

(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2016-214349

(P2016-214349A)

(43) 公開日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(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 1 0 G 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	A 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-100021 (P2015-100021)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成27年5月15日 (2015.5.15)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(74) 代理人	100161702
			弁理士 橋本 宏之

最終頁に続く

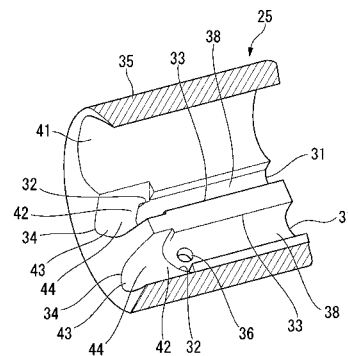
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】口金に対するガイドパイプの取付けの作業性に優れた内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】複数のガイドパイプを保持する口金25に、ガイドパイプの外周の一部を囲むようにガイドパイプが取り付けられる凹部31と、凹部31にガイドパイプが取り付けられた状態におけるガイドパイプの中心線に対して交差する面を有しているとともに凹面38と繋がっておりガイドパイプの外面の少なくとも一部が当接可能な当接面部32と、ガイドパイプの外周面の一部を内側に露出させるようにガイドパイプの中心線方向に延びて開口を規定するとともに当接面部32と繋がっている開口部33と、凹部31に取り付けられたガイドパイプ内を進退するワイヤを収容可能な通路部34と、を備える。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のワイヤと、
前記ワイヤが内部に挿通される筒状をなし前記ワイヤの数と同数のガイドパイプと、
複数の前記ガイドパイプの各々の一部が内側に露出した状態で複数の前記ガイドパイプを保持する筒状の口金と、
を備え、
前記口金が、
前記ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記ガイドパイプの外周面に倣った凹面を有し前記ガイドパイプの中心線方向に延び前記ガイドパイプが取り付けられる凹部と、
前記凹部に前記ガイドパイプが取り付けられた状態における前記ガイドパイプの中心線に対して交差する面を有しているとともに前記凹面と繋がっており前記ガイドパイプの外面の少なくとも一部が当接可能な当接面部と、
前記ガイドパイプの外周面の一部を前記口金の内側に露出させるように前記ガイドパイプの中心線方向に延びて開口を規定するとともに前記当接面部と繋がっている開口部と、
前記凹部に取り付けられた前記ガイドパイプ内を進退する前記ワイヤを収容可能な通路部と、
を備えた内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記開口部は、前記口金の内周面に対して、前記口金の周方向において前記ガイドパイプの外径よりも小さな隙間を有して前記口金の中心線方向に長いスリット形状を規定する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 3】

前記通路部は、
前記ガイドパイプの外径よりも小さな径且つ前記ワイヤの外径よりも大きな径を有して前記当接面部に繋がる基端開口と、
前記基端開口と反対側において前記基端開口よりも大きな径を有する先端開口と、
前記基端開口と前記先端開口との両方に繋がりに前記口金の内側に向けられた側方開口と、

30

を有する

請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記凹面は、
複数の前記ガイドパイプのうちの第一ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記第一ガイドパイプの外周面に倣った第一凹面と、
複数の前記ガイドパイプのうち前記第一ガイドパイプとは異なる第二ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記第二ガイドパイプの外周に倣い前記第一ガイドパイプに第二ガイドパイプが隣接するように前記第一凹面との間に前記第一ガイドパイプ及び前記ガイドパイプを位置させる第二凹面と、

40

を有する

請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記口金は、
前記口金の外周面と前記凹面とに開口し前記口金の外部から前記凹部内の前記ガイドパイプの外周面の一部を目視可能とする窓部を有する
請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記ガイドパイプは、素線が所定のピッチを有して密巻き又は疎巻きされたヘリカルコイル状をなし、
前記凹部は、前記所定のピッチを有して前記ガイドパイプの外面に係合する螺旋状の突

50

起部を有する

請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野や工業用分野等において広く利用されている。

工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部を、エンジンや工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

10

【0003】

たとえば特許文献 1 には、挿入部の先端近傍を湾曲動作させるための複数のワイヤを挿入部内に有する内視鏡が開示されている。特許文献 1 に開示された内視鏡の挿入部には、挿入部を湾曲動作させるための複数のワイヤが、ガイドパイプに挿通された状態で配されている。特許文献 1 には、4 つのガイドパイプの各々の先端近傍を口金の内周面に対してろう付けすることによって、口金の周方向に略 90°ずれた位置において 4 つのワイヤが進退可能となるように 4 つのワイヤが口金内で支持される点が開示されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2013 - 223655 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

口金に対してガイドパイプをろう付けすることにより、ガイドパイプを口金に対して確実に固定することができる。しかしながら、ろう付けの作業には熟練を要し、特に小型の内視鏡の挿入部に適用される口金に対するガイドパイプのろう付け作業の難易度は高い。このため、口金に対するガイドパイプの取付けの作業性を向上させることが求められている。

30

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、口金に対するガイドパイプの取付けの作業性に優れた内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様は、複数のワイヤと、前記ワイヤが内部に挿通される筒状をなし前記ワイヤの数と同数のガイドパイプと、複数の前記ガイドパイプの各々の一部が内側に露出した状態で複数の前記ガイドパイプを保持する筒状の口金と、を備え、前記口金が、前記ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記ガイドパイプの外周面に倣った凹面を有し前記ガイドパイプの中心線方向に延び前記ガイドパイプが取り付けられる凹部と、前記凹部に前記ガイドパイプが取り付けられた状態における前記ガイドパイプの中心線に対して交差する面を有しているとともに前記凹面と繋がっており前記ガイドパイプの外周面の少なくとも一部が当接可能な当接面部と、前記ガイドパイプの外周面の一部を前記口金の内側に露出させるように前記ガイドパイプの中心線方向に延びて開口を規定するとともに前記当接面部と繋がっている開口部と、前記凹部に取り付けられた前記ガイドパイプ内を進退する前記ワイヤを収容可能な通路部とを備えた内視鏡装置である。

40

【0008】

前記開口部は、前記口金の内周面に対して、前記口金の周方向において前記ガイドパイプの外径よりも小さな隙間を有して前記口金の中心線方向に長いスリット形状を規定して

50

もよい。

【０００９】

前記通路部は、前記ガイドパイプの外径よりも小さな径且つ前記ワイヤの外径よりも大きな径を有して前記当接面部に繋がる基端開口と、前記基端開口と反対側において前記基端開口よりも大きな径を有する先端開口と、前記基端開口と前記先端開口との両方に繋が

【００１０】

前記凹面は、複数の前記ガイドパイプのうちの第一ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記第一ガイドパイプの外周面に倣った第一凹面と、複数の前記ガイドパイプのうちの前記第一ガイドパイプとは異なる第二ガイドパイプの外周の一部を囲むように前記第二ガイドパイプの外周に倣い前記第一ガイドパイプに第二ガイドパイプが隣接するように前記第一凹面との間に前記第一ガイドパイプ及び前記ガイドパイプを位置させる第二凹面と、を有していてもよい。

【００１１】

前記口金は、前記口金の外周面と前記凹面とに開口し前記口金の外部から前記凹部内の前記ガイドパイプの外周面の一部を目視可能とする窓部を有していてもよい。

【００１２】

前記ガイドパイプは、素線が所定のピッチを有して密巻き又は疎巻きされたヘリカルコイル状をなしていてもよく、前記凹部は、前記所定のピッチを有して前記ガイドパイプの外面に係合する螺旋状の突起部を有していてもよい。

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、口金に対するガイドパイプの取付けの作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の外観図である。

【図２】内視鏡装置の挿入部の断面図である。

【図３】内視鏡装置の挿入部における先端口金周りの断面図である。

【図４】内視鏡装置の挿入部における先端口金の断面図である。

【図５】内視鏡装置の挿入部における先端口金の断面図である。

【図６】内視鏡装置の挿入部における先端口金の変形例の断面図である。

【図７】内視鏡装置の挿入部における先端口金の変形例の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

本発明の一実施形態の内視鏡装置について説明する。

図１は、一実施形態に係る内視鏡装置１００の外観図である。図２は、内視鏡装置１００の挿入部１０の断面図である。図３は、内視鏡装置１００の挿入部１０における先端口金２５周りの断面図である。

【００１６】

図１に示すように、本実施形態の内視鏡装置１００は、被検体の内部に挿入される挿入部１０と、挿入部１０に取り付けられた操作部８０とを有している。

【００１７】

図２、図３に示すように、挿入部１０は、先端構成部１１と、能動湾曲部１２と、可撓管部１３と、伝達部１４とを有している。

【００１８】

先端構成部１１は、被検体の内部を観察するために使用可能な撮像部１５と、被検体の内部において観察対象物に対して照明光を照射する照明部１６とを有している。

【００１９】

撮像部１５は、たとえば不図示のイメージセンサやファイババンドル等を有している。

【 0 0 2 0 】

照明部 1 6 は、たとえば操作部 8 0 から挿入部 1 0 の先端まで延びて操作部 8 0 から照明光を伝達する不図示のライトガイドや、先端構成部 1 1 の先端部分に配されて発光可能な光源等を有している。

【 0 0 2 1 】

能動湾曲部 1 2 は、先端管部 1 7 と、湾曲管部 1 8 と、基端管部 1 9 とを有している。

【 0 0 2 2 】

先端管部 1 7 は、先端構成部 1 1 の基端に固定されているとともに、湾曲管部 1 8 の先端に固定されている。先端管部 1 7 の基端部分には、後述するアングルワイヤ 2 0 の先端が固定されている。

10

【 0 0 2 3 】

湾曲管部 1 8 は、挿入部 1 0 の中心線方向に並べて互いに連結された複数の湾曲駒 2 1 を有している。各湾曲駒 2 1 は筒状をなしている。各湾曲駒 2 1 には、アングルワイヤ 2 0 が進退自在に挿通される貫通孔 2 2 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

基端管部 1 9 は、湾曲管部 1 8 の基端に固定されているとともに、可撓管部 1 3 の後述する連結管部 2 3 の先端に固定されている。基端管部 1 9 には、アングルワイヤ 2 0 が進退自在に挿通される貫通孔 2 4 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

能動湾曲部 1 2 は、先端管部 1 7、湾曲管部 1 8、及び基端管部 1 9 によって、全体として筒状をなしている。能動湾曲部 1 2 の内部には、撮像部 1 5 及び照明部 1 6 から操作部 8 0 へと繋がる不図示の内蔵物が配されている。

20

【 0 0 2 6 】

可撓管部 1 3 は、連結管部 2 3 と、先端口金 2 5 と、管本体 2 6 と、基端口金 2 7 とを有している。

【 0 0 2 7 】

連結管部 2 3 は、能動湾曲部 1 2 の基端管部 1 9 に固定されているとともに管本体 2 6 に固定された内管 2 8 と、内管 2 8 に対して管本体 2 6 を固定するために管本体 2 6 の先端の外周に固定された固定部材 2 9 とを有している。連結管部 2 3 は、能動湾曲部 1 2 と同軸状をなす筒状である。内管 2 8 の内部には、先端口金 2 5 が配されている。

30

【 0 0 2 8 】

先端口金 2 5 は、後述する複数のガイドパイプ 3 0 の各々の一部が内側に露出した状態で複数のガイドパイプ 3 0 を保持する略筒状部材である。先端口金 2 5 は、連結管部 2 3 の中心線を回転中心として自在に回転可能である。

【 0 0 2 9 】

図 4 及び図 5 は、内視鏡装置 1 0 0 の挿入部 1 0 における先端口金 2 5 の断面図である。

図 4、図 5 に示すように、先端口金 2 5 は、凹部 3 1 と、当接面部 3 2 と、開口部 3 3 と、通路部 3 4 とを有している。先端口金 2 5 の内部には、撮像部 1 5 及び照明部 1 6 から操作部 8 0 へと繋がる不図示の内蔵物が配されている。また、先端口金 2 5 には、先端口金 2 5 の外周面 3 5 と凹部 3 1 とを連通する貫通孔状の窓部 3 6 が形成されている。

40

【 0 0 3 0 】

凹部 3 1 は、ガイドパイプ 3 0 が取り付けられる部分である。凹部 3 1 は、ガイドパイプ 3 0 の外周の一部を囲むようにガイドパイプ 3 0 の外周面 3 7 に倣った凹面 3 8 を有している。凹部 3 1 は、ガイドパイプ 3 0 の中心線方向に延びている。凹部 3 1 に設けられた凹面 3 8 とガイドパイプ 3 0 の外周面 3 7 とは、たとえば接着により固定されている。なお、凹部 3 1 に対してガイドパイプ 3 0 が差し込まれているだけであってもよい。

【 0 0 3 1 】

当接面部 3 2 は、凹部 3 1 にガイドパイプ 3 0 が取り付けられた状態におけるガイドパイプ 3 0 の中心線に対して交差する面を有している。当接面部 3 2 に設けられた面 3 9 は

50

、凹部 31 の凹面 38 と繋がっている。当接面部 32 に設けられた面 39 には、ガイドパイプ 30 の端面 40 の少なくとも一部が当接可能である。ガイドパイプ 30 の端面 40 が当接面部 32 に当接することにより、挿入部 10 の先端側へのガイドパイプ 30 の移動が制限される。

【0032】

開口部 33 は、ガイドパイプ 30 の外周面 37 の一部を先端口金 25 の内側に露出させるように開口の形状を規定している。開口部 33 は、ガイドパイプ 30 の中心線方向に延びている。開口部 33 は、当接面部 32 と繋がっている。開口部 33 は、先端口金 25 の内周面 41 に対して、先端口金 25 の周方向においてガイドパイプ 30 の外径よりも小さな隙間を有している。本実施形態では、開口部 33 の形状は、ガイドパイプ 30 の外径よりも狭いスリット状である。

10

【0033】

通路部 34 は、当接面部 32 と繋がっていると同時に、アングルワイヤ 20 を収容可能な窪み形状を有している。すなわち、本実施形態の通路部 34 は、ガイドパイプ 30 の外径よりも小さな径且つアングルワイヤ 20 の外径よりも大きな径を有して当接面部 32 に繋がる基端開口 42 と、基端開口 42 と反対側において基端開口 42 よりも大きな径を有する先端開口 43 と、基端開口 42 と先端開口 43 との両方に繋がり先端口金 25 の内側に向けられた側方開口 44 とを有している。

【0034】

通路部 34 の先端開口 43 及び側方開口 44 は、先端口金 25 から能動湾曲部 12 へ向かって延びる各アングルワイヤ 20 が先端口金 25 に接触しないような形状とされている。通路部 34 の先端開口 43 及び側方開口 44 の形状は、各アングルワイヤ 20 が操作部 80 による操作に対応して牽引されたときに各アングルワイヤ 20 が先端口金 25 に対して摺動して摩耗するのを防ぐように、面取りや磨きの加工が施されていてもよい。

20

【0035】

窓部 36 は、先端口金 25 の外部から凹部 31 内のガイドパイプ 30 の外周面 37 の一部を目視可能とする。窓部 36 は、先端口金 25 に対するガイドパイプ 30 の取り付け作業において当接面部 32 にガイドパイプ 30 の端面 40 が適切に当接しているか否かを作業者が判定する際に利用可能である。窓部 36 は、複数の凹部 31 に対して個別に設けられていてもよいし、隣り合う 2 つ凹部 31 に対して 1 つ設けられていてもよい。

30

【0036】

管本体 26 は、蛇管 45 と、被覆チューブ 46 と、ブレードチューブ 47 と、外層チューブ 48 とを有している。

【0037】

蛇管 45 は、管本体 26 の構成部品のうちのいちばん内周側に配置されている。蛇管 45 は、ガイドパイプ 30 の外方に配置されており、先端が連結管部 23 に当接し、基端が基端口金 27 の内周において基端口金 27 に当接して取り付けられている。蛇管 45 は、螺旋状に巻かれた平板によって疎巻きコイル状に形成されている。蛇管 45 は、管本体 26 を管状形状に維持する強度を有するとともに可撓性を有し、また、管本体 26 の基端側からかかる回転力量を好適に挿入部 10 の先端に伝達する。

40

【0038】

被覆チューブ 46 は、蛇管 45 の外周側に被着されている。被覆チューブ 46 は、先端が連結管部 23 に当接し、基端が基端口金 27 の内周において基端口金 27 に当接して取り付けられている。

【0039】

ブレードチューブ 47 は、連結管部 23 に有する内管 28 の外周に取り付けられている。ブレードチューブ 47 は、たとえばライナーチューブにステンレスブレードを被覆しているために、柔軟性に優れ、引っ張っても伸びず、曲げ半径が小さく、引張り、側圧強度に優れている。ブレードチューブ 47 は、回転トルクを伝達することが可能であるために、回しながら曲がりのあるパイプ内を進んでいくことが可能である。

50

【 0 0 4 0 】

外層チューブ 4 8 は、樹脂製であってブレードチューブ 4 7 の外周に被着されている。外層チューブ 4 8 は、ブレードチューブ 4 7 に防水性や耐薬品性等を持たせる機能を有する。外層チューブ 4 8 の外周には、上述の固定部材 2 9 が固定されている。

【 0 0 4 1 】

基端口金 2 7 は、各アングルワイヤ 2 0 を操作部 8 0 に連結する機能を有する。基端口金 2 7 には、外装部材 5 0 及びねじ固定部材 5 1 が設けられている。基端口金 2 7 は、ねじ固定部材 5 1 を操作部 8 0 に有する連結部 8 1 にねじ止めすることにより連結部 8 1 に連結される。また、基端口金 2 7 は、ガイドパイプ 3 0 の基端部分を保持している。たとえば、基端口金 2 7 には、ガイドパイプ 3 0 が差し込まれる不図示の孔や溝を有している。

10

なお、本実施形態では基端口金 2 7 の構成は特に限定されない。

【 0 0 4 2 】

伝達部 1 4 は、複数のアングルワイヤ 2 0 と、複数のアングルワイヤ 2 0 がそれぞれ挿通されるガイドパイプ 3 0 とを有している。

【 0 0 4 3 】

アングルワイヤ 2 0 は、先端が先端構成部 1 1 に固定されているとともに基端が操作部 8 0 の後述する湾曲操作入力部 8 2 に連結されたワイヤである。

【 0 0 4 4 】

ガイドパイプ 3 0 は、アングルワイヤ 2 0 が内部に挿通される筒状をなしている。ガイドパイプ 3 0 は、アングルワイヤ 2 0 の数と同数（本実施形態では 4 つ）設けられている。4 つのガイドパイプ 3 0 は、2 つずつまとめて並べられた状態で、可撓管部 1 3 において可撓管部 1 3 の径方向に離間した二箇所に配されている。本実施形態のガイドパイプ 3 0 は、素線が所定のピッチを有して密巻きされたヘリカルコイル状をなしている。なお、ガイドパイプ 3 0 におけるコイル形状は、その一部又は全部が疎巻きであってもよい。

20

ガイドパイプ 3 0 の先端は、先端口金 2 5 の当接面部 3 2 に沿った平滑な端面を有するように成形されていることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

操作部 8 0 は、筐体 8 3 と、挿入部 1 0 の基端口金 2 7 に接続される連結部 8 1 と、能動湾曲部 1 2 を湾曲動作させるためのアングルワイヤ 2 0 を進退動作させる湾曲操作入力部 8 2 と、撮像部 1 5 が撮像した画像を表示するための表示部 8 4 とを有している。湾曲操作入力部 8 2 を動作させてアングルワイヤ 2 0 を牽引することにより、能動湾曲部 1 2 を湾曲させることができる。

30

なお、操作部 8 0 の構成は本実施形態では特に限定されない。

【 0 0 4 6 】

本実施形態の内視鏡装置 1 0 0 の作用について説明する。

【 0 0 4 7 】

内視鏡装置 1 0 0 では、先端口金 2 5 に対してガイドパイプ 3 0 を取り付けに際し、ガイドパイプ 3 0 を先端口金 2 5 に対して挿入していく。すると、ガイドパイプ 3 0 は、先端口金 2 5 の凹部 3 1 に支持されながら挿入されていき、その後に、先端口金 2 5 の凹部 3 1 において当接面部 3 2 に当接して位置決めされる。

40

【 0 0 4 8 】

当接面部 3 2 にガイドパイプ 3 0 が当接している状態で、たとえば接着剤によって凹部 3 1 にガイドパイプ 3 0 が固定される。凹部 3 1 に対するガイドパイプ 3 0 の固定は、内視鏡装置 1 0 0 の組立過程で凹部 3 1 からガイドパイプ 3 0 が外れない程度の固定力でも構わない。すなわち、本実施形態では、従来のようにガイドパイプの先端に対して溶接やろう付けをしなくてもよい。

【 0 0 4 9 】

ガイドパイプ 3 0 は、先端口金 2 5 の開口部 3 3 において先端口金 2 5 の内側に露出している。すなわち、先端口金 2 5 の内部は、ガイドパイプ 3 0 を囲む壁の一部が取り除か

50

れたような状態であることにより、内蔵物を収容するための空間を広く有している。また、先端口金 25 内に配される 4 つのガイドパイプ 30 を 2 つずつ並べて凹部 31 が保持するので、ガイドパイプ 30 が先端口金 25 の周方向に均等に分かれて配されている場合よりも内蔵物を収容するための空間を広く確保できる。

【0050】

また、本実施形態では、可撓管部 13 内において内蔵物の通路を確保するとともに可撓管部 13 自体を細径とするために、先端口金 25 の肉厚のうち先端口金 25 の内面寄りの位置にガイドパイプ 30 が位置する。本実施形態では先端口金 25 の内側に開口する開口部 33 が設けられていることにより、細径の可撓管部 13 に対して好適なガイドパイプ 30 の配置としつつ、先端口金 25 の内部に内蔵物を収容する広い空間を確保することができる。

10

【0051】

ガイドパイプ 30 の先端が先端口金 25 に固定された後、ガイドパイプ 30 の基端を基端口金 27 に取り付ける。先端口金 25 と基端口金 27 とに取り付けられたガイドパイプ 30 は、先端口金 25 と基端口金 27 とに挟まれた状態となる。なお、先端口金 25 と基端口金 27 とに取り付けられたガイドパイプ 30 は、能動湾曲部 12 が湾曲操作されたときに、可撓管部 13 が湾曲しないように先端口金 25 と基端口金 27 とに対して突っ張るように作用する。これにより、アングルワイヤ 20 に掛けられた操作力量は、可撓管部 13 を湾曲させる損失とならずに能動湾曲部 12 へと好適に伝達される。

【0052】

20

以上に説明したように、本実施形態の内視鏡装置 100 では、ガイドパイプ 30 を先端口金 25 の凹部 31 に挿入することにより、先端口金 25 の凹部 31 において当接面部 32 にガイドパイプ 30 が当接する。これにより、ガイドパイプ 30 は、当接面部 32 よりも先端側へは移動しないように、位置決めされる。当接面部 32 は、内視鏡装置 100 における能動湾曲部 12 の湾曲動作時にガイドパイプ 30 が突っ張る力を支える面として機能し、ガイドパイプ 30 が先端口金 25 に対して溶接やろう付けにより固定された状態と同等の強度を有する。

このように、本実施形態の内視鏡装置 100 では、従来の内視鏡において必要とされた口金に対するガイドパイプの強固な固定を必要とせず、先端口金 25 に対するガイドパイプ 30 の差し込み又は接着のみでよいので、内視鏡装置 100 の組立の作業性を向上させることができる。

30

【0053】

また、本実施形態の内視鏡装置 100 によれば、開口部 33 は、先端口金 25 の内周面 41 に対して、先端口金 25 の周方向においてガイドパイプ 30 の外径よりも小さな隙間を有して先端口金 25 の中心線方向に長いスリット形状を規定する。これにより、この開口部 33 は、先端口金 25 に対するガイドパイプ 30 の取り付け時に先端口金 25 から開口部 33 を介してガイドパイプ 30 が脱落することなく、且つ先端口金 25 の内部に内蔵物を収容するための空間を広く確保することができる。

【0054】

40

また、本実施形態の内視鏡装置 100 によれば、通路部 34 の基端開口 42 が、ガイドパイプ 30 の外径よりも小さな径且つアングルワイヤ 20 の外径よりも大きな径を有して当接面部 32 に繋がる。また、通路部 34 の先端開口 43 が、基端開口 42 と反対側において基端開口 42 よりも大きな径を有する。そして、通路部 34 の側方開口 44 が、基端開口 42 と先端開口 43 との両方に繋がって先端口金 25 の内側に向けられている。これにより、ガイドパイプ 30 を、先端口金 25 に抜け止めして保持することができ、且つ、ガイドパイプ 30 の先端から突出するアングルワイヤ 20 の外面が先端口金 25 に接触しにくくなる。その結果、内視鏡装置 100 の使用時にアングルワイヤ 20 が傷ついたり切れたりする可能性を低く抑えることができる。

【0055】

また、本実施形態の内視鏡装置 100 によれば、先端口金 25 は、窓部 36 によって、

50

外周面 35 と凹面 38 とに開口し外部から凹部 31 内のガイドパイプ 30 の外周面の一部を目視可能とする。これにより、先端口金 25 に対するガイドパイプ 30 の取り付け作業において当接面部 32 にガイドパイプ 30 の端面 40 が適切に当接しているか否かを作業者が判定することができる。

【0056】

(変形例 1)

次に、上記実施形態の変形例 1 について説明する。

図 6 は、内視鏡装置 100 の挿入部 10 における先端口金 25 の変形例 1 の断面図である。

【0057】

10

図 6 に示すように、本変形例では、上記実施形態では 1 つの凹部 31 に 1 つのガイドパイプ 30 が取り付けられていることに代えて、1 つの凹部 31 に 2 つのガイドパイプ 30 が取り付けられている点異なる。

【0058】

本変形例における凹部 31 は、挿入部 10 内に挿通される 4 つのガイドパイプ 30 のうちの 2 つが互いに隣接した状態となるように 2 つのガイドパイプ 30 を保持する第一凹部 61 と、4 つのガイドパイプ 30 のうちの他の 2 つが互いに隣接した状態となるようにこれら 2 つのガイドパイプ 30 を保持する第二凹部（不図示）とを有している。本変形例では、第一凹部 61 及び不図示の第二凹部は互いに同様の形状である。以下では、第一凹部 61 について詳述し、第二凹部についての説明は省略する。

20

【0059】

第一凹部 61 は、第一凹面 63、第二凹面 64、及び開口部 65 を有している。

【0060】

第一凹面 63 は、4 つのガイドパイプ 30 のうちの第一ガイドパイプ 66 の外周の一部を囲むように第一ガイドパイプ 66 の外周面に倣って形成されている。

【0061】

第二凹面 64 は、4 つのガイドパイプ 30 のうち第一ガイドパイプ 66 とは異なる第二ガイドパイプ 67 の外周の一部を囲むように第二ガイドパイプ 67 の外周に倣い第一ガイドパイプ 66 に第二ガイドパイプ 67 が隣接するように第一凹面 63 との間に第一ガイドパイプ 66 及び第二ガイドパイプ 67 を位置させる。

30

【0062】

開口部 65 は、第一ガイドパイプ 66 の外周面 68 及び第二ガイドパイプ 67 の外周面 69 の一部を先端口金 25 の内側に露出させるように開口の形状を規定している。また、図示しないが、第二凹部 62 側にも開口部 65 と同様の構造を有する。

【0063】

また、本変形例における当接面部 32 は、第一凹面 63 と第二凹面 64 との両方と繋がっている。

【0064】

本変形例では、2 つのガイドパイプ 66、67 を 1 つの凹部（第一凹部 61）に取り付けることができるので、先端口金 25 の内部空間をより広く確保することができる。また、図示しないが、ガイドパイプ 66、67 以外の他の 2 つのガイドパイプについても同様に 1 つの凹部に取り付けることができる。

40

【0065】

(変形例 2)

次に、上記実施形態の変形例 2 について説明する。

図 7 は、内視鏡装置 100 の挿入部 10 における先端口金 25 の変形例 2 の模式図である。

【0066】

図 7 に示すように、本変形例では、上記の実施形態に開示された凹部 31 が、所定のピッチを有してガイドパイプ 30 の外面に係合する螺旋状の突起部 71 を有している。すな

50

わち、本変形例では、ヘリカルコイル状をなすガイドパイプ 30 が雄ネジとして利用され、凹部 31 に形成された螺旋状の突起部 71 が雌ネジとして利用されることにより、ガイドパイプ 30 が凹部 31 に係合可能である。

【0067】

本変形例では、先端口金 25 に対する移動を規制するのは、凹部 31 に形成された突起部 71 である。すなわち、突起部 71 の外面のうち基端側に向けられた面は、ガイドパイプ 30 を構成する素線の隙間 72 に入り込んでガイドパイプ 30 の外周面 37 に当接する当接面部 32 となっている。なお、ガイドパイプ 30 が凹部 31 に対して完全にねじ込まれた状態では上記の実施形態と同様にガイドパイプ 30 の端面 40 が当接面部 32 に当接する。

10

【0068】

凹部 31 に対するガイドパイプ 30 の位置は、凹部 31 に対するガイドパイプ 30 のねじ込み回数により規定される。このため、本変形例では、凹部 31 に対するガイドパイプ 30 の位置の微調整が可能である。

【0069】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

また、上述の実施形態及び各変形例において示した構成要素は適宜に組み合わせて構成することが可能である。

20

【符号の説明】

【0070】

- 10 挿入部
- 11 先端構成部
- 12 能動湾曲部
- 13 可撓管部
- 14 伝達部
- 15 撮像部
- 16 照明部
- 17 先端管部
- 18 湾曲管部
- 19 基端管部
- 20 アングルワイヤ（ワイヤ）
- 21 湾曲駒
- 22 貫通孔
- 23 連結管部
- 24 貫通孔
- 25 先端口金（口金）
- 26 管本体
- 27 基端口金
- 28 内管
- 29 固定部材
- 30 ガイドパイプ
- 31 凹部
- 32 当接面部
- 33 開口部
- 34 通路部
- 36 窓部
- 37 外周面
- 38 凹面
- 39 面

30

40

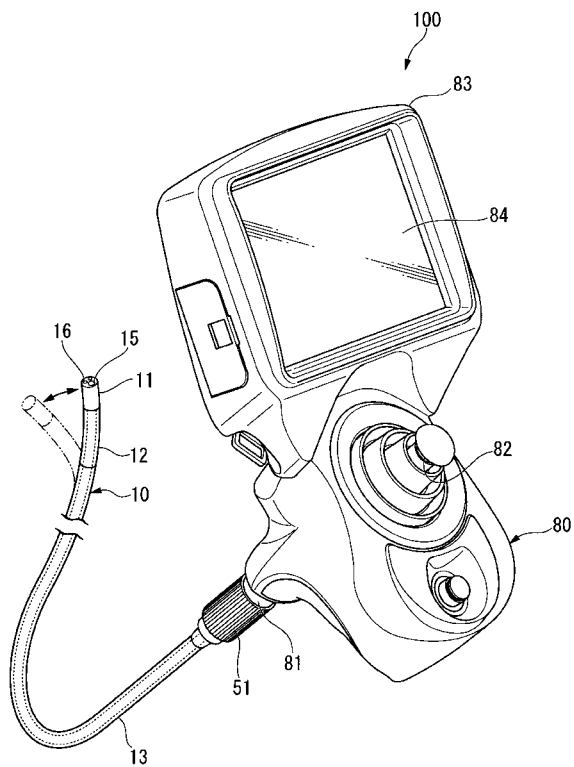
50

- 4 0 端面
- 4 1 内周面
- 4 2 基端開口
- 4 3 先端開口
- 4 4 側方開口
- 4 5 蛇管
- 4 6 被覆チューブ
- 4 7 ブレードチューブ
- 4 8 外層チューブ
- 5 0 外装部材
- 5 1 固定部材
- 6 1 第一凹部
- 6 3 第一凹面
- 6 4 第二凹面
- 6 5 開口部
- 6 6 第一ガイドパイプ
- 6 7 第二ガイドパイプ
- 7 1 突起部
- 7 2 ガイドパイプの素線の隙間
- 8 0 操作部
- 8 1 連結部
- 8 2 湾曲操作入力部
- 8 3 筐体
- 8 4 表示部
- 1 0 0 内視鏡装置

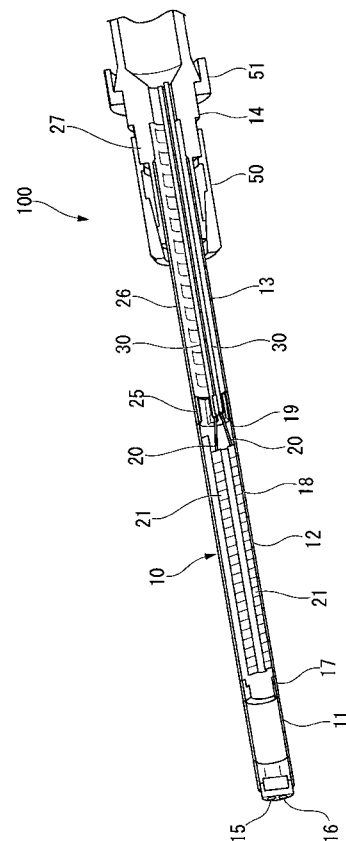
10

20

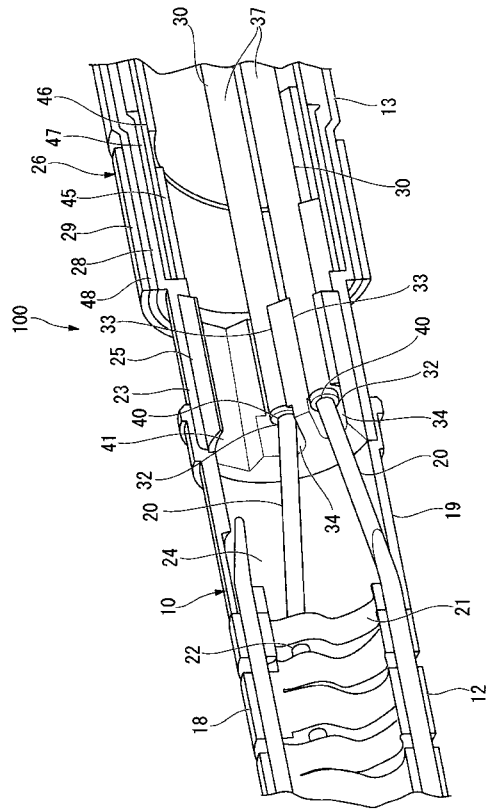
【図 1】



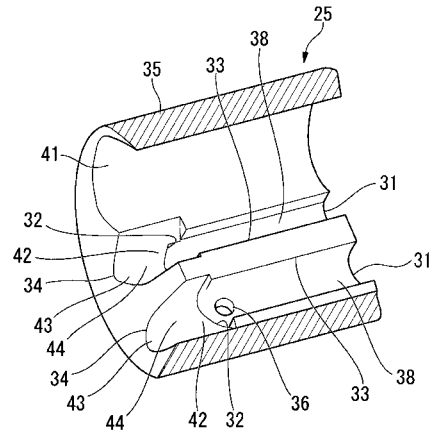
【図 2】



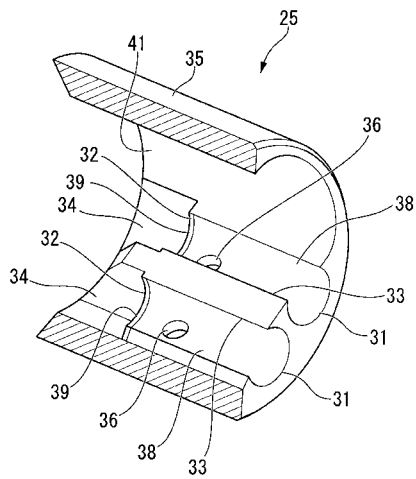
【 図 3 】



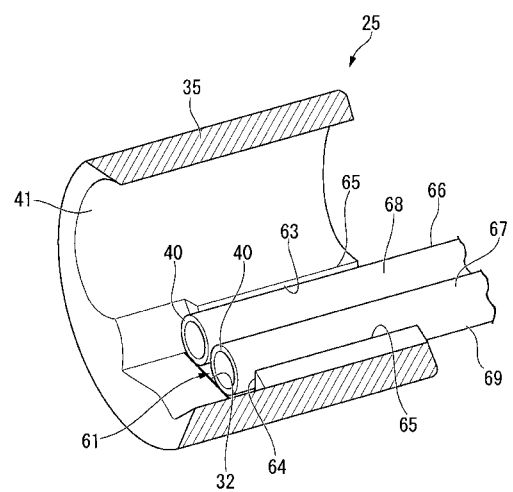
【 図 4 】



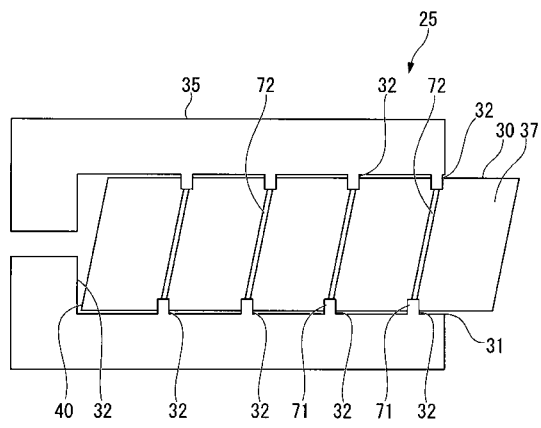
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 神崎 和宏

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA12 DA14 DA15 DA16 DA17 DA19 DA21 GA02 GA11

4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 FF24 FF32 HH39 JJ06 LL02

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2016214349A	公开(公告)日	2016-12-22
申请号	JP2015100021	申请日	2015-05-15
[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	神崎和宏		
发明人	神崎 和宏		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/005.520 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF32 4C161/HH39 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
其他公开文献	JP6600485B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种在将引导管安装到盖上时具有优异的可操作性的内窥镜装置。解决方案：保持多个引导管的帽25包括：凹部31，其中安装有导管，以便围绕引导管的一部分；导向管的外表面的至少一部分可抵靠的抵接面32，其连接到凹面38，并且当导管为导管时具有与导管的中心线相交的面安装在凹部31上；开口33，其通过沿导向管的中心线的方向延伸而限定开口，从而向内暴露引导管的外周面的一部分，该开口与邻接面32连通；以及用于存储在安装到凹部31的引导管内前后移动的线的通道34。选择的图示：图4

