。

この結果、先端部本体 2 0 の光学用凹部 2 4 が、湾曲部 6 の内部空間に対して封止された第 2 の密閉空間 S 2 として先端部 5 に設けられる。

【 0 0 5 4 】

そして、図 1 0 に示すように第 1 の密閉空間 S 1 と第 2 の密閉空間 S 2 とは連絡通路 6 0 によって連絡されている。

【 0 0 5 5 】

上述のように構成した内視鏡の作用を説明する。

例えば、胆管内の検査を行う際、術者は、まず、内視鏡 1 の挿入部 2 の先端部 5 を十二指腸内に挿通配置する。次に、術者は、内視鏡 1 の操作部 3 に設けられた処置具挿入口 1 5 を介して処置具を処置具挿通用チャンネル 1 6 内に挿通する。術者は、処置具を該チャンネル 1 6 内及び起上台 5 4 上を通過させて、予め定めた量、先端部 5 の外部に突出させる。

【 0 0 5 6 】

ここで、術者は、起上台操作レバー 5 1 を操作する。該レバー 5 1 の操作に伴って管部材 1 0 内の起上台操作ワイヤ 5 2 が移動されていく。すると、起上台操作ワイヤ 5 2 の移動に伴って、起上台動作アーム 5 3 のアーム本体 5 3 a が第 1 の密閉空間 S 1 で軸部 5 3 b を中心に図 6 の実線に示す状態から破線に示す状態に移動されていく。

【 0 0 5 7 】

また、アーム本体 5 3 a の回動に伴って、起上台動作アーム 5 3 に一体に固定された起上台 5 4 が起上台用スペース 2 5 内で同様に回動されて、処置具の向きの変更を行って、処置具の先端を例えば胆管に対峙される。術者は、処置具を胆管内に挿入し、検査等を行う。

検査終了後、術者は、内視鏡 1 を体内から抜去する。

【 0 0 5 8 】

検査終了後の内視鏡は、洗浄消毒される。洗浄消毒の際、挿入部 2 等に孔明きがあるかどうかを検査するため漏水検知が行われる。即ち、加圧空気が内視鏡の内視鏡コネクタ（不図示）からユニバーサルコード 4 内、操作部 3 内、挿入部 2 内に供給される。この漏水検知において、加圧空気は、管部材 1 0 の基端開口から 1 0 内を通過して先端部 5 に設けられた第 1 の密閉空間 S 1 内に供給されると共に、連絡通路 6 0 を通過して、先端部 5 に設けられた第 2 の密閉空間 S 2 内にも供給される。

【 0 0 5 9 】

この結果、挿入部 2 の孔明き等の検査に加えて、照明レンズ 8 1 と先端部本体 2 0 との接着層の剥離、或いは、照明レンズ 8 1 の破損の有無、或いは、観察レンズ 9 1 のレンズ枠と先端部本体との接着剤の剥離、破損の有無等の検査も確実に行える。

【 0 0 6 0 】

このように、先端部 5 内に湾曲部 6 の内部空間に対して封止された第 1 の密閉空間 S 1 と第 2 の密閉空間 S 2 とを設け、第 1 の密閉空間 S 1 と第 2 の密閉空間 S 2 とを連絡通路 6 0 によって連絡する。加えて、管部材 1 0 の一端を第 1 の密閉空間 S 1 に連通させ、基端を操作部内に配置させる。

この構成によれば、管部材 1 0 が、起上台操作ワイヤ 5 2 が挿通されるガイドチューブと加圧空気を供給する流体チューブとを兼用している。この結果、挿入部 2 を太径にすることなく、起上装置 5 0 の構成を変化させることなく、湾曲部 6 を構成する湾曲駒組に塗布された粉末の潤滑剤等が第 1 の密閉空間 S 1 及び第 2 の密閉空間 S 2 に侵入する不具合を解消することができる。加えて、漏水検知の際に、加圧空気を第 1 の密閉空間 S 1 内及

10

20

30

40

50

び第２の密閉空間Ｓ２内に供給して、挿入部２内の漏水検知をより確実に行うことができる。

【００６１】

なお、上述した内視鏡１は、側視型の内視鏡としている。しかし、内視鏡は、側視の内視鏡に限定されるものではなく、処置具挿通用チャンネルに起上台が設けられた直視型の内視鏡にも適用可能である。

【００６２】

また、上述した実施形態の管部材１０は、可撓性を有する樹脂チューブであり、長手貫通孔を有している。管部材１０は長手貫通孔を有する樹脂チューブに限定されるものではなく、例えば、長手貫通孔内と外周面外部とを連通する複数の微細貫通孔を有する樹脂チューブであってもよい。複数の微細孔を有する樹脂チューブを管部材１０とすることによって、第２の密閉空間Ｓ２内の湿気を、連絡通路６０、第１の密閉空間Ｓ１及び管部材１０の微細貫通孔を介して内視鏡１の内部空間全域に逃がして、レンズ８１、９１に曇りが発生することを未然に防止することができる。

10

さらに、樹脂チューブだけが設けられていない場合、あるいは、樹脂チューブと保護チューブとが設けられていない場合、さらには、保護チューブだけが設けられていない構成でも良い。この場合、コイルの隙間から潤滑剤が入る可能性が予想される。しかし、コイルの隙間は十分に狭いため、潤滑剤の侵入は十分に防止することができる。このような構成を採用することで、管部材１０を細くすることができる。

さらにまた、第１の空間が完全に封止されていない場合でも、連絡通路を十分に狭くするまたは通路の向きを長軸方向から略垂直にすることで、湾曲管部からの潤滑剤が第２の空間に侵入しづらくすることが可能である。

20

【００６３】

また、起上台動作アーム５３の平面部５３ｆを有する起上台連結部５３ｄに図１１Ａ、図１１Ｂ、図１１Ｃに示す溝を形成するようにして、図１２Ａ、図１２Ｂに示すように起上台連結部５３ｄを起上台５４の連結孔５４ｈに連結することによって、洗浄性の向上を図るようにしてもよい。

【００６４】

図１１Ａにおいては、平面部５３ｆを二分割する１つの周溝５３ｇを平面部５３ｆの中央に設けている。周溝５３ｇの幅寸法は、平面部５３ｆの面積を考慮して適宜設定される。図１１Ｂにおいては、平面部５３ｆを３分割する２つの周溝５３ｇ１、５３ｇ２を設けている。周溝５３ｇ１、５３ｇ２の幅寸法は例えば同寸法であって、平面部５３ｆの面積を考慮して適宜設定される。図１１Ｃにおいては、平面部５３ｆを二分割する１つの周溝５３ｇに加えて、周溝５３ｇに直交する複数の直交溝５３ｈが設けている。直交溝５３ｈは、各平面部５３ｆと平面部５３ｆとの間にそれぞれ設けられている。直交溝５３ｈの幅寸法は、平面部５３ｆの面積を考慮して適宜設定される。

30

【００６５】

上述した構成によれば、図１２Ａ、図１２Ｂに示すように起上台用スペース２５内に洗浄液或いは濯ぎ液を供給した際、液は、起上台連結部５３ｄと起上台５４の連結孔５４ｈとの隙間に侵入し、隙間を通過した後、周溝５３ｇ或いは第１の周溝５３ｇ１或いは第２の周溝５３ｇ２或いは直交溝５３ｈに流れて、隙間に溜まった汚れ等を速やかに洗い流すことができる。

40

【００６６】

ところで、湾曲部を湾曲させた際、隣り合う湾曲駒の対向する端部同士が当接する構成の場合、湾曲駒と湾曲駒との間に内視鏡内蔵物が挟まれるおそれ、或いは網状管が挟まれるおそれがあった。このため、本実施形態の隣湾曲駒同士は、図１３Ａ、図１３Ｂに示す連結部７０を有する。連結部７０は、第１連結部７１と、第２連結部７２と、で構成されている。

【００６７】

第１連結部７１は、中間湾曲駒の例えば基端側に設けられ、第２連結部７２は、中間湾

50

曲駒の例えば先端側基端側に設けられている。第２連結部７２は、ピン孔７３を有している。

【００６８】

これに対して、第１連結部７１は、ピン孔７４と、規制孔７５と、を有している。規制孔７５は、第１当接面７５ａと、第２当接面７５ｂと、を有している。第１当接面７５ａには第２連結部７２の立ち上がり部７２ａの一方の側部が当接し、第２当接面７５ｂには第２連結部７２の立ち上がり部７２ａの他方の側部が当接する。

【００６９】

図１３Ｃに示すように第２の連結部７２のピン孔７３及び第１の連結部７１のピン孔７４には連結ピン７６が配設され、カシメ固定される。連結ピン７６は、カシメ固定されて、隣り合う中間湾曲駒同士を回動自在な連結状態にする。

10

【００７０】

連結ピン７６によって回動自在に連結された第１中間湾曲駒７７と第２中間湾曲駒７８との回動範囲は、立ち上がり部７２ａの側部が規制孔７５の第１当接面７５ａに当接すること、或いは、第２当接面７５ｂに当接することによって規制されている。

【００７１】

具体的に、立ち上がり部７２ａの一方の側部が規制孔７５の第１当接面７５ａに当接した状態において、第１中間湾曲駒７７の基端角部７７ｒａと第２中間湾曲駒７８の先端角部７８ｆａとは非当接状態であり、予め定めた距離離間している。この結果、隣り合う湾曲駒と湾曲駒との間に内視鏡内蔵物が挟まれる不具合、或いは、網状管が挟まれる不具合を防止することができる。

20

なお、第１中間湾曲駒７７の基端角部７７ｒａと第２中間湾曲駒７８の先端角部７８ｆａとの距離離間は、第１連結部７１の幅寸法 W 及び角度 θ を適宜設定すること等によって所望する非当接状態に設定することが可能である。

【００７２】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【００７３】

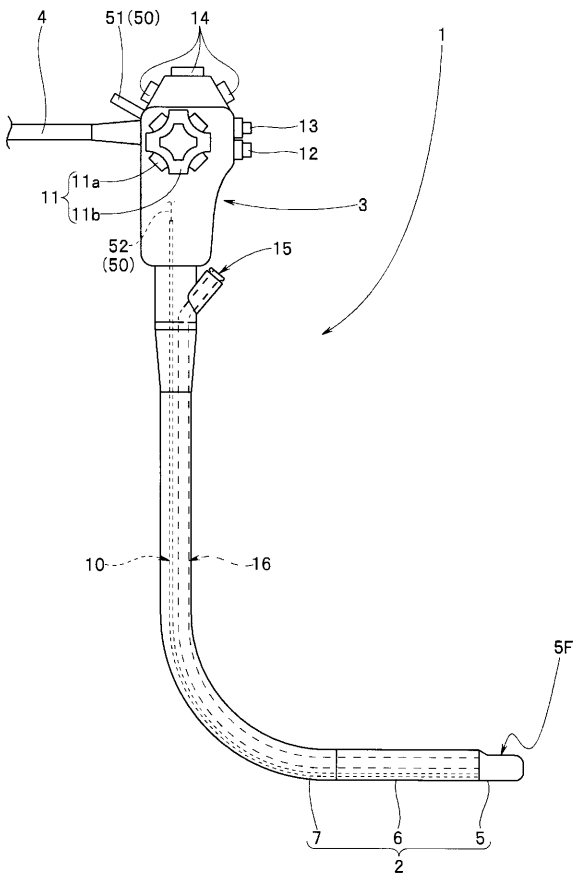
本発明によれば、湾曲部を含む挿入部を太径にすることなく、起上台を有する先端部に設けられた照明光学系及び撮像光学系が配設される空間に加圧空気の供給が可能で、湾曲部内の塵埃等が該空間内に侵入することを防止した内視鏡を実現できる。

30

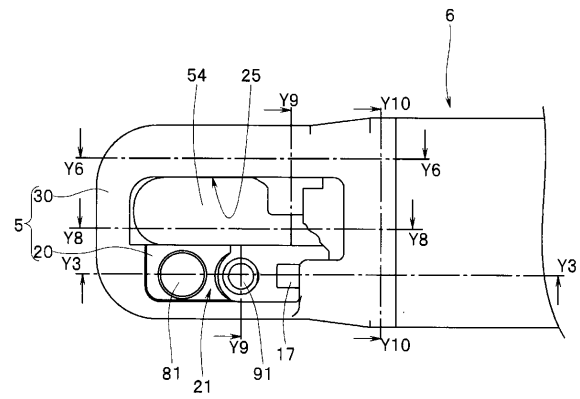
【００７４】

本出願は、２０１４年８月５日に日本国に出願された特願２０１４－１５９７７３号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

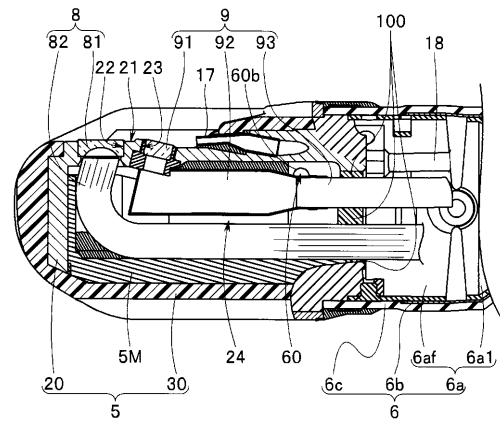
【図 1】



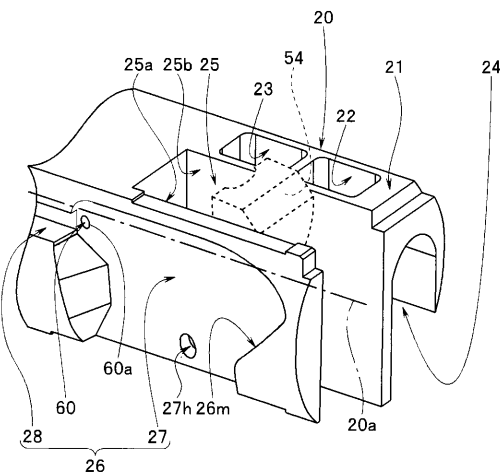
【図 2】



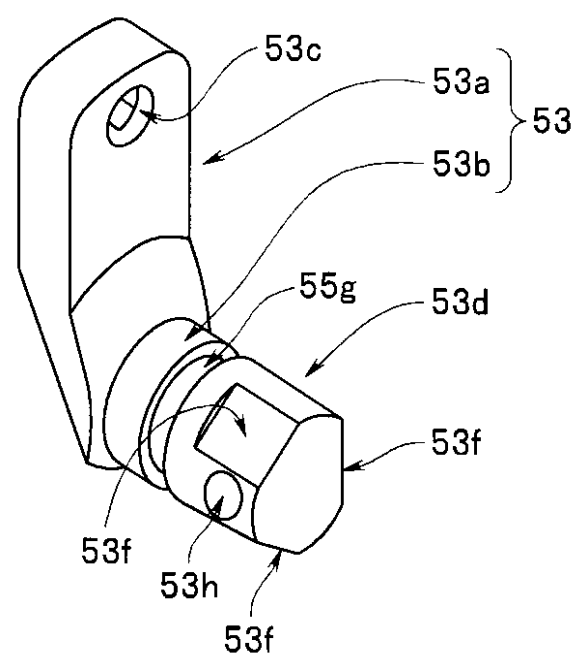
【図 3】



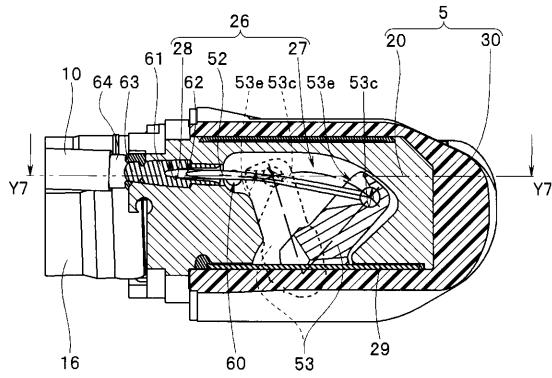
【図 4】



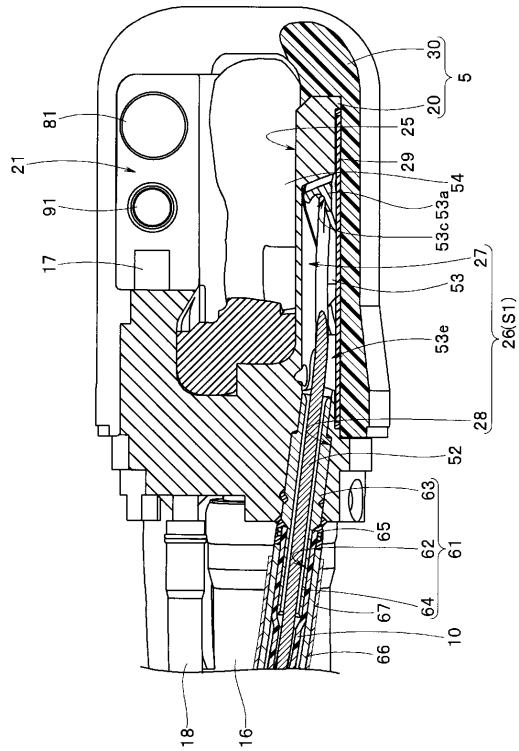
【図 5】



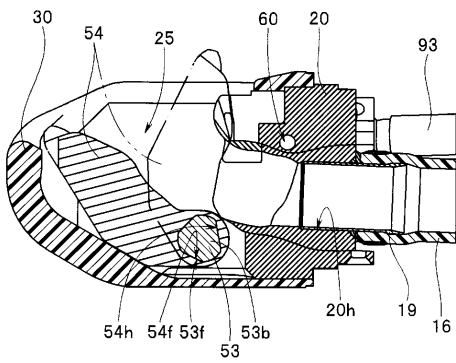
【図 6】



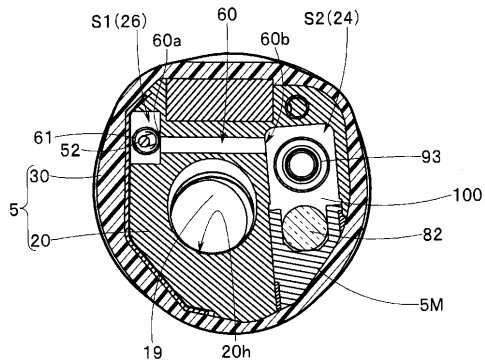
【図 7】



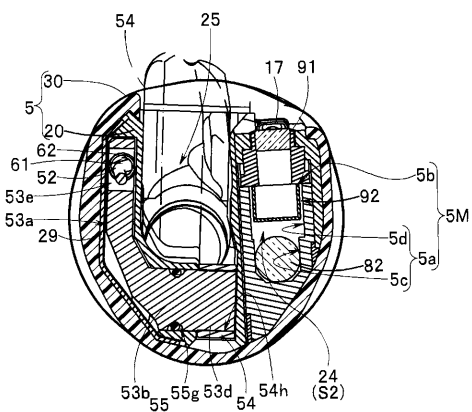
【図 8】



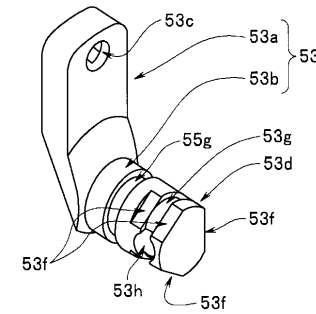
【図 10】



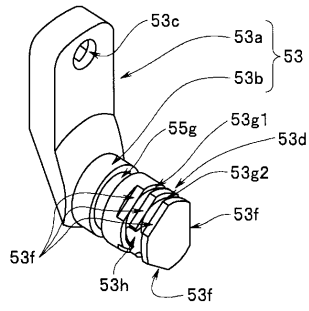
【図 9】



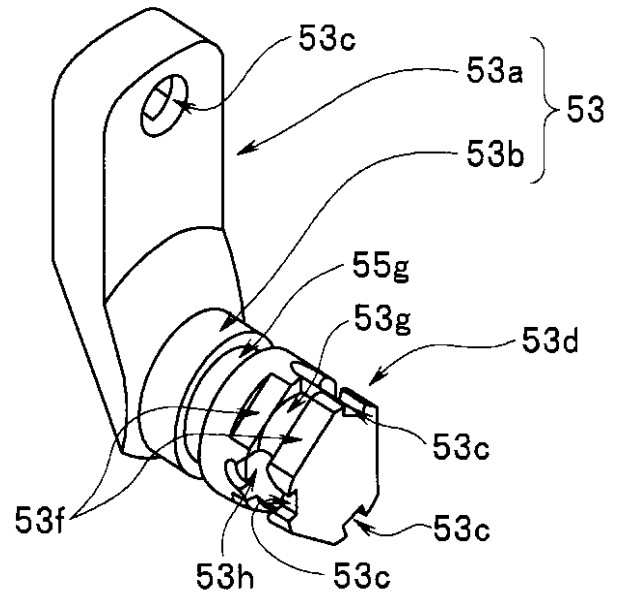
【図 11 A】



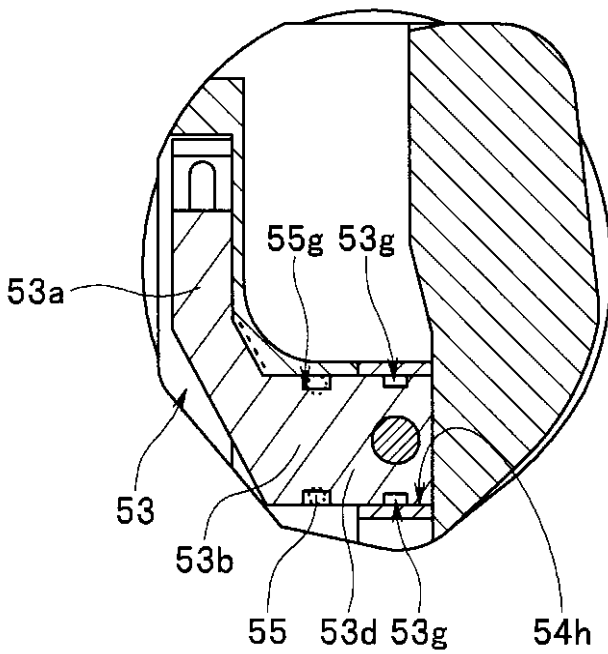
【図 1 1 B】



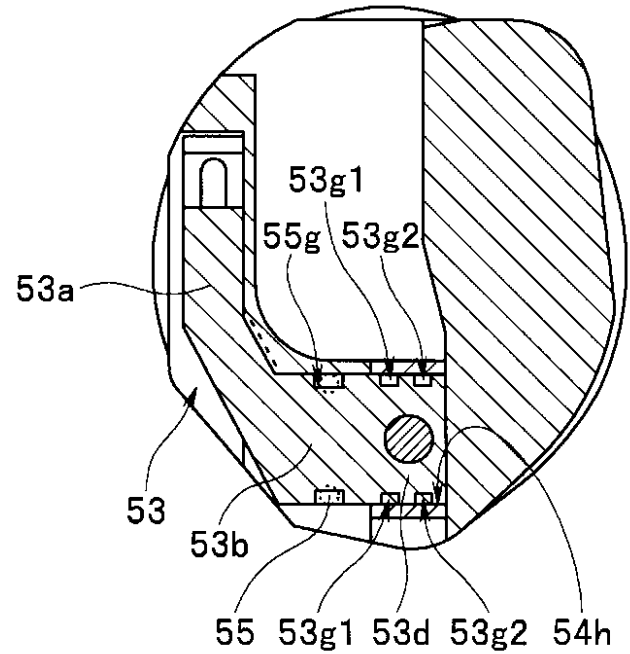
【図 1 1 C】



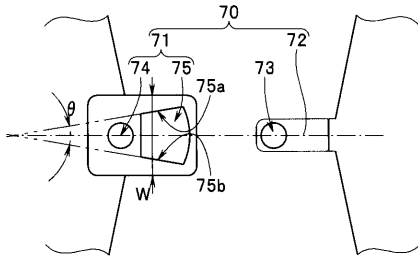
【図 1 2 A】



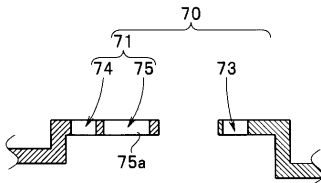
【図 1 2 B】



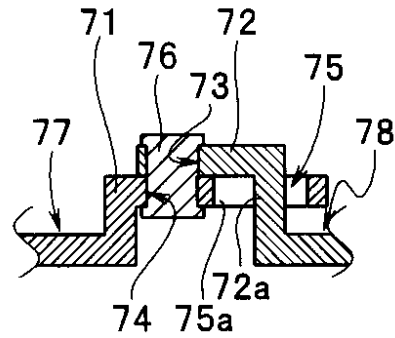
【図 1 3 A】



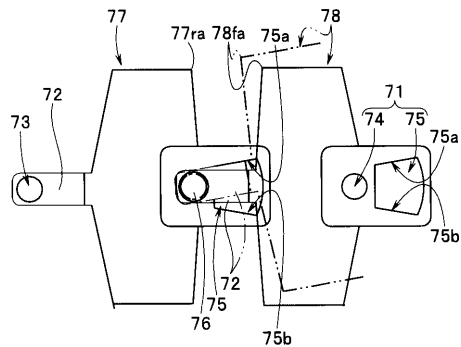
【図 1 3 B】



【図 1 3 C】



【図 1 3 D】



【手続補正書】

【提出日】平成27年11月5日(2015.11.5)

【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 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、挿入部に設けられた先端開口から外部に導出される処置具の向きを切替える起上台を挿入部先端部に設けた内視鏡及び内視鏡の先端硬性部に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、湾曲部を含む挿入部を太径にすることなく、起上台を有する先端部に設けられた照明光学系及び撮像光学系が配設される空間に加圧空気の供給が可能で、湾曲部内の塵埃等が該空間内に侵入することを防止した内視鏡及び内視鏡の先端硬性部を提供することを目的にしている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

本発明の一態様による内視鏡は、操作部と、前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、前記先端部に設けられた第1の空間と、前記先端部に設けられ、前記湾曲部内空間に対して封止された撮像ユニット及び照明光学系が配設される第2の空間と、前記先端部に設けられ、前記第1の空間と第2の空間とを連絡する連絡通路と、一端部が前記第1の空間に連結され他端部が前記操作部内に設けられる、細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、を具備している。

本発明の一態様による内視鏡の先端硬性部は、内視鏡における挿入部の先端に配置される先端硬性部であって、第1の空間と、撮像ユニットが配置されると共に後端部が封止される第2の空間と、前記第1の空間と第2の空間とを連絡する連絡通路と、を具備しており、前記第1の空間には、後端部が前記内視鏡における操作部内に設けられた、細長で長手方向貫通孔を有する管部材の先端部が連結される。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 7 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 7 3 】

本発明によれば、湾曲部を含む挿入部を太径にすることなく、起上台を有する先端部に設けられた照明光学系及び撮像光学系が配設される空間に加圧空気の供給が可能で、湾曲部内の塵埃等が該空間内に侵入することを防止した内視鏡及び内視鏡の先端硬性部を実現できる。

【 手 続 補 正 6 】

【 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 】

操作部と、

前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、

前記先端部に設けられた第1の空間と、

前記先端部に設けられ、前記湾曲部内空間に対して封止された撮像ユニット及び照明光学系が配設される第2の空間と、

前記先端部に設けられ、前記第1の空間と第2の空間とを連絡する連絡通路と、

一端部が前記第1の空間に連結され他端部が前記操作部内に設けられる、細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、

を具備することを特徴とする、内視鏡。

【 請 求 項 2 】

前記第1の空間は、前記湾曲部内の空間に対して封止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 】

前記第1の空間は、前記先端部に設けられる起上装置を構成する起上台を揺動させる起上台動作アームが配設されるアーム収容室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 4 】

前記管部材の長手方向貫通孔は、前記起上台動作アームに先端が接続される前記起上装置を構成する起上台操作ワイヤが挿通配置されるワイヤ挿通路及び加圧空気を該第1の空間及び前記連絡通路を介して前記第2の空間に供給するための供給路を兼用することを特

徴とする、請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記管部材は、コイルバネのみ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 6】

前記連絡通路の空間体積が、前記第 1 の空間及び第 2 の空間の体積よりも小さく設定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 7】

前記連絡通路は、前記挿入部の長軸方向に対し略垂直に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 8】

内視鏡における挿入部の先端に配置される先端硬性部であって、
第 1 の空間と、
撮像ユニットが配置されると共に後端部が封止される第 2 の空間と、
前記第 1 の空間と第 2 の空間とを連絡する連絡通路と、
を具備しており、
前記第 1 の空間には、後端部が前記内視鏡における操作部内に設けられた、細長で長手方向貫通孔を有する管部材の先端部が連結されることを特徴とする、内視鏡の先端硬性部

。

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月29日(2016.3.29)

【手続補正 1】

【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】

本発明の一態様の内視鏡は、操作部と、前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、前記先端部に設けられた第 1 の空間と、前記先端部に設けられ、前記湾曲部の内部空間に対して封止された、少なくとも撮像ユニットが配設される第 2 の空間と、前記先端部に設けられ、前記第 1 の空間と第 2 の空間とを連絡する連絡通路と、一端部が前記第 1 の空間に連結され他端部が前記操作部内に設けられる、細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、を具備する。

本発明の一態様の内視鏡の先端硬性部は、内視鏡における挿入部の先端に配置される先端硬性部であって、第 1 の空間と、少なくとも撮像ユニットが配置される第 2 の空間と、前記第 1 の空間と第 2 の空間とを連絡する連絡通路と、を具備しており、前記第 1 の空間と第 2 の空間は、先端硬性部の後方に配置される空間に対して封止されており、かつ、前記第 1 の空間には、後端部が前記内視鏡における操作部内に設けられた、細長で長手方向貫通孔を有する管部材の先端部が連結される。

【手続補正 2】

【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】

操作部と、
前記操作部から延出され、先端側に設けられる先端部及び該先端部に連設する湾曲部を備えた挿入部と、
前記先端部に設けられた第 1 の空間と、

前記先端部に設けられ、前記湾曲部の内部空間に対して封止された、少なくとも撮像ユニットが配設される第２の空間と、

前記先端部に設けられ、前記第１の空間と第２の空間とを連絡する連絡通路と、

一端部が前記第１の空間に連結され他端部が前記操作部内に設けられる、細長で長手方向貫通孔を有する管部材と、

を具備することを特徴とする、内視鏡。

【請求項２】

前記第１の空間は、前記湾曲部内の空間に対して封止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】

前記第１の空間は、前記先端部に設けられる起上装置を構成する起上台を揺動させる起上台動作アームが配設されるアーム収容室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４】

前記管部材の長手方向貫通孔は、前記起上台動作アームに先端が接続される前記起上装置を構成する起上台操作ワイヤが挿通配置されるワイヤ挿通路及び加圧空気を該第１の空間及び前記連絡通路を介して前記第２の空間に供給するための供給路を兼用することを特徴とする、請求項３に記載の内視鏡。

【請求項５】

前記管部材は、コイルバネのみ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６】

前記連絡通路の空間体積が、前記第１の空間及び第２の空間の体積よりも小さく設定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７】

前記連絡通路は、前記挿入部の長軸方向に対し略垂直に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８】

内視鏡における挿入部の先端に配置される先端硬性部であって、

第１の空間と、

少なくとも撮像ユニットが配置される第２の空間と、

前記第１の空間と第２の空間とを連絡する連絡通路と、

を具備しており、

前記第１の空間と第２の空間は、先端硬性部の後方に配置される空間に対して封止されており、かつ、前記第１の空間には、後端部が前記内視鏡における操作部内に設けられた、細長で長手方向貫通孔を有する管部材の先端部が連結されることを特徴とする、内視鏡の先端硬性部。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/060191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-141315 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 20 May 2004 (20.05.2004), paragraphs [0022], [0026]; fig. 1 to 3 & US 2004/0082836 A1	1-7
A	JP 2007-136044 A (Fujinon Corp.), 07 June 2007 (07.06.2007), paragraphs [0005] to [0011] (Family: none)	1-7
A	JP 9-135809 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 27 May 1997 (27.05.1997), paragraphs [0014], [0015]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ 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
09 June 2015 (09.06.15)Date of mailing of the international search report
23 June 2015 (23.06.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/060191

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-107120 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 April 2000 (18.04.2000), entire text; all drawings & US 6547721 B1 & EP 978251 A1 & DE 69923388 T2	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2015/060191	
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, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)			
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	
A	JP 2004-141315 A (富士写真光機株式会社) 2004.05.20, 段落 0022, 0026, 第 1-3 図 & US 2004/0082836 A1	1-7	
A	JP 2007-136044 A (フジノン株式会社) 2007.06.07, 段落 0005-0011 (ファミリーなし)	1-7	
A	JP 9-135809 A (富士写真光機株式会社) 1997.05.27, 段落 0014, 0015, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	1-7	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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 09.06.2015		国際調査報告の発送日 23.06.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 島田 保 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 6 0 1 9 1
C (続き) . 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
A	JP 2000-107120 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000.04.18, 全文、全図 & US 6547721 B1 & EP 978251 A1 & DE 69923388 T2	1-7

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 4C161 AA01 BB04 CC06 DD03 FF35 HH24 JJ06 LL02

(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)	内窥镜和内窥镜的远端刚性部分		
公开(公告)号	JPWO2016021231A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2015554925	申请日	2015-03-31
[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	飯塚智幸		
发明人	飯塚 智幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00078 A61B1/00096 A61B1/008 A61B1/018 A61B1/05 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.334.C G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/DA03 2H040/DA16 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/AA01 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/HH24 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014159773 2014-08-05 JP		
其他公开文献	JP5948510B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜1设置在操作部3上，插入部2从操作部3延伸并且相对于弯曲部6内的空间设置有远端部5和弯曲部6以及远端部5。密封的第一密封空间S1和第二密封空间设置在尖端5处，并且具有相对于弯曲部分6内部的空间密封的观察光学系统9和照明光学系统8。在空间S2中，在前端部5设有连通第一封闭空间S1和第二封闭空间S2的连通路60，一端与第一封闭空间S1连接，另一端与第一封闭空间S1连接。管状构件（10）设置在操作部分（3）中并具有纵向通孔。

