

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5507021号
(P5507021)

(45) 発行日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月28日(2014.3.28)

(51) Int.Cl.

F I

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

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-556929 (P2013-556929)
 (86) (22) 出願日 平成25年5月27日(2013.5.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2013/064640
 審査請求日 平成25年12月17日(2013.12.17)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-195320 (P2012-195320)
 (32) 優先日 平成24年9月5日(2012.9.5)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 久保 貴史
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 増渕 俊仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部及び湾曲部を備える挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられ、第1外装体及び第2外装体を備えて構成され、前記第1外装体に対して前記第2外装体を挿入部長手方向に移動させることによって取り付け及び取り外しが可能な操作部と、を備えた内視鏡において、

前記先端部から延出されて前記挿入部内を挿通して前記操作部の内部空間に導入される内視鏡の内蔵物である流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルと、

前記操作部の内部空間に設けられ、表面に前記流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルが配置される地板と、

予め定めた弾性力を有し、前記地板の予め定めた位置に取付け取外し可能で、該地板に取り付けた状態において、前記挿入部から延出されて前記地板に向かう前記流体チューブ、前記ライトガイドファイバー束、及び前記信号ケーブルの各挿通状態を予め定めた状態に規制する位置規制部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記位置規制部材は、

前記地板に取り付けることによって前記内部空間内に、前記流体チューブ、前記ライトガイドファイバー束及び前記信号ケーブルを予め定めた挿通状態に規制する規制空間を形成する空間形成部と、

10

20

前記空間形成部の両端部に設けられ、前記地板の側部に係止配置される一対の係止部と

を具備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】

前記空間形成部は、環状部であって、

前記環状部の内面から内部側に予め定めた寸法突出する凸部と、

当該環状部の基端面から突出する予め定めた幅寸法で、該凸部の内面と外面とを連通する貫通孔を有する凸片と、を備え、

前記凸部は、前記凸片の貫通孔の中心軸に対して位置ずれて設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

10

【請求項 4】

前記係止部の地板との係止距離を、該係止部の側面と把持部ケース体の内面との隙間より大きく設定したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作部内に、湾曲ワイヤー、流体チューブ、信号ケーブル等の内視鏡内蔵物が挿通する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

20

内視鏡は、医療分野、工業分野等において用いられている。内視鏡には、挿入部の先端部に撮像装置を内蔵した、いわゆる電子式の内視鏡がある。図 1 に示す医療用の電子式内視鏡（以下、内視鏡と略記する）1 においては、一般に、可撓性を有する挿入部 2 の基端側に操作部 3 が設けられている。

【0003】

操作部 3 は、操作部本体 3 A と、把持部ケース体 3 B とを一体に固定して構成される。操作部本体 3 A には、湾曲操作装置 4、送気送水鉤 5 及び吸引鉤 6 が設けられている。

符号 7 はユニバーサルケーブルであり、操作部本体 3 A から延出している。

【0004】

湾曲操作装置 4 は、上下ノブ 4 U D と左右ノブ 4 L R とを備えて構成されている。挿入部 2 の湾曲部（不図示）は、上下ノブ 4 U D の操作に伴って上方向或いは下方向に湾曲する。また、湾曲部は、左右ノブ 4 L R の操作に伴って左方向或いは右方向に湾曲する。

30

なお、符号 8 は、処置具挿入口であり、把持部ケース体 3 B に設けられている。処置具挿入口は、図示しない鉗子等の内視鏡処置具が挿抜される、開口を有している。

【0005】

湾曲操作装置 4、送気送水鉤 5 及び吸引鉤 6 を備える内視鏡 1 は、内視鏡内蔵物として湾曲部から延出する湾曲ワイヤーと、挿入部先端部（不図示）から延出する流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブル等を備えている。

図 2、図 3 に示すように挿入部 2 内に挿通されている内視鏡内蔵物は、挿入部 2 内を通過して操作部 3 の内部空間である操作部内部空間 10 内に導入されている。

40

【0006】

図 2 に示すように操作部内部空間 10 は、第 1 空間 11 と第 2 空間 12 とに二分割されている。符号 13 は、地板であり、操作部内部空間 10 を分割する。地板 13 は、操作部 3 の長手軸方向に対して平行に配置されている。

【0007】

第 1 空間 11 には、湾曲ワイヤーが導入される。湾曲ワイヤーは、湾曲部の湾曲方向である上下左右の四方向に対応する 4 本の湾曲ワイヤー 14 U、14 D、14 L、14 R である。

【0008】

一方、第 2 空間 12 には、流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブ

50

ルが導入される。流体チューブは、例えば、送気送水釦 5 に対応する送気チューブ 15 a 及び送水チューブ 15 w 1、吸引釦 6 に対応する吸引チューブ 15 s、副送水チューブ 15 w 2 等である。また、ライトガイドファイバー束（以下、ファイバー束と略記する）は、照明窓の数に対応して例えば 2 つ設けられており、ファイバー束 16 a、16 b である。また、信号ケーブル 17 は、撮像装置（不図示）から延出され、複数の信号線を一纏めにして構成されている。

【0009】

図 3 に示すように操作部内部空間 10 内の地板 13 の一面側を構成する第 2 空間 12 に送気チューブ 15 a、送水チューブ 15 w 1、15 w 2、処置具チャンネルチューブを兼用する吸引チューブ 15 s、2 つのファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 が配置される。

10

【0010】

そして、第 2 空間 12 内に導入された送気チューブ 15 a の一端は、送気チューブ連結具 18 a を介して送気送水釦 5 に一端が連結された第 1 チューブ 19 a の他端に連結されている。また、第 2 空間 12 内に導入された送水チューブ 15 w 1 の一端は、第 1 送水チューブ連結具 18 w 1 を介して送気送水釦 5 に一端が連結されている第 2 チューブ 19 w 1 の他端に連結されている。また、第 2 空間 12 内に導入された副送水チューブ 15 w 2 の一端は、第 2 送水チューブ連結具 18 w 2 を介して図示しない内視鏡コネクタに延出する第 3 チューブ 19 w 2 の他端に連結されている。第 2 空間 12 内に導入された吸引チューブ 15 s の一端は、吸引チューブ連結具 18 s によって吸引釦 6 に一端が連結されている第 4 チューブ 19 s の他端に連結されている。

20

【0011】

各種チューブ 15 a、15 w 1、15 w 2、15 s、19 a、19 w 1、19 w 2、19 s、各ライトガイドファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 は、それぞれ予め定めた弾索性（硬さともいう）を有している。各種チューブ 15 a、15 w 1、15 w 2、15 s、19 a、19 w 1、19 w 2、19 s、各ライトガイドファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 は、操作部内部空間 10 内において操作部長手方向に対してそれぞれ進退するように、操作部 3 内において予め定めた弛み状態となるように配置されている。

この結果、各種チューブ 15 a、15 w 1、15 w 2、15 s、19 a、19 w 1、19 w 2、19 s、各ライトガイドファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 が、湾曲部の湾曲動作に伴って、突っ張った状態になることが防止される。

30

【0012】

なお、第 1 空間 11 に導かれた上湾曲ワイヤー 14 U、下湾曲ワイヤー 14 D、左湾曲ワイヤー 14 L 及び右湾曲ワイヤー 14 R は、地板 13 の他面側に配置されている。

【0013】

そして、上述した各種内視鏡内蔵物を配置した後、作業者は、図 4 に示すように把持部ケース体 3 B を挿入部 2 側から矢印 Y 4 に示すように操作部本体 3 A 側に移動させて、該操作部本体 3 A とケース体 3 B とを一体にする。

【0014】

40

日本国特開平 8 - 36137 号公報（以下、文献 1 と記載する）には、各種部材の組付け状態が一定となるようにして、光ファイバー束の耐久性のバラツキ或いは損傷を無くし、組付け作業を短時間で終了させるようにする内視鏡内の組付け部が示されている。この内視鏡内の組付け部においては、ライトガイド、イメージガイド等の光ファイバー束、送気管、送水管等の各種部材が配設される内視鏡操作部内にこれら各種部材の実際の配設図を表した地板を設けている。そして、配設図の各部材の模様に、組付けの順番を付し、かつ、組付対象となる各種部材にも同一の番号を付している。この結果、配設図及びその順番にしたがって、各種部材を配設することによって、作業者が異なっても、同一の組付けが可能になる。

【0015】

50

しかしながら、内視鏡内蔵物組付作業において、作業者が文献 1 に示されているように各種チューブ 15 a、15 w 1、15 w 2、15 s、19 a、19 w 1、19 w 2、19 s、各ファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 等を配設図通りに配設しつつ、予め定めた弛みを持たせた場合、弾発性を有するチューブ、ファイバー束及び信号ケーブルが地板の一面側から離間した浮いた状態になる。すると、配設図通りにチューブ、ファイバー束及び信号ケーブルを配置させたにも関わらず配置位置にバラツキが生じる。

【0016】

内視鏡内蔵物の配置位置にバラツキが生じ、且つ浮いた状態であると、作業者が、図 4 に示すように把持部ケース体 3 B を矢印 Y 4 方向に移動させて操作部本体 3 A に組み付ける作業を行った際、移動中の把持部ケース体 3 B の内面が、浮いた状態のチューブ、或いはライトガイドファイバー束、或いは信号ケーブルの何れかに触れて、配置位置を大きく変化させるおそれがある。

10

【0017】

そして、内視鏡内蔵物の配置位置が変化されて、チューブ同士が重なり合った状態、ファイバー束同士が重なり合った状態、信号ケーブルとファイバー束とが重なり合った状態、或いは、信号ケーブルとチューブとが重なり合った状態で組み付けが完了すると、湾曲部の湾曲動作に伴って操作部長手方向への進退に不具合が生じるおそれがある。

【0018】

また、最も太径である吸引チューブ連結具 18 s の上に例えばチューブが重なっていた場合には、操作部長手方向への進退に不具合が生じるばかりでなく、吸引チューブ連結具 18 s の外周面と把持部ケース体 3 B の内面との間にチューブが挟まれて、送気機能、送水機能等が低下する不具合及びチューブが塑性変形する不具合が発生するおそれがある。また、吸引チューブ連結具 18 s の外周面と把持部ケース体 3 B の内面との間に信号ケーブル 17 が挟まれた場合には、信号線が断線されて内視鏡画像に不具合が生じるおそれがある。また、吸引チューブ連結具 18 s の外周面と把持部ケース体 3 B の内面との間にファイバー束 16 a、16 b が挟まれるとファイバーが折損されて照明光が減少するおそれがある。

20

【0019】

複数の内視鏡内蔵物を操作部内部空間内において操作部長手方向への進退の自由度を維持しつつ短時間で組み付ける技術は熟練を要する。

30

【0020】

本発明の一態様における内視鏡は、先端部及び湾曲部を備える挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられ、第 1 外装体及び第 2 外装体を備えて構成され、前記第 1 外装体に対して前記第 2 外装体を挿入部長手方向に移動させることによって取り付け及び取り外しが可能な操作部と、を備えた内視鏡であって、前記先端部から延出されて前記挿入部内を挿通して前記操作部の内部空間に導入される内視鏡の内蔵物である流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルと、前記操作部の内部空間に設けられ、表面に前記流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルが配置される地板と、予め定めた弾性力を有し、前記地板の予め定めた位置に取付け取外し可能で、該地板に取り付けた状態において、前記挿入部から延出されて前記地板に向かう前記流体チューブ、前記ライトガイドファイバー束、及び前記信号ケーブルの各挿通状態を予め定めた状態に規制する位置規制部材と、を具備している。

40

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明の一態様における内視鏡は、先端部及び湾曲部を備える挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられ、第 1 外装体及び第 2 外装体を備えて構成され、前記第 1 外装体に対して前記第 2 外装体を挿入部長手方向に移動させることによって取付け及び取外しが可能な操作部と、前記湾曲部から延出されて前記挿入部内を挿通して前記操作部の操作部内部空間に導入される内視鏡内蔵物である複数の湾曲ワイヤーと、前記先端部から延出されて前

50

記挿入部内を挿通して前記操作部の操作部内部空間に導入される内視鏡内蔵物である流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルと、前記操作部の操作部内部空間を、複数の湾曲ワイヤーが挿通配置される第1空間、及び前記流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルが挿通配置される第2空間に分割する分割板部材と、予め定めた弾性力を有し、前記分割板部材の予め定めた位置に取り付け取り外し可能で、該分割板部材に取り付けた状態において、前記挿入部から延出されて前記第2空間に向かう前記流体チューブ、前記ライトガイドファイバー束、及び前記信号ケーブルの各挿通状態を予め定めた状態に規制する内視鏡内蔵物位置規制部材と、を具備している。

【図面の簡単な説明】

【0022】

10

【図1】内視鏡の主に操作部の構成を説明する図

【図2】図1の矢印Y2-Y2線断面図

【図3】地板の一面側である第2空間内に配置された内視鏡内蔵物を説明する図

【図4】把持部ケース体を操作部本体に組み付ける作業を説明する図

【図5】図5-図11は本発明の一実施形態に係り、図5は内視鏡を説明する図

【図6】図6は図5の内視鏡の主に操作部を説明する図

【図7】地板の一面側である第2空間側に配置される内蔵物を説明する図

【図8】図6の矢印Y8-Y8線断面図

【図9】図7の矢印Y9-Y9線断面図

【図10】図7の矢印Y10-Y10線断面図

20

【図11】図6の矢印Y11-Y11線断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、本発明の内視鏡は、前述した内視鏡の構成と略同様であるため、同様な部材については同符号を付している。

【0024】

図5に示すように本実施形態の内視鏡1は、挿入部2と、操作部3と、ユニバーサルケーブル7とを備えて構成されている。ユニバーサルケーブル7の基端部には内視鏡コネクタ9が設けられている。内視鏡コネクタ9は、外部装置である例えば光源装置を備える、カメラコントロールユニットに着脱自在に接続される。

30

【0025】

挿入部2は、観察対象部位へ挿入される細長な長尺部材である。挿入部2は、先端部2aと、湾曲部2bと、可撓管部2cとを連設して構成されている。先端部2aにはライトガイド(図8の符号16a、16b参照)を備える照明光学系、CCD、C-MOS等の撮像素子(不図示)を備える撮像装置が内蔵されている。

【0026】

なお、先端部2aの先端面には、図示しない例えば1つの観察窓、2つの照明窓、1つの送気送水ノズル、1つの副送水ノズル、1つの吸引開口が設けられている。送気送水ノズルは、少なくとも観察窓表面に向けて例えば水、空気を噴出する。副送水ノズルは、前方送水ノズルであって撮像装置によって撮像される観察部位に向けて例えば水を噴出する。吸引開口は、処置具導出口を兼用している。

40

【0027】

湾曲部2bは、例えば上下左右の四方向に湾曲するように構成されている。可撓管部2cは、長尺で可撓性を有する管状部材である。

【0028】

操作部3は、第1外装体である操作部本体3Aと第2外装体である把持部ケース体3Bとを一体にして構成される。操作部本体3Aと把持部ケース体3Bとは着脱自在である。操作部本体3Aには、湾曲操作装置4、送気送水鉤5、吸引鉤6などが設けられている。湾曲操作装置4には、例えば、湾曲部2bを湾曲操作するための上下ノブ4UD及び左右

50

ノブ 4 L R が設けられている。把持部ケース体 3 B には例えば処置具挿入口 8 が設けられている。符号 2 0 は、折れ止め部材であり、把持部ケース体 3 B の先端側に設けられている。

【 0 0 2 9 】

これら湾曲操作装置 4、送気送水鉤 5 及び吸引鉤 6 を備える内視鏡 1 は、内視鏡内蔵物として湾曲部 2 b から延出する複数の湾曲ワイヤーと、挿入部 2 の先端部 2 a から延出する複数の流体チューブ、2 つのライトガイドファイバー束（以下、ファイバー束と略記する）、及び 1 つの信号ケーブル等を備えている。

なお、信号ケーブルは、複数の信号線を一纏めにして構成される。また、ファイバー束は、1 つであっても 3 つ以上であってもよい。

10

【 0 0 3 0 】

図 6 に示すように挿入部 2 の基端部は、接続口金 2 1 の先端側に連結固定されている。また、接続口金 2 1 の基端側には、把持部ケース体 3 B の先端部が連結固定されている。そして、挿入部 2 の基端部と把持部ケース体 3 B の先端部とは、折れ止め部材 2 0 によって被覆されて、水密に保持されている。

【 0 0 3 1 】

本実施形態においては、図 7 に示すように接続口金 2 1 の基端側、すなわち、操作部 3 側に内視鏡内蔵物位置規制部材（以下、規制部材と略記する）2 2 が設けられている。

図 8 に示すように規制部材 2 2 は、把持部ケース体 3 B の操作部内部空間 1 0 内に配置されている。具体的に、規制部材 2 2 は、地板 1 3 の一面側に取り付けられている。

20

【 0 0 3 2 】

地板 1 3 は、分割板部材であって、操作部内部空間 1 0 を第 1 空間 1 1 と第 2 空間 1 2 とに分割する。第 2 空間 1 2 は、断面形状が略半円形状の空間であって、地板 1 3 の一面と把持部ケース体 3 B の内面とで構成される。第 1 空間 1 1 は、断面形状が略半円形状の空間であって、地板 1 3 の他面と把持部ケース体 3 B の内面とで構成される。

【 0 0 3 3 】

規制部材 2 2 は、予め定めた弾発性を有する樹脂部材、或いは、金属部材で図 8 中において逆 U 字形状に構成されている。規制部材 2 2 は、図 7 - 図 9 に示す環状部 2 3 と図 7 に示す底部 2 4 とを備えて主に構成されている。

【 0 0 3 4 】

30

環状部 2 3 は、空間形成部であり、内視鏡内蔵物を配置するための空間を形成する。底部 2 4 は、凸片であり、環状部 2 3 の基端面から突出する。底部 2 4 は、予め定めた幅寸法及び予め定めた突出長に設定されている。底部 2 4 は、後述する吸引チューブ連結具 1 8 と内視鏡内蔵物とが第 2 空間 1 2 内で重なって配置されることを防止する。

【 0 0 3 5 】

環状部 2 3 及び底部 2 4 の内面には仕切り部 2 5 が設けられている。仕切り部 2 5 は、環状部 2 3 の内面及び底部 2 4 の内面から内部側に予め定めた幅寸法で予め定めた寸法突出した凸部である。

【 0 0 3 6 】

底部 2 4 の予め定めた位置には、底内面と底外面とを連通する図 7 及び図 8 に示す貫通孔 2 6 が設けられている。貫通孔 2 6 の形状は、例えば、四角形である。貫通孔 2 6 は、組付け作業時において、内視鏡内蔵物同士の重なりの有無等を確認するための観察用開口である。

40

【 0 0 3 7 】

なお、図 8 に示すように本実施形態において、仕切り部 2 5 の中心軸は、貫通孔 2 6 の中心線に対して予め定めた寸法 a、位置ずれしている。本図において、仕切り部 2 5 は、貫通孔 2 6 の図中左側の肉部に設けられている。

【 0 0 3 8 】

図 9 に示すように環状部 2 3 は、その両端部に係止部 2 7 を有している。係止部 2 7 は、地板 1 3 の側部の予め定めた位置に弾性力によって係止固定される。係止部 2 7 を地板

50

１３に係止させた状態にすることにより、第２空間１２内には仕切り部２５を有する環状部２３の内面と地板１３の一面とによる内蔵物規制空間２８が構成される。なお、係止部２７を弾性力に抗して拡げることによって、地板１３の側部から取り外し可能である。つまり、規制部材２２は、地板１３に対して取付け取外し自在である。

【００３９】

内蔵物規制空間２８は、仕切り部２５を挟んで、第１規制空間２８ａと、第２規制空間２８ｂとを備える。本実施形態において、第１規制空間２８ａは、複数の流体チューブの軸方向への進退の自由度を維持しつつ、該空間２８ａ内での自由度を予め定めた状態に規制するように構成されている。一方、第２規制空間２８ｂは、最も太径な流体チューブと、２つのファイバー束と、１つの信号ケーブルとの軸方向への進退の自由度を維持しつつ、該空間２８ｂ内での自由度を予め定めた状態に規制するように構成されている。

10

【００４０】

つまり、操作部内部空間１０を分割する地板１３の先端側の予め定めた位置に規制部材２２を固設する。この結果、図８に示すように地板１３によって分割された第２空間１２の先端側に第１規制空間２８ａ及び第２規制空間２８ｂを有する内蔵物規制空間２８が設けられる。

【００４１】

この構成によれば、挿入部２内から延出された流体チューブである送気チューブ１５ａ、送水チューブ１５ｗ１、副送水チューブ１５ｗ２は、図１０に示す接続口金２１内に導入された後、直接、第２空間１２に導入されることなく、図８、図９に示すように内蔵物規制空間２８の第１規制空間２８ａ内を通過した後、図７に示すように第２空間１２に導入される。

20

【００４２】

この結果、接続口金２１から第１規制空間２８ａ内に導入された送気チューブ１５ａ、送水チューブ１５ｗ１、副送水チューブ１５ｗ２は、第１規制空間２８ａ内において、挿入部長手軸方向に対しての進退自在な弛みを維持しつつ地板１３から離間する方向の自由度、即ち浮くことを規定されて第２空間１２に延出される。

【００４３】

一方、挿入部２内から延出された流体チューブのうち最も太径な吸引チューブ１５ｓ、及び、ファイバー束である第１ファイバー束１６ａ、第２ファイバー束１６ｂ、及び、信号ケーブル１７は、図１０に示す接続口金２１内に導入された後、直接、第２空間１２に導入されることなく、図８、図９に示す内蔵物規制空間２８の第２規制空間２８ｂ内を通過した後、図７に示すように第２空間１２に導入される。

30

【００４４】

この結果、接続口金２１から第２規制空間２８ｂ内に導入された吸引チューブ１５ｓ、ファイバー束１６ａ、１６ｂ、及び信号ケーブル１７は、第２規制空間２８ｂ内において、挿入部長手軸方向に対しての進退自在な弛みを維持しつつ地板１３から浮くことを規定されて第２空間１２に延出される。

【００４５】

そして、第２空間１２内に延出された各種チューブ１５ａ、１５ｗ１、１５ｗ２、１５ｓ、１９ａ、１９ｗ１、１９ｗ２、１９ｓ、各ファイバー束１６ａ、１６ｂ及び信号ケーブル１７は、第２空間１２内に配置される。

40

【００４６】

図７に示すように規制部材２２を通過して第２空間１２内に導入された送気チューブ１５ａには、送気チューブ連結具１８ａを介して一端が送気送水釦５に連結された第１チューブ１９ａの他端が連結されている。同様に、第２空間１２内に導入された送水チューブ１５ｗ１には、第１送水チューブ連結具１８ｗ１を介して一端が送気送水釦５に連結された第２チューブ１９ｗ１の他端が連結されている。同様に、第２空間１２内に導入された副送水チューブ１５ｗ２には、第２送水チューブ連結具１８ｗ２を介して第３チューブ１９ｗ２の他端が連結されている。同様に、第２空間１２内に導入された吸引チューブ１５

50

s には、吸引チューブ連結具 18 s を介して一端が吸引鉤 6 に連結された第 4 チューブ 19 s の他端が連結されている。

【 0 0 4 7 】

なお、各種チューブ 15 a、15 w 1、15 w 2、15 s、19 a、19 w 1、19 w 2、19 s、各ライトガイドファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 は、予め定めた弾発性（硬さともいう）を有している。

【 0 0 4 8 】

そして、本実施形態において、挿入部 2 内から延出された吸引チューブ 15 s は、図 10 に示すように図中下方向から上方向に向かって、図 8 に示すように仕切り部 25 に近接して、該仕切り部 25 の図中右側に位置する第 2 規制空間 28 b 内に導かれた後、図 7 に示すように底部 24 の基端側に延出される。

10

このため、吸引チューブ 15 s は、該チューブ 15 s の有する弾発力によって仕切り部 25 の先端部分に寄せられる。

この結果、第 2 規制空間 28 b 内は、さらに、ライトガイドファイバー束 16 a、16 b 及び信号ケーブル 17 を挿通するための空間が確保された状態になる。

【 0 0 4 9 】

なお、図 11 に示すように吸引チューブ 15 s と第 4 チューブ 19 s とを連結する吸引チューブ連結具 18 s の先端側最大外形寸法は、規制部材 22 の底部 24 の基端面と地板 13 の一面との隙間と略同寸法、または、予め定めた寸法の隙間を有するように設定されている。該隙間は、底部 24 の内面と地板 13 の一面との間に、吸引チューブ連結具 18 s と、該連結具 18 s 以外の他の内視鏡内蔵物とが重なって配置されることを防止している。

20

【 0 0 5 0 】

このように、地板 13 の先端側に仕切り部 25 を有する規制部材 22 を配設して、地板 13 によって分割された接続口金 21 に隣設する先端側の第 2 空間 12 内に第 1 規制空間 28 a 及び第 2 規制空間 28 b を有する内蔵物規制空間 28 を設けている。

この結果、接続口金 21 から延出される複数の内視鏡内蔵物は、それぞれ規制空間 28 a 内、28 b 内を通過した後、第 2 空間 12 に導入される。このため、複数の内視鏡内蔵物は、第 1 規制空間 28 a 内或いは第 2 規制空間 28 b 内において挿入部長手軸方向に対して進退自在な自由度を維持しつつそれぞれの規制空間 28 a、28 b 内で地板 13 から離間する方向の自由度が規定された状態で第 2 空間 12 内に導出される。したがって、内視鏡内蔵物は、第 2 空間 12 内において地板 13 から浮いた状態になることを防止しつつ、予め定めた弛みを有して配置させることができる。

30

【 0 0 5 1 】

したがって、作業者が、把持部ケース体 3 B を挿入部 2 側から移動させて操作部本体 3 A に組み付ける作業を行った際、把持部ケース体 3 B の内面が浮いている状態のチューブ、或いは、ライトガイドファイバー束、或いは、信号ケーブルの何れかに触れて配置位置を大きく変化させる不具合が解消される。

【 0 0 5 2 】

また、規制部材 22 の底部 24 に貫通孔 26 を設けたことによって、例えば底部 24 内で吸引チューブ 15 s とファイバー束 16 a、16 b 或いは信号ケーブル 17 とが重なり合った状態であるか否か等の確認を目視で容易に行うことができる。この結果、規制部材 22 の内部側で内視鏡内蔵物同士が重なり合う不具合を未然に防止することができる。

40

【 0 0 5 3 】

また、規制部材 22 の環状部 23 の内面に設けた仕切り部 25 の中心軸を、底部 24 の貫通孔 26 の中心線に対して位置ずれさせている。この結果、最も太径なチューブである例えば吸引チューブ 15 s の配置位置を第 2 規制空間 28 b の仕切り部 25 近傍に規制して、第 2 規制空間 28 b 内において吸引チューブ 15 s と他の内視鏡内蔵物とが重なり合う不具合をより確実に防止することができる。

【 0 0 5 4 】

50

さらに、底部 2 4 の内面と地板 1 3 の一面との間の隙間を予め定めた寸法に規定して、この隙間に吸引チューブ連結具 1 8 s と、該連結具 1 8 s 以外の他の内視鏡内蔵物とが重なって配置されることを防止している。この結果、チューブが押し潰されて機能が低下する不具合、信号ケーブル 1 7 の信号線が押し潰されて断線する不具合、ファイバー束 1 6 a、1 6 b のファイバーが押し潰されて折損する不具合を解消することができる。

【 0 0 5 5 】

なお、上述した実施形態において、地板 1 3 の先端部は、図 1 0 に示すように接続部材 2 1 の内周面内の予め定めた位置にネジ 2 9 によって一体に固定されている。地板 1 3 の基端部は、図には示されていないが操作部 3 を構成する操作部本体 3 A 内の予め定めた位置に一体に固定されている。そして、地板 1 3 は、操作部 3 の長手軸に沿って配置されている。

10

【 0 0 5 6 】

また、地板 1 3 は、例えばステンレス製であり、操作部 3 内に設けられる各種部品等を最適な状態で取り付けられるように形作られている。

【 0 0 5 7 】

また、第 3 チューブ 1 9 w 2 は、操作部 3 内、ユニバーサルケーブル 7 内を挿通して内視鏡コネクタ 9 内に延出され、その一端が副送水口金（不図示）に連結されている。また、ライトガイドファイバー束 1 6 a、1 6 b および信号ケーブル 1 7 は、第 3 チューブ 1 9 w 2 と同様に操作部 3 内、ユニバーサルケーブル 7 内を挿通して内視鏡コネクタ 9 内に延出されている。

20

【 0 0 5 8 】

また、湾曲ワイヤー 1 4 U、1 4 D、1 4 L、1 4 R は、図 9 に示すように第 1 空間 1 1 に導入されて、予め定めた部位に基端部が固定される。この結果、術者が、例えば上下ノブ 4 U D を回転操作することによって、湾曲ワイヤー 1 4 U、1 4 D が牽引、弛緩されて湾曲部 2 b が上方向或いは下方向に湾曲するようになっている。

また、術者が、左右ノブ 4 L R を回転操作することによって、湾曲ワイヤー 1 4 L、1 4 R が牽引、弛緩されて湾曲部 2 b が左方向或いは右方向に湾曲するようになっている。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態においては、係止部 2 7 の地板 1 3 との係止距離 L（図 8 参照）を係止部 2 7 の側面と把持部ケース体 3 B の内面との隙間 C（図 8 参照）より大きく設定して、操作部内部空間 1 0 内において規制部材 2 2 が脱落することを確実に防止している。

30

【 0 0 6 0 】

なお、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。

【 0 0 6 1 】

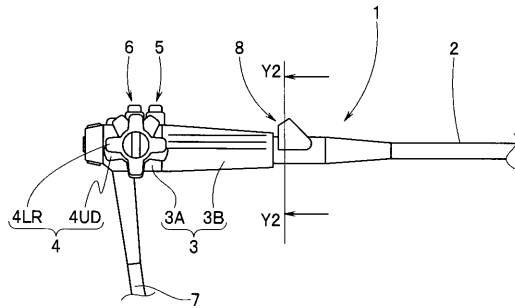
本出願は、2012 年 9 月 5 日に日本国に出願された特願 2012 - 195320 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

【要約】

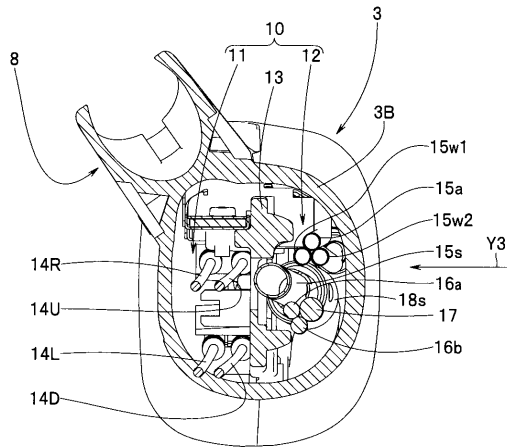
内視鏡は、挿入部と、挿入部の基端側に設けられ、取付け及び取外しが可能な第 1 外装体及び第 2 外装体を備えて構成された操作部とを備え、湾曲部から延出されて操作部の操作部内部空間に導入される複数の湾曲ワイヤーと、先端部から延出されて操作部の操作部内部空間に導入される流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルと、操作部の操作部内部空間を、複数の湾曲ワイヤーが挿通配置される第 1 空間、及び流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルが挿通配置される第 2 空間に分割する分割板部材と、予め定めた弾性力を有し、分割板部材の予め定めた位置に取付け取外し可能で、分割板部材に取り付けた状態において、挿入部から延出されて第 2 空間に向かう流体チューブ、ライトガイドファイバー束、及び信号ケーブルの各挿通状態を予め定めた状態に規制する内視鏡内蔵物位置規制部材と、を具備する

40

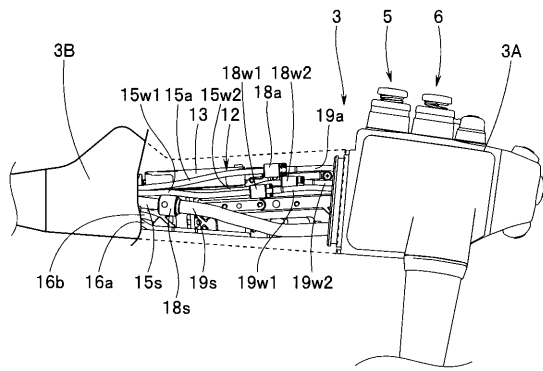
【図 1】



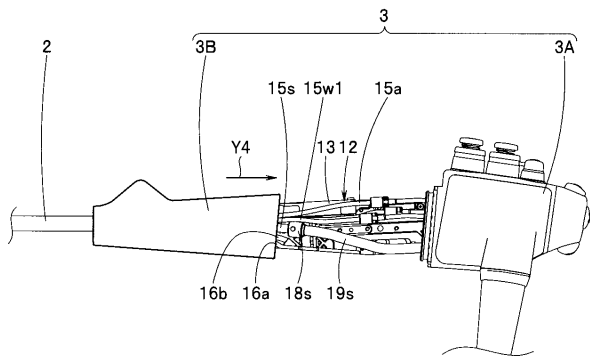
【図 2】



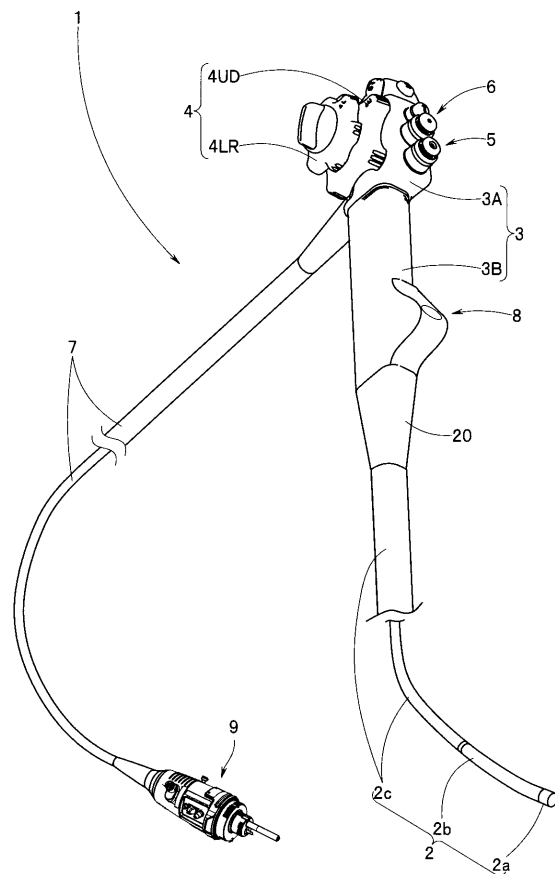
【図 3】



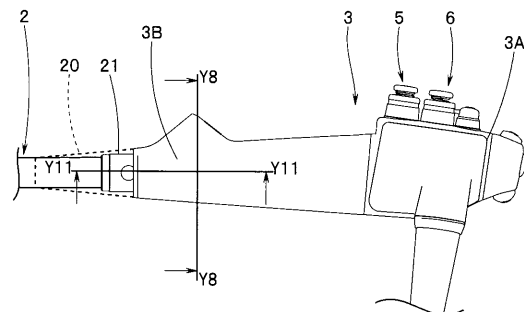
【図 4】



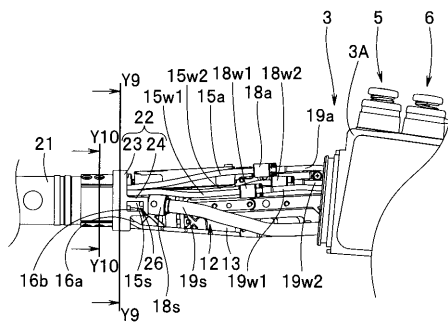
【図 5】



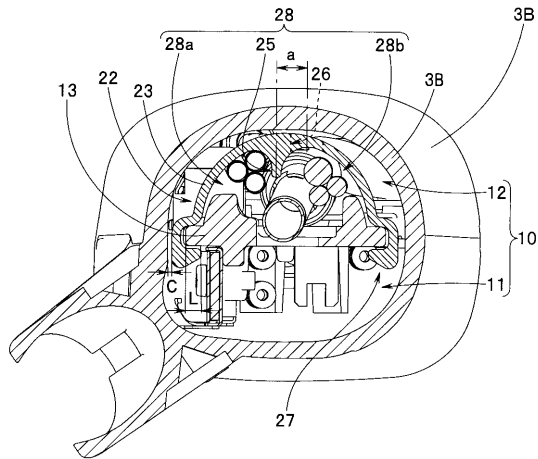
【図 6】



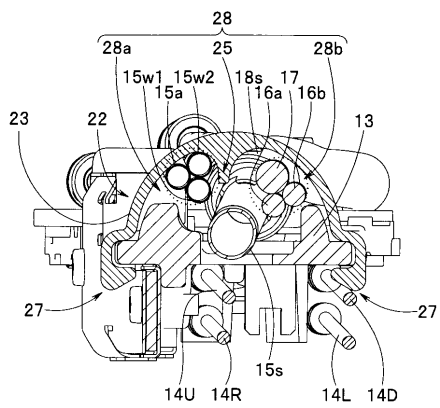
【図 7】



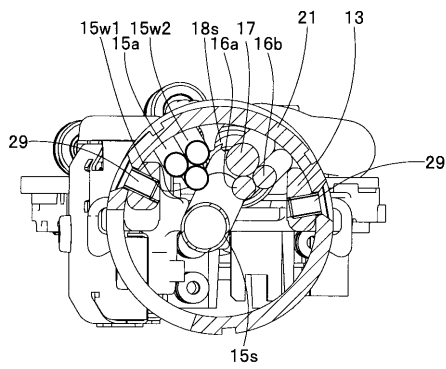
【図 8】



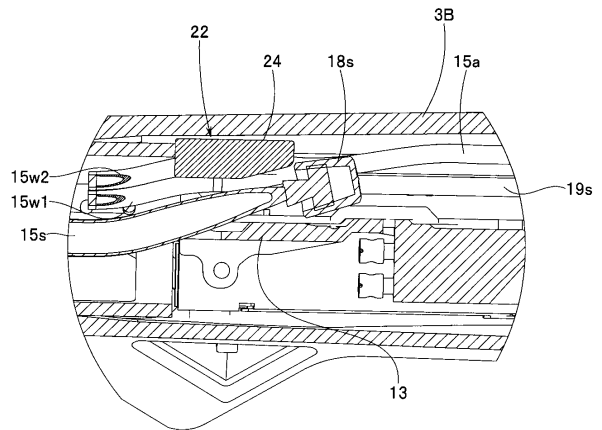
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 07 - 079908 (JP, A)
特開昭 59 - 070908 (JP, A)
実開昭 64 - 046001 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5507021B1	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	JP2013556929	申请日	2013-05-27
[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		
当前申请(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	久保貴史		
发明人	久保 貴史		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00114 A61B1/00066 A61B1/015 A61B1/00 A61B1/00071 A61B1/0011 A61B1/07 A61B1/005 G02B23/24 G02B23/2476 G02B23/26		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.300.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012195320 2012-09-05 JP		
其他公开文献	JPWO2014038254A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜包括插入部和设置在插入部的基端侧的操作部，该操作部包括能够装卸的从弯曲部延伸的第一外部主体和第二外部主体。取出并引入到操作部的操作部内部空间中的多根弯曲线，从尖端延伸并引入到操作部的操作部内部空间中的流体管，光导纤维束和信号电缆 将操作单元的操作单元内部空间分成插入并布置有多根弯曲线的第一空间，以及插入并布置有流体管，导光纤维束和信号电缆的第二空间的隔板构件。具有预定的弹力，可以在分隔板构件的预定位置上进行装卸，并且在附接到分隔板构件的状态下，从插入部向第二空间延伸的流体管，导光管 披 包括在束，和内窥镜内部位置调节件，用于在预定的状态下调节所述信号电缆的各自的插入状态下，

