

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/072329

発行日 平成29年3月16日 (2017.3.16)

(43) 国際公開日 平成27年5月21日 (2015.5.21)

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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

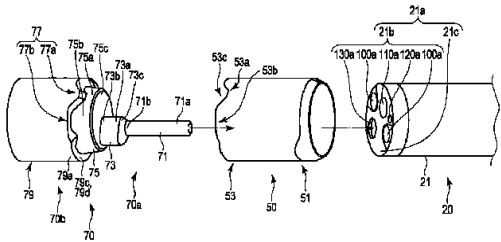
出願番号	特願2015-525324 (P2015-525324)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/078788		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成26年10月29日 (2014.10.29)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第5857159号 (P5857159)	(74) 代理人	100108855
(45) 特許公報発行日	平成28年2月10日 (2016.2.10)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	特願2013-237431 (P2013-237431)	(74) 代理人	100103034
(32) 優先日	平成25年11月15日 (2013.11.15)		弁理士 野河 信久
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(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	100179062
			弁理士 井上 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡先端キャップ装着具、内視鏡先端キャップ及び内視鏡装置

(57) 【要約】

装着具70は、開口部に挿入される装着挿入部71と、非機能領域部21cの少なくとも一部に当接する当接部73とを有する。装着具70は、軸周り方向に対してキャップ50と装着具70とを位置決めする位置決め部77をさらに有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部を含む機能領域部と前記機能領域部を除いた領域である非機能領域部とが配設される先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、

前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、

前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記非機能領域部の少なくとも一部に当接する当接部と、

前記装着挿入部が前記開口部に挿入され前記当接部が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする位置決め部と、

を具備する内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 2】

前記内視鏡先端キャップは、前記キャップ先端面に配設されているキャップ凹部及びキャップ凸部を有し、

前記キャップ凹部と前記キャップ凸部とは、前記内視鏡先端キャップの軸周り方向において、交互に配設されており、

前記内視鏡挿入部は、観察ユニットと照明ユニットとを有し、

前記位置決め部は、前記キャップ凹部が前記内視鏡先端キャップの径方向において前記観察ユニットの観察窓部または前記照明ユニットの照明窓部と隣り合って配設されるように、軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 3】

前記位置決め部は、前記キャップ凹部に嵌め込まれる装着凸部と、前記キャップ凸部が嵌め込まれる装着凹部とを有し、

前記装着凹部と前記装着凸部とは、内視鏡先端キャップ装着具の軸周り方向において、交互に配設されており、

前記装着凸部が前記キャップ凹部に嵌め込まれ、前記装着凹部に前記キャップ凸部が嵌め込まれた際、前記装着凹部と前記装着凸部とは、前記キャップ凹部と前記キャップ凸部と共に、軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 2 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 4】

前記当接部が載置されているベース部と、

前記ベース部が載置される本体先端面部を有し、前記ベース部よりも太い本体部と、

をさらに有し、

前記本体先端面部は、前記ベース部から露出する平面上に配設されている露出面を有し

、

前記露出面は、前記装着凸部と前記装着凹部とを有する請求項 3 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 5】

前記露出面は、前記内視鏡先端キャップが内視鏡先端キャップ装着具に装着される際、前記内視鏡先端キャップの前記先端面と当接し、前記内視鏡先端キャップが内視鏡先端キャップ装着具の軸方向において内視鏡先端キャップ装着具を貫通することを当接によって防止する請求項 4 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 6】

前記露出面は、外向きフランジ部として形成される請求項 5 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 7】

10

20

30

40

50

前記当接部が前記非機能領域部と当接した際に、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記ベース部と前記先端面との間にスペース部が形成されるように、前記ベース部は前記当接部の長さによって前記先端面から離れて配設される請求項 6 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 8】

前記内視鏡先端キャップの先端部が前記ベース部に嵌め込まれて装着されるように、前記ベース部の外形は前記内視鏡先端キャップの内形と略同一であり、前記ベース部の外径は前記内視鏡先端キャップの内径と略同一である請求項 7 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 9】

前記機能領域部は、観察ユニットの観察窓部と照明ユニットの照明窓部と送気送水ノズルとをさらに含む請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 10】

前記装着挿入部は、前記装着挿入部の軸方向において、前記装着挿入部の装着挿入基端部から前記装着挿入部の装着挿入先端部に向かって、先細に形成されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 11】

前記開口部は、処置具挿通チャンネルと連通する処置具開口部と、洗浄液を吐出する吐出開口部との少なくとも一方を有している請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 12】

前記開口部は、複数配設され、
前記装着挿入部は、少なくとも 1 つ以上且つ前記開口部の数と同数または前記開口部の数よりも少なく配設され、1 つの前記装着挿入部が 1 つの前記開口部に挿入される請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 13】

少なくとも 1 つの前記装着挿入部は、前記キャップ先端面が前記位置決め部に当接した際に、前記装着挿入部の前記挿入先端部が前記内視鏡先端キャップを貫通し前記内視鏡先端キャップの基端部から突出し前記内視鏡先端キャップの基端部から露出する長さを有する請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 14】

前記開口部は、前記内視鏡挿入部の内部に配設されているチャンネルの先端部に配設されている筒状の硬質部材と連通しており、
前記装着挿入部は、前記硬質部材のみに収納されるように、前記硬質部材よりも短い請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 15】

前記装着挿入部は、前記当接部と前記当接部が載置されているベース部との少なくとも一方に立設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 16】

前記当接部は、複数配設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具によって、内視鏡挿入部の挿入先端部に装着される内視鏡先端キャップ。

【請求項 18】

内視鏡挿入部の挿入先端部に請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具によって装着される請求項 17 に記載の内視鏡先端キャップを有する内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡先端キャップ装着具、内視鏡先端キャップ及び内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

内視鏡の挿入部が例えば胃に挿入された際に、胃の粘膜が挿入部の先端部に配設されている観察窓部に付着する虞が生じる。これにより、所望する視野が確保されない虞が生じる。このため、挿入部の先端部には、粘膜が観察窓部に付着することを防止する内視鏡先端キャップ（以下、キャップと称する）が装着される。

【 0 0 0 3 】

キャップは、例えば、特許文献 1 と特許文献 2 と特許文献 3 とに開示されている。キャップが先端部に装着される際、キャップは柔軟で変形しやすいため、先端部に対するキャップの装着作業は手間がかかる。また、キャップの軸周り方向と挿入部の軸周り方向とにおいてキャップの位置を適切に位置決めしてキャップを先端部に装着させる作業は手間がかかる。

10

【 0 0 0 4 】

このためキャップは、例えば、特許文献 2 と特許文献 3 とに開示されているような内視鏡先端キャップ装着具（以下、装着具と称する）によって、先端部に装着される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 2 9 0 1 3 2 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 3 - 1 1 6 7 7 2 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 3 - 1 1 6 7 7 3 号 公 報

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

キャップが装着具によって先端部に装着される際、装着具を含むキャップがキャップの軸周りに回転すると、装着具が先端部に配設されている機能領域部を傷つけてしまう虞が生じる。この機能領域部は、例えば、照明窓部や観察窓部を含む。

【 0 0 0 7 】

このためキャップが先端部に装着される際、装着具には、先端部に配設されている機能領域部を傷つけることを防止することが求められている。

【 0 0 0 8 】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡先端キャップが挿入部の先端部に装着される際、先端部に配設されている機能領域部を傷つけることを防止できる内視鏡先端キャップ装着具、内視鏡先端キャップ及び内視鏡の挿入先端部にこのキャップ装着具によって装着される内視鏡先端キャップを含む内視鏡装置を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡先端キャップ装着具の一態様は、開口部を含む機能領域部と前記機能領域部を除いた領域である非機能領域部とが配設される先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記非機能領域部の少なくとも一部に当接する当接部と、前記装着挿入部が前記開口部に挿入され前記当接部が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって、前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする位置決め部と、を具備する。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 A 】 図 1 A は、本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡装置の概略斜視図である。

【 図 1 B 】 図 1 B は、先端硬質部に装着された内視鏡先端キャップの斜視図である。

50

【図 1 C】図 1 C は、図 1 B に示す内視鏡先端キャップの斜視図である。

【図 1 D】図 1 D は、図 1 C に示す内視鏡先端キャップが先端硬質部に装着された際の観察視野を示す図である。

【図 1 E】図 1 E は、本実施形態の内視鏡先端キャップとは異なる円筒形状の内視鏡先端キャップの斜視図である。

【図 1 F】図 1 F は、図 1 E に示す内視鏡先端キャップが先端硬質部に装着された際の観察視野を示す図である。

【図 2 A】図 2 A は、内視鏡先端キャップが装着された先端硬質部の正面図である。

【図 2 B】図 2 B は、先端硬質部と内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具との斜視図である。

10

【図 2 C】図 2 C は、内視鏡先端キャップが内視鏡先端キャップ装着具によって先端硬質部に装着された状態の斜視図である。

【図 2 D】図 2 D は、内視鏡先端キャップ装着具の正面図である。

【図 3 A】図 3 A は、内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とにおける長さとの関係を示す図である。

【図 3 B】図 3 B は、内視鏡先端キャップが内視鏡先端キャップ装着具に装着された際に、装着挿入部の挿入先端部が内視鏡先端キャップを貫通し内視鏡先端キャップの基端部から突出し基端部から露出する状態を示す図である。

【図 3 C】図 3 C は、装着挿入部が硬質部材よりも短いことを示す図である。

【図 4 A】図 4 A は、露出面が外向きフランジ部として形成されていることを示す図である。

20

【図 4 B】図 4 B は、装着挿入部の挿入先端部が面取り部を有していることを示す図である。

【図 4 C】図 4 C は、装着挿入部が装着挿入部の軸方向において挿入基端部から挿入先端部に向かって先細に形成されていることを示す図である。

【図 5 A】図 5 A は、装着挿入部が吐出開口部に挿入されることを示す図である。

【図 5 B】図 5 B は、装着挿入部が複数の処置具開口部に挿入されることを示す図である。

【図 5 C】図 5 C は、装着挿入部が処置具開口部と吐出開口部とに挿入されることを示す図である。

30

【図 6 A】図 6 A は、当接部の円弧上の外周面の一部が、装着具の軸方向において、ベース部の外周面の一部と同一平面上に配設され、ベース部の外周面の一部と接続している状態を示す図である。

【図 6 B】図 6 B は、図 6 A の側面図である。

【図 7 A】図 7 A は、当接部が複数配設されていることを示す図である。

【図 7 B】図 7 B は、当接部が複数配設されていることを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。なお一部の図面では、図示の明瞭化のために、一部の部材の図示を省略している。

40

[第1の実施形態]

[構成]

図 1 A と図 1 B と図 1 C と図 1 D と図 1 E と図 1 F と図 2 A と図 2 B と図 2 C と図 2 D と図 3 A と図 3 B と図 3 C とを参照して第 1 の実施形態について説明する。

【0012】

[内視鏡装置 5]

図 1 に示すように、内視鏡装置 5 は、図示しない撮像ユニットを有する内視鏡 10 と、内視鏡 10 を制御する制御装置 14 と、制御装置 14 と接続している表示部 16 とを有している。制御装置 14 は、撮像ユニットによって撮像された画像を処理する図示しない画像処理部を有している。表示部 16 は、内視鏡 10 によって撮像され、画像処理部によ

50

て処理された画像を表示する。

【 0 0 1 3 】

[内視鏡 1 0]

図 1 A に示すような内視鏡 1 0 は、例えば、直視型の内視鏡である。

図 1 A に示すように内視鏡 1 0 は、例えば患者の管腔に挿入される細長い挿入部 2 0 と、挿入部 2 0 の基端部と連結し、内視鏡 1 0 を操作する操作部 3 0 とを有している。

【 0 0 1 4 】

[挿入部 2 0]

図 1 A に示すように、挿入部 2 0 は、挿入部 2 0 の先端部側から挿入部 2 0 の基端部側に向かって、先端硬質部 2 1 と、湾曲部 2 3 と、可撓管部 2 5 とを有している。先端硬質部 2 1 の基端部は湾曲部 2 3 の先端部と連結し、湾曲部 2 3 の基端部は可撓管部 2 5 の先端部と連結している。

先端硬質部 2 1 は、挿入部 2 0 の先端部であり、硬く、曲がらない。先端硬質部 2 1 の構成については、後述する。先端硬質部 2 1 は、挿入部 2 0 の挿入先端部として機能する。

湾曲部 2 3 は、後述する湾曲操作部 3 7 の操作によって、例えば上下左右といった所望の方向に湾曲する。湾曲部 2 3 が湾曲することにより、先端硬質部 2 1 の位置と向きとが変わる。そして、図示しない照明光が観察対象物に照明され、観察対象物が観察視野内に捉えられる。この観察対象物とは、例えば、被検体（例えば体腔）内における患部や病変部等である。

可撓管部 2 5 は、操作部 3 0 における後述する本体部 3 1 から延出されている管状部材であり、外力によって曲がる所望な可撓性を有している。

【 0 0 1 5 】

[操作部 3 0]

図 1 A に示すように、操作部 3 0 は、可撓管部 2 5 が延出している本体部 3 1 と、本体部 3 1 の基端部と連結し、内視鏡 1 0 を操作する操作者によって把持される把持部 3 3 と、把持部 3 3 と接続しているユニバーサルコード 4 1 とを有している。

【 0 0 1 6 】

[把持部 3 3]

図 1 A に示すように、把持部 3 3 は、処置具挿入部 3 5 と、湾曲部 2 3 を湾曲操作する湾曲操作部 3 7 と、スイッチ部 3 9 とを有している。処置具挿入部 3 5 は把持部 3 3 の先端部に配設され、湾曲操作部 3 7 とスイッチ部 3 9 とは把持部 3 3 の基端部に配設されている。

【 0 0 1 7 】

[処置具挿入部 3 5]

図 1 A に示すように、処置具挿入部 3 5 は、把持部 3 3 に対して分岐している。このため、処置具挿入部 3 5 の中心軸方向は、把持部 3 3 の中心軸方向に対して傾斜している。

図 1 A に示すように、処置具挿入部 3 5 は、処置具挿入部 3 5 の端部に配設され、図示しない処置具が内視鏡 1 0 に挿入されるための処置具挿入口部 3 5 a を有している。

【 0 0 1 8 】

処置具挿入口部 3 5 a は、図示しない処置具挿通チャンネルの基端部と連結している。処置具挿通チャンネルは、挿入部 2 0 の内部に配設され、可撓管部 2 5 から湾曲部 2 3 を介して先端硬質部 2 1 に渡って配設されている。処置具挿通チャンネルの先端部は、先端硬質部 2 1 に配設されている処置具開口部 1 3 0 a（図 1 B 参照）と連通している。処置具挿入口部 3 5 a は、処置具を処置具挿通チャンネルに挿入するための挿入口である。

【 0 0 1 9 】

[湾曲操作部 3 7]

図 1 A に示すように、湾曲操作部 3 7 は、湾曲部 2 3 を左右に湾曲操作させる左右湾曲操作ノブ 3 7 a と、湾曲部 2 3 を上下に湾曲操作させる上下湾曲操作ノブ 3 7 b と、湾曲

10

20

30

40

50

した湾曲部 2 3 の位置を固定する固定ノブ 3 7 c などの湾曲固定ノブを有している。

【 0 0 2 0 】

[スイッチ部 3 9]

図 1 A に示すように、スイッチ部 3 9 は、吸引スイッチ 3 9 a と、送気・送水スイッチ 3 9 b と、内視鏡撮影用の各種スイッチ 3 9 c とを有している。吸引スイッチ 3 9 a と送気・送水スイッチ 3 9 b と各種スイッチ 3 9 c とは、把持部 3 3 が操作者に把持された際に、操作者の手によって操作される。

吸引スイッチ 3 9 a は、吸引開口部を兼ねる処置具開口部 1 3 0 a から吸引チャンネルを兼ねる処置具挿通チャンネルを介して、粘液や流体等を内視鏡 1 0 が吸引するときに操作される。

10

送気・送水スイッチ 3 9 b は、先端硬質部 2 1 において観察ユニットの観察視野 1 0 1 (図 1 D 参照) を確保するために、図示しない送気チューブと図示しない送気・送水チューブとから流体を送気するときと、送水チューブと送気・送水チューブとから流体を送水するときに操作される。流体は、水や気体を含む。

送気チューブと、送水チューブと、送気・送水チューブとは、内視鏡 1 0 の内部において、挿入部 2 0 から本体部 3 1 と把持部 3 3 とを介してユニバーサルコード 4 1 にまで配設されている。

【 0 0 2 1 】

[ユニバーサルコード 4 1]

図 1 A に示すように、ユニバーサルコード 4 1 は、把持部 3 3 の側面から延出されている。ユニバーサルコード 4 1 は、制御装置 1 4 に着脱自在な接続コネクタ 4 1 a を有している。

20

【 0 0 2 2 】

[内視鏡先端キャップ (以下、キャップ 5 0 と称する)]

図 1 A と図 1 B と図 1 C とに示すように、内視鏡 1 0 は、挿入部 2 0 の先端部として機能する先端硬質部 2 1 に着脱自在なキャップ 5 0 をさらに有している。キャップ 5 0 は、筒形状、例えば略円筒形状を有している。キャップ 5 0 は、例えば樹脂などの柔軟な部材によって形成されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 A と図 1 B とに示すように、キャップ 5 0 は、先端硬質部 2 1 の先端部に着脱自在に装着される基端部 5 1 と、基端部 5 1 が先端硬質部 2 1 の先端部に装着された際に先端硬質部 2 1 の先端面 2 1 a よりも前方に配設される先端部 5 3 とを有している。つまりキャップ 5 0 は、キャップ 5 0 の軸方向において、キャップ 5 0 の一部である基端部 5 1 が先端硬質部 2 1 に装着され、キャップ 5 0 の残りの一部である先端部 5 3 が先端硬質部 2 1 の先端面 2 1 a よりも前方に突出するように、先端硬質部 2 1 に着脱自在に装着される。そして、基端部 5 1 は、キャップ 5 0 を先端硬質部 2 1 に取り付ける取付部として機能する。

30

【 0 0 2 4 】

図 1 B に示すように、先端面 2 1 a は、例えば、被検体を観察する観察ユニットの観察窓部 1 0 0 a と、被検体に照明光を照明する照明ユニットの照明窓部 1 1 0 a とを有する。先端面 2 1 a は、観察窓部 1 0 0 a に向けて送気送水する送気送水ノズル 1 2 0 a と、処置具が突出する処置具開口部 1 3 0 a をさらに有している。

40

図 1 B と図 2 A とに示すように、処置具開口部 1 3 0 a は、先端面 2 1 a の中心軸上とは異なる位置に配設されている。例えば、処置具開口部 1 3 0 a は、先端面 2 1 a の中心軸よりも先端面 2 1 a の縁部側に偏って配設されている。つまり処置具開口部 1 3 0 a は、先端面 2 1 a の中心軸に対して偏心している。

図 1 B と図 2 A とに示すように、先端面 2 1 a は、機能領域部 2 1 b と、機能領域部 2 1 b を除いた領域である非機能領域部 2 1 c とを有している。機能領域部 2 1 b は、観察窓部 1 0 0 a と照明窓部 1 1 0 a と送気送水ノズル 1 2 0 a と処置具開口部 1 3 0 a などの開口部を有している。開口部は、先端面 2 1 a の中心軸に対して偏心している。非機能

50

領域部 2 1 c は、先端面 2 1 a に配設されている機能領域部 2 1 b 以外の先端面 2 1 a に配設されている領域部を示す。非機能領域部 2 1 c は、例えば平面形状を有している。機能領域部 2 1 b は、機能する部材が配設されている第 1 領域部である。非機能領域部 2 1 c は、機能する部材が配設されていない第 2 領域部である。

【 0 0 2 5 】

[キャップ 5 0 の凹部 5 3 a]

先端面 2 1 a から突出する先端部 5 3 の突出量、言い換えるとキャップ 5 0 の突出高さは、例えば、近接観察における最適な距離に設定されている。具体的には、先端硬質部 2 1 は、観察ユニットと、照明ユニットとを有している。図 1 D に示すように、観察ユニットの観察視野 1 0 1 は、例えば略八角形状などの非円形状を有している。図 1 E に示すような凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とが先端部 5 3 に配設されていない円筒形状のキャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 に装着される場合について説明する。図 1 E に示すこのキャップ 5 0 は、本実施形態のキャップ 5 0 とは異なる。この場合、図 1 F に示すように、キャップ 5 0 の先端の一部 5 0 a が観察視野 1 0 1 の両脇部分に入り込み、一部 5 0 a が観察視野 1 0 1 を妨げてしまう虞が生じる。図示はしないが、キャップ 5 0 の先端の一部 5 0 a が照明範囲の両脇部分に入り込み、一部 5 0 a が照明範囲を妨げてしまう虞が生じる。

このため図 1 B と図 1 D とに示すように、キャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 に装着された際に、先端面 2 1 a から突出する先端部 5 3 が観察ユニットの観察視野 1 0 1 と照明ユニットの照明範囲とを遮らないように、キャップ 5 0 は形成されている。詳細には、図 1 B と図 1 C と図 1 D とに示すように、キャップ 5 0 が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに入り込まないように、キャップ 5 0 の先端の一部 5 0 a は凹設されている。よって、図 1 B と図 1 C と図 2 A とに示すように、例えば、キャップ 5 0 は、先端部 5 3 に配設されている凹部 5 3 a を有している。凹部 5 3 a は、キャップ 5 0 の軸方向において先端部 5 3 から基端部 5 1 に向かって凹設されている。凹部 5 3 a は、先端硬質部 2 1 に配設されている観察ユニットの観察視野 1 0 1 に凹部 5 3 a が重複するように、キャップ 5 0 の径方向において観察ユニットに隣り合っている。凹部 5 3 a は、先端硬質部 2 1 に配設されている照明ユニットの照明範囲に凹部 5 3 a が重複するように、キャップ 5 0 の径方向において照明ユニットに隣り合っている。前記した 2 つの重複は、少なくとも一方が実施されていけばよい。このため凹部 5 3 a は、例えば、凹部 5 3 a が観察窓部 1 0 0 a と照明窓部 1 1 0 a とに隣り合うように、配設される。なお内視鏡観察画像におけるマスクの形状に応じて、照明光を遮ってもよい領域に応じて、照明光を遮ってはいけない領域に応じて、観察視野 1 0 1 や照明光の広がりに応じて、凹部 5 3 a の少なくとも一部が観察窓部 1 0 0 a と照明窓部 1 1 0 a とに隣り合うように、凹部 5 3 a の少なくとも一部が配設されていけばよい。凹部 5 3 a は、キャップ 5 0 の軸周り方向において、キャップ 5 0 の一部 5 0 a に配設される。凹部 5 3 a は、キャップ 5 0 の軸周り方向において、複数配設されている。

【 0 0 2 6 】

[キャップ 5 0 の凸部 5 3 b]

そして図 1 B と図 1 C と図 2 A とに示すように、キャップ 5 0 の軸周り方向において、凹部 5 3 a の隣には、複数の凸部 5 3 b が配設されることとなる。キャップ 5 0 の軸周り方向において、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とが交互に配設されることとなる。凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とは、キャップ 5 0 の先端の縁部に配設される。凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とは、キャップ 5 0 の先端として機能する。

【 0 0 2 7 】

凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とにおいて、形状や高さ等は、内視鏡観察画像におけるマスクの形状に応じて、照明光を遮ってもよい領域に応じて、照明光を遮ってはいけない領域に応じて、観察視野 1 0 1 や照明光の広がりに応じて、所望に設定される。

【 0 0 2 8 】

[キャップ 5 0 の先端面 5 3 c]

図 1 B と図 1 C とに示すように、このような凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とを有するキャッ

ブ５０の先端部５３において、先端部５３の先端面５３ｃは、キャップ５０の軸周り方向において、例えば波形状に形成されている。このためキャップ５０の先端の突出量は、部分的に変化している。キャップ５０の軸周り方向において、先端面５３ｃの稜線部５３ｄは滑らかとなっている。つまり凹部５３ａは、キャップ５０の軸周り方向において、段差が形成されることなく、滑らかに凸部５３ｂと連続する。

【００２９】

[指標部５１ｂ]

図１Ｂに示すように、基端部５１は、凹部５３ａが前記したように観察ユニットと照明ユニットとに隣り合って配設されるように、先端硬質部２１の軸周り方向とキャップ５０の軸周り方向とにおいて、先端硬質部２１とキャップ５０との互いの位置合わせのために配設される指標部５１ｂを有している。指標部５１ｂが先端硬質部２１の軸周り方向において例えば処置具開口部１３０ａの位置や幅に合わせるといったように所望する部分に配設されると、凹部５３ａが前記したように観察ユニットと照明ユニットとに隣り合うように配設されることとなる。指標部５１ｂは、例えば基端部５１の一部に切り欠き部が配設されることによって形成される。

10

【００３０】

[内視鏡先端キャップ装着具（以下、装着具７０と称する）]

図２Ｂと図２Ｃとに示すように、前記したキャップ５０は、装着具７０に装着されると共に、装着具７０によって先端硬質部２１に装着される。言い換えると、装着具７０は、先端面２１ａを有する挿入部２０の挿入先端部として機能する先端硬質部２１に対して、キャップ５０を装着させる。装着具７０がキャップ５０を先端硬質部２１に装着させた際に、キャップ５０の中心軸と先端硬質部２１の中心軸と装着具７０の中心軸とは、互いに同軸上に配設される。前記したように先端硬質部２１は、処置具開口部１３０ａなどの開口部を含む機能領域部２１ｂと機能領域部２１ｂを除いた領域である非機能領域部２１ｃとが配設されている先端面２１ａを有している。装着具７０は、例えば、樹脂や金属などによって形成される。

20

【００３１】

図２Ｂと図２Ｃとに示すように、装着具７０は、先端部（以下、装着先端部７０ａと称する）と基端部（以下、装着基端部７０ｂと称する）とを有している。装着具７０は、装着具７０の装着先端部７０ａが装着具７０の装着基端部７０ｂよりも細くなるように、段付き形状に形成されている。このため、装着具７０は、例えば、凸形状の外形を有する。装着先端部７０ａは、装着基端部７０ｂと一体である。キャップ５０と、装着具７０と、先端硬質部２１とは、互いに別体である。

30

【００３２】

図２Ｂと図２Ｃとに示すように、装着具７０が先端硬質部２１に装着される際、装着具７０の軸方向において、装着先端部７０ａは先端硬質部２１の近くに配設され、装着基端部７０ｂは先端硬質部２１から離れて配設される。キャップ５０が装着具７０に装着された際、装着先端部７０ａはキャップ５０によって覆われ、装着基端部７０ｂはキャップ５０に対して露出している。

【００３３】

40

[装着具７０の構成１]

図２Ｂと図２Ｃとに示すように、装着具７０は、装着先端部７０ａに配設され、装着具７０がキャップ５０を先端硬質部２１に装着する際に、例えば処置具開口部１３０ａなどの開口部に挿入される装着挿入部７１と、装着先端部７０ａに配設され、装着挿入部７１が開口部に挿入された際に、非機能領域部２１ｃの少なくとも一部に当接する当接部７３とを有している。装着具７０は、装着先端部７０ａに配設され、当接部７３が載置されているベース部７５をさらに有している。このように装着具７０は、装着具７０の軸方向において、先端硬質部２１から順に装着挿入部７１と当接部７３とベース部７５とを装着先端部７０ａに有している。

【００３４】

50

装着挿入部 7 1 と当接部 7 3 とベース部 7 5 とは、一体物である。装着具 7 0 の軸方向において、装着挿入部 7 1 は当接部 7 3 と接続し、当接部 7 3 はベース部 7 5 と接続している。

【 0 0 3 5 】

[装着挿入部 7 1]

図 2 B と図 2 C とに示すように、装着挿入部 7 1 は、装着具 7 0 が先端硬質部 2 1 に着脱自在となるように、例えば処置具開口部 1 3 0 a に対して挿抜自在となっている。装着挿入部 7 1 は、例えば、柱形状、具体的には円柱形状、または多角柱形状を有している。装着挿入部 7 1 の外形は、処置具開口部 1 3 0 a の内形と略同一である。装着挿入部 7 1 の外径は、処置具開口部 1 3 0 a の内径と略同一である。

10

【 0 0 3 6 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、装着挿入部 7 1 は、装着挿入部 7 1 が処置具開口部 1 3 0 a に挿入されるために、装着具 7 0 の中心軸上とは異なる位置に配設されている。例えば装着挿入部 7 1 は、装着具 7 0 の中心軸よりも装着具 7 0 の縁部側に偏って配設されている。つまり装着挿入部 7 1 は、装着具 7 0 の中心軸に対して偏心している。詳細には、装着挿入部 7 1 は、装着具 7 0 の中心軸に対して偏心している中心軸を有することとなる。装着挿入部 7 1 が装着具 7 0 の中心軸と当接部 7 3 の中心軸とに対して偏心するように、装着挿入部 7 1 は当接先端面部 7 3 c の縁部側に配設されている。詳細については後述するが、装着挿入部 7 1 が当接先端面部 7 3 c の平面方向に対して直交する直交方向に沿って配設されさらに装着具 7 0 の軸方向に沿って配設されるように、装着挿入部 7 1 は当接部 7 3 に立設されることとなる。装着挿入部 7 1 は、装着具 7 0 の中心軸と先端硬質部 2 1 の中心軸と処置具開口部 1 3 0 a との位置関係に応じて配設される。

20

【 0 0 3 7 】

[当接部 7 3]

図 2 B と図 2 C とに示すように、当接部 7 3 は、例えば、柱形状、具体的には略 1 / 4 円柱形状を有している。当接部 7 3 は、例えば、装着挿入部 7 1 よりも太い。当接部 7 3 は、例えば、送気送水ノズル 1 2 0 a の突出長よりも長い。

【 0 0 3 8 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、当接部 7 3 は、当接部 7 3 の中心軸が装着具 7 0 の中心軸とは装着具 7 0 の径方向においてずれるように、配設されている。つまり当接部 7 3 は、装着具 7 0 の中心軸に対して偏心している。

30

【 0 0 3 9 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、当接部 7 3 は、当接部 7 3 の当接先端部 7 3 a に配設され、非機能領域部 2 1 c の少なくとも一部に当接する当接先端面部 7 3 c を有している。当接先端面部 7 3 c は、例えば、平面形状に形成されている。本実施形態では、当接先端面部 7 3 c が当接する非機能領域部 2 1 c は、例えば、先端硬質部 2 1 の軸周り方向において、処置具開口部 1 3 0 a と観察窓部 1 0 0 a との間の領域部を示す。当接先端面部 7 3 c を含む当接部 7 3 は、非機能領域部 2 1 c に当接するのみで、機能領域部 2 1 b には当接しない。

【 0 0 4 0 】

40

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、当接先端面部 7 3 c は、例えば装着挿入部 7 1 の根本部分である装着挿入部 7 1 の装着挿入基端部 7 1 b と接続している。装着挿入部 7 1 が処置具開口部 1 3 0 a に挿入された際に、当接先端面部 7 3 c が前記したような非機能領域部 2 1 c に当接するために、当接先端面部 7 3 c は、装着具 7 0 の軸方向において装着挿入部 7 1 が当接先端面部 7 3 c に載置されるように、装着挿入基端部 7 1 b と接続している。詳細には、装着挿入部 7 1 の中心軸が当接先端面部 7 3 c の中心軸上と装着具 7 0 の中心軸上とに配設されず、装着挿入部 7 1 の中心軸が当接先端面部 7 3 c の中心軸と装着具 7 0 の中心軸上とに対して当接先端面部 7 3 c の平面方向にずれ、装着挿入部 7 1 の中心軸が当接先端面部 7 3 c の中心軸と装着具 7 0 の中心軸上とに対してオフセットされるように、装着挿入部 7 1 は当接先端面部 7 3 c の縁部側に配設されている。

50

【 0 0 4 1 】

[ベース部 7 5]

図 2 B と図 2 C とに示すように、ベース部 7 5 は、例えば、柱形状、具体的には円柱形状を有している。ベース部 7 5 は、例えば、当接部 7 3 よりも太い。ベース部 7 5 の中心軸は、装着具 7 0 の中心軸上に配設されている。

【 0 0 4 2 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、ベース部 7 5 は、ベース部 7 5 のベース先端部 7 5 a に配設されているベース先端面部 7 5 c を有している。ベース先端面部 7 5 c は、当接先端面部 7 3 c が前記したような非機能領域部 2 1 c に当接するように、当接部 7 3 の根本部分である当接部 7 3 の当接基端部 7 3 b と接続している。ベース先端面部 7 5 c は、装着具 7 0 の軸方向において当接部 7 3 がベース先端面部 7 5 c に載置されるように、当接基端部 7 3 b と接続している。詳細には、当接部 7 3 の中心軸がベース先端面部 7 5 c の中心軸上に配設されず、当接部 7 3 の中心軸がベース先端面部 7 5 c の中心軸に対してベース先端面部 7 5 c の平面方向にずれ、当接部 7 3 の中心軸がベース先端面部 7 5 c の中心軸に対してオフセットされるように、当接部 7 3 はベース部 7 5 の縁部側に配設されている。

10

【 0 0 4 3 】

図 2 C に示すように、当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c と当接した際に、キャップ 5 0 の軸方向においてベース部 7 5 のベース先端面部 7 5 c 全体と先端面 2 1 a との間にベース部 8 0 が形成されるように、ベース部 7 5 は当接部 7 3 の長さによって先端面 2 1 a から離れて配設される。つまりベース部 7 5 は、先端面 2 1 a とは当接しない。

20

【 0 0 4 4 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、キャップ 5 0 の先端部 5 3 は、ベース部 7 5 に着脱自在に取り付けられる。そして、キャップ 5 0 の先端部 5 3 がベース部 7 5 に嵌め込まれて装着されるように、ベース部 7 5 の外形はキャップ 5 0 の内形と略同一であり、ベース部 7 5 の外径はキャップ 5 0 の内径と略同一である。このため、ベース部 7 5 の外周面は、キャップ 5 0 の内周面と密着可能である。キャップ 5 0 の先端部 5 3 がベース部 7 5 に嵌め込まれて装着された際、ベース部 7 5 は、装着具 7 0 に対して、キャップ 5 0 の径方向においてキャップ 5 0 を位置決めする。

【 0 0 4 5 】

30

[装着具 7 0 の構成 2]

[位置決め部 7 7]

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、装着挿入部 7 1 が処置具開口部 1 3 0 a などの開口部に挿入され、当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c の少なくとも一部に当接し、装着具 7 0 がキャップ 5 0 を先端硬質部 2 1 に装着した際、キャップ 5 0 の先端面 5 3 c が位置決め部 7 7 に当接することによって、キャップ 5 0 と装着具 7 0 とが先端硬質部 2 1 に対して挿入部 2 0 の軸周りに回転することを防止し、軸周り方向において先端硬質部 2 1 に対してキャップ 5 0 と装着具 7 0 とを位置決めする位置決め部 7 7 を装着具 7 0 はさらに有している。

【 0 0 4 6 】

40

前記したように、キャップ 5 0 は、先端面 5 3 c に配設されている凹部 5 3 a 及び凸部 5 3 b を有している。凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とは、キャップ 5 0 の軸周り方向において、交互に配設されている。先端硬質部 2 1 は、観察ユニットと、照明ユニットとを有している。

位置決め部 7 7 は、例えば凹部 5 3 a がキャップ 5 0 の径方向において観察ユニットの観察窓部 1 0 0 a または照明ユニットの照明窓部 1 1 0 a と隣り合って配設される状態といたように、軸周り方向において先端硬質部 2 1 に対してキャップ 5 0 と装着具 7 0 とを、所望の位置に位置決めする。

【 0 0 4 7 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、このため位置決め部 7 7 は、凹部 5 3 a に嵌

50

め込まれる凸部 77a と、凸部 53b が嵌め込まれる凹部 77b とを有している。

凸部 77a と凹部 77b とは、装着具 70 の軸周り方向において、交互に配設されている。

凸部 77a が凹部 53a に嵌め込まれ、凹部 77b に凸部 53b が嵌め込まれた際、凸部 77a と凹部 77b とは、凹部 53a と凸部 53b と共に、軸周り方向において先端硬質部 21 に対してキャップ 50 と装着具 70 とを位置決めする。そして位置決め部 77 は、装着具 70 に対して、キャップ 50 の軸周り方向においてキャップ 50 を位置決めする。

【0048】

詳細には、キャップ 50 が先端硬質部 21 に装着された際、前記したように凹部 53a が観察視野 101 と照明範囲とに重複する必要がある。このため、凹部 53a が観察視野 101 と照明範囲とに重複するように、装着具 70 は、先端硬質部 21 の軸周り方向において、先端硬質部 21 に対してキャップ 50 を位置決めする必要がある。

【0049】

このためにまず、キャップ 50 が装着具 70 に装着される。このとき、凸部 77a は凹部 53a に嵌め込まれ、凹部 77b に凸部 53b が嵌め込まれる。これにより、キャップ 50 は、装着具 70 に対して、装着具 70 の軸周り方向に位置決めされることとなる。

次に、装着挿入部 71 が処置具開口部 130a に挿入され、キャップ 50 が先端硬質部 21 に装着される。これにより、装着具 70 は、キャップ 50 によって、先端硬質部 21 に対して、先端硬質部 21 の軸周り方向において位置決めされる。

そして、装着具 70 は、先端硬質部 21 の軸周り方向において、先端硬質部 21 に対してキャップ 50 を位置決めすることとなる。

詳細には、図 2B と図 2C と図 2D とに示すように、本実施形態では、処置具開口部 130a は先端面 21a の中心軸に対して偏心しており、装着挿入部 71 は装着具 70 の中心軸に対して偏心している。このため、装着具 70 が装着挿入部 71 を中心に装着具 70 の軸周りに回転しようとしても、装着具 70 はキャップ 50 によって装着具 70 の軸周りに回転することを防止される。これにより、前記したように装着具 70 は、キャップ 50 によって、先端硬質部 21 に対して、先端硬質部 21 の軸周り方向において位置決めされる。これにともない、前記したように、キャップ 50 も、装着具 70 によって、キャップ 50 の軸周りに回転することを防止される。

図 2B と図 2C と図 2D とに示すように、前記において、凸部 77a の形状は凹部 53a の形状に対応し、凹部 77b の形状は凸部 53b の形状に対応する。よって、前記位置決めによって、凹部 53a が観察視野 101 と照明範囲とに重複するように、装着具 70 は、先端硬質部 21 にキャップ 50 を装着させると共に、先端硬質部 21 に対してキャップ 50 を位置決めすることとなる。このように、位置決め部 77 は、処置具開口部 130a と装着挿入部 71 とキャップ 50 とを含んでもよいこととなる。

【0050】

なお、本実施形態とは異なり、例えば、装着挿入部 71 が装着具 70 の中心軸上に配設され、処置具開口部 130a が先端面 21a の中心軸上に配設されとする。この場合において、装着具 70 とキャップ 50 とが先端硬質部 21 に装着されると、装着具 70 とキャップ 50 とは、先端硬質部 21 に対して、先端硬質部 21 の軸周りに回転可能となってしまう。しかしながら本実施形態では、前記した偏心によって、この回転が防止される。

【0051】

なお偏心が実施されていないと、回転が実施される。すると、この回転によって、当接部 73 は、先端面 21a に当接した状態で、先端面 21a を摺動することとなる。この摺動は、非機能領域部 21c から機能領域部 21b に移動し、さらに機能領域部 21b において移動することを含む。当接部 73 が機能領域部 21b に当接した状態で機能領域部 21b において移動する際、当接部 73 は機能領域部 21b を摩耗によって傷つける虞が生じる。この回転によって、凹部 53a と凸部 53b とは先端硬質部 21 の軸周り方向にずれて、凸部 53b が観察視野 101 と照明範囲とに重複し、凸部 53b が観察視野 101

10

20

30

40

50

と照明範囲とを遮る虞が生じる。

しかしながら、図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、本実施形態では、前記した偏心によって、この回転が防止される。よって、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、キャップ 5 0 は、装着具 7 0 によって、先端硬質部 2 1 の軸周り方向において、先端硬質部 2 1 に対して位置決めされる。前記したような当接部 7 3 が機能領域部 2 1 b を傷つけることは、防止される。前記したような凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とが先端硬質部 2 1 の軸周り方向にずれることが防止され、凸部 5 3 b が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複することが防止され、凸部 5 3 b が観察視野 1 0 1 と照明範囲とを遮ることが防止される。

前記を前提に、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b と、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とに対応する凸部 7 7 a と凹部 7 7 b との配設位置が所望に規定される。キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着された状態で先端硬質部 2 1 に装着された際、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複した状態で、キャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 の軸周りに位置決めされるように、装着挿入部 7 1 は当接部 7 3 に配設されている。

【 0 0 5 2 】

[本体部 7 9]

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、位置決め部 7 7 のために、装着具 7 0 は、装着基端部 7 0 b に配設され、ベース部 7 5 よりも太い本体部 7 9 をさらに有している。キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着される作業時において、本体部 7 9 は、操作者が装着具 7 0 を把持する把持部として機能する。

【 0 0 5 3 】

本体部 7 9 は、例えば、柱形状、具体的には円柱形状を有している。本体部 7 9 は、例えば、ベース部 7 5 と一体である。本体部 7 9 の中心軸は、装着具 7 0 の中心軸上に配設されている。

【 0 0 5 4 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、本体部 7 9 は、本体部 7 9 の本体先端部 7 9 a に配設されている本体先端面部 7 9 c を有している。本体先端面部 7 9 c は、当接先端面部 7 3 c が非機能領域部 2 1 c に当接するように、ベース部 7 5 の根本部分であるベース部 7 5 のベース基端部 7 5 b と接続している。本体先端面部 7 9 c は、装着具 7 0 の軸方向においてベース部 7 5 が本体先端面部 7 9 c に載置されるように、ベース部 7 5 のベース基端部 7 5 b と接続している。詳細には、ベース部 7 5 の中心軸が本体先端面部 7 9 c の中心軸上に配設されるように、ベース部 7 5 は本体部 7 9 に配設されている。このように、本体部 7 9 は、ベース部 7 5 が載置される本体先端面部 7 9 c を有している。

【 0 0 5 5 】

前記したように、本体部 7 9 はベース部 7 5 よりも太く、本体部 7 9 の中心軸はベース部 7 5 の中心軸と同軸上に配設されている。この構成によって、本体先端面部 7 9 c は、ベース部 7 5 から露出する平面上に配設されているリング形状の露出面 7 9 d を有することとなる。

【 0 0 5 6 】

図 2 B と図 2 C と図 2 D とに示すように、露出面 7 9 d は、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着される際、キャップ 5 0 の先端面 5 3 c と当接する。よって露出面 7 9 d は、例えば、露出面 7 9 d に当接するキャップ 5 0 の先端面 5 3 c の形状に対応する形状を有している。詳細には、露出面 7 9 d は、装着具 7 0 の軸方向において、露出面 7 9 d の一部が凸設されている前記した凸部 7 7 a と、露出面 7 9 d の一部が凹設されている前記した凹部 7 7 b とを有している。前記したように、装着具 7 0 の軸周り方向において、凸部 7 7 a と凹部 7 7 b とは、互いに隣り合っており、交互に配設されている。凸部 7 7 a は、ベース部 7 5 の側面と一体となっている。

【 0 0 5 7 】

このような凸部 7 7 a と凹部 7 7 b とを有する露出面 7 9 d は、装着具 7 0 の軸周り方向において、例えば波形状に形成されている。装着具 7 0 の軸周り方向において、露出面

79dの稜線部79eは滑らかとなっている。つまり、凸部77aは、装着具70の軸周方向において、段差が形成されることなく、滑らかに凹部77bと連続する。

【0058】

そして図2Bと図2Cと図2Dとに示すように、キャップ50が装着具70に装着される際、凹部77bには凸部53bが嵌め込まれ、凸部77aが凹部53aに嵌め込まれるように、露出面79dはキャップ50の先端面53cに当接する。そして露出面79dは、キャップ50が装着具70の軸方向において装着具70を貫通することを、当接によって防止する。露出面79dは、装着具70に対して、装着具70の軸方向においてキャップ50を位置決めする。凸部77aと凹部77bとは、凹部53aと凸部53bと共に、装着具70に対して、キャップ50の軸周方向においてキャップ50を位置決めする。前記したように、凸部77aと凹部77bとは、凹部53aと凸部53bと共に、軸周方向において先端硬質部21に対してキャップ50と装着具70とを位置決めする。

10

【0059】

[長さ関係]

図3Aと図3Bとに示すように、一例として、各部材の長さを、以下のように規定する。

装着挿入部71の長さを、L1と称する。

装着先端部70aの長さ、言い換えると、露出面79dから装着挿入部71の装着挿入先端部71aまでの長さを、L2と称する。

キャップ50の全長を、L3と称する。

20

前記において、 $L1 < L3 < L2$ となっている。

このように装着挿入部71は、先端面53cが位置決め部77に当接した際に、装着挿入部71の装着挿入先端部71aがキャップ50を貫通しキャップ50の基端部51から突出し基端部51から露出する長さを有している。

【0060】

これにより、キャップ50が装着具70に装着された際、装着挿入先端部71aは、キャップ50の基端部51から確実に露出する。このため、装着具70を含むキャップ50が先端硬質部21に装着される際、装着先端部70aは確実に目視され、容易に装着が実施される。

【0061】

30

図3Aに示すように、当接部73の長さ、ベース部75の長さとの和をL4と称する。L4は、 $L2 - L1$ となる。

このL4は、キャップ50の軸方向において先端面21aから前方に向かって突出するキャップ50において、キャップ50の突出量を規定する。そして、このL4は、キャップ50が先端硬質部21に装着された際、凹部53aが観察視野101と照明範囲とに重複するように、キャップ50の軸方向において、先端面21aに対する凹部53aと凸部53bとを位置決めする。つまり、先端面21aに対する凹部53aと凸部53bとの高さ位置を、L4は設定する。

【0062】

40

図3Aと図3Cとに示すように、処置具挿通チャンネル130は、処置具挿通チャンネル130の先端部に配設され、処置具開口部130aと連通している筒状の硬質部材130bと、処置具挿通チャンネル130の基端部に配設され、硬質部材130bと連通している筒状の軟質部材130cとを有している。硬質部材130bは例えば金属であり、軟質部材130cは例えば樹脂である。この硬質部材130bの全長を、L5と称する。

前記において、 $L1 < L5$ となっている。

このように装着挿入部71は、硬質部材130bのみに収納されるように、硬質部材130bよりも短くなっている。

これにより、装着挿入部71は、硬質部材130bのみに収納され、軟質部材130cに挿入されず、軟質部材130cを傷つけることを防止する。

【0063】

50

図 3 A と図 3 B とに示すように、一例として、各部材の径を、以下のように規定する。

本体部 7 9 の直径を、D 1 と称する。

キャップ 5 0 の外径を、D 2 と称する。

前記において、D 2 > D 1 となっている。

これにより、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着される際、キャップ 5 0 の先端面 5 3 c が露出面 7 9 d に確実に当接し、キャップ 5 0 が装着具 7 0 の軸方向において装着具 7 0 を貫通することを露出面 7 9 d は当接によって防止する。

【 0 0 6 4 】

[作用]

10

図 2 B と図 3 B とに示すように、キャップ 5 0 が装着先端部 7 0 a を覆うように、キャップ 5 0 の先端部 5 3 はベース部 7 5 に嵌め込まれる。そして、凹部 7 7 b には凸部 5 3 b が嵌め込まれ、凸部 7 7 a が凹部 5 3 a に嵌め込まれるように、露出面 7 9 d はキャップ 5 0 の先端面 5 3 c に当接する。これにより、キャップ 5 0 は、装着具 7 0 に装着される。

【 0 0 6 5 】

このとき、図 2 C に示すように、キャップ 5 0 は、露出面 7 9 d によって、装着具 7 0 の軸方向において装着具 7 0 を貫通することを防止される。そして、キャップ 5 0 は、露出面 7 9 d によって、装着具 7 0 に対して、装着具 7 0 の軸方向において位置決めされる。キャップ 5 0 は、凸部 7 7 a と凹部 7 7 b と凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とによって、装着具 7 0 に対して、キャップ 5 0 の軸周り方向において位置決めされる。キャップ 5 0 は、ベース部 7 5 によって、装着具 7 0 に対して、キャップ 5 0 の径方向において位置決めされる。図 3 B に示すように、装着挿入部 7 1 の装着挿入先端部 7 1 a は、キャップ 5 0 を貫通し、キャップ 5 0 の基端部 5 1 から突出し、基端部 5 1 から露出している。

20

【 0 0 6 6 】

次に、本体部 7 9 は、把持される。そして、図 2 B と図 2 C とに示すように、装着挿入部 7 1 が処置具開口部 1 3 0 a に挿入され、当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c に当接するように、キャップ 5 0 は装着具 7 0 によって先端硬質部 2 1 に装着される。前記したように装着挿入先端部 7 1 a がキャップ 5 0 の基端部 5 1 から露出しているため、装着挿入先端部 7 1 a が目視された状態で、キャップ 5 0 は装着具 7 0 によって先端硬質部 2 1 に装着される。

30

【 0 0 6 7 】

このとき装着具 7 0 が装着挿入部 7 1 を中心軸として先端硬質部 2 1 に対して装着挿入部 7 1 の軸周りに回転しようとする。しかしながら、処置具開口部 1 3 0 a は先端面 2 1 a の中心軸に対して偏心しており、装着挿入部 7 1 は装着具 7 0 の中心軸に対して偏心しており、位置決め部 7 7 における凸部 7 7 a と凹部 7 7 b と凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とが配設され、キャップ 5 0 が配設されている。よって、装着具 7 0 は回転を防止される。キャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 に対してキャップ 5 0 の軸周りに回転しようとしても、キャップ 5 0 は、前記によって回転を防止される。そして、キャップ 5 0 と装着具 7 0 とは、先端硬質部 2 1 の軸周り方向において、先端硬質部 2 1 に対して位置決めされる。

40

よって、装着具 7 0 が回転することによって機能領域部 2 1 b を傷つけることが防止される。

【 0 0 6 8 】

前記において、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b と、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とに対応する凸部 7 7 a と凹部 7 7 b との配設位置によって、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着された状態で先端硬質部 2 1 に装着されると同時に、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複することとなる。このため、装着具 7 0 が取り外されると、キャップ 5 0 は先端硬質部 2 1 の軸周り方向において位置決めされた状態で装着されることとなる。つまり、装着具 7 0 が取り外された後に、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、先端硬質部 2 1 の軸周り方向にキャップ 5 0 の位置を調整する手間をかけなくて済む。

50

【 0 0 6 9 】

先端面 2 1 a において、非機能領域部 2 1 c が当接部 7 3 に当接しているのみであり、機能領域部 2 1 b は装着具 7 0 とは当接しない。ベース部 7 5 は、当接部 7 3 の長さによって、先端面 2 1 a から離れて配設されている。そして、キャップ 5 0 の軸方向においてベース部 7 5 のベース先端面部 7 5 c 全体と先端面 2 1 a との間にスペース部 8 0 が形成されている。

よって、装着具 7 0 が機能領域部 2 1 b を傷つけることが防止される。

【 0 0 7 0 】

キャップ 5 0 の軸方向において先端面 2 1 a から前方に向かって突出するキャップ 5 0 において、キャップ 5 0 は、当接部 7 3 の長さとベース部 7 5 の長さによって、キャップ 5 0 の突出量を規定される。つまり、キャップ 5 0 の軸方向において、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とは、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、先端面 2 1 a に対して位置決めされる。

これにより、装着具 7 0 が取り外されると、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、キャップ 5 0 は先端硬質部 2 1 の軸方向において位置決めされた状態で装着されることとなる。つまり、装着具 7 0 が取り外された後に、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、先端硬質部 2 1 の軸方向にキャップ 5 0 の位置を調整する手間をかけなくて済む。

【 0 0 7 1 】

キャップ 5 0 は、樹脂などの柔軟な部材によって形成されている。本実施形態とは異なり、キャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 に直接装着される際、キャップ 5 0 の形状が崩れ、キャップ 5 0 が容易に先端硬質部 2 1 に装着されない虞が生じる。

しかしながら本実施形態では、装着具 7 0 が利用される。このため、キャップ 5 0 は装着具 7 0 によって所望する強度を確保することとなる。このため、キャップ 5 0 が先端硬質部 2 1 に装着される際、キャップ 5 0 の形状が崩れることは防止され、キャップ 5 0 が容易に先端硬質部 2 1 に装着される。

【 0 0 7 2 】

当接部 7 3 は、送気送水ノズル 1 2 0 a よりも長い。このため、当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c に当接した際に、ベース部 7 5 が送気送水ノズル 1 2 0 a に当接し、ベース部 7 5 が送気送水ノズル 1 2 0 a を押しつぶすことは防止される。

【 0 0 7 3 】

〔 効果 〕

このように本実施形態では、処置具開口部 1 3 0 a は先端面 2 1 a の中心軸に対して偏心しており、装着挿入部 7 1 は装着具 7 0 の中心軸に対して偏心しており、位置決め部 7 7 における凸部 7 7 a と凹部 7 7 b と凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とが配設され、キャップ 5 0 が配設されている。よって本実施形態では、キャップ 5 0 が装着具 7 0 によって先端硬質部 2 1 に装着される際、装着具 7 0 を含むキャップ 5 0 がキャップ 5 0 の軸周り方向に回転することを防止できる。これにより、本実施形態では、回転によって機能領域部 2 1 b が傷つくことを防止できる。

本実施形態では、前記によって、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着された状態で先端硬質部 2 1 に装着されると同時に、凹部 5 3 a を観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複できる。よって本実施形態では、装着具 7 0 が取り外された後に、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、先端硬質部 2 1 の軸周り方向にキャップ 5 0 の位置を調整する手間をかけなくて済む。

【 0 0 7 4 】

本実施形態では、先端面 2 1 a において、非機能領域部 2 1 c が当接部 7 3 に当接しているのみであり、機能領域部 2 1 b は装着具 7 0 と当接しない。ベース部 7 5 は、当接部 7 3 の長さによって、先端面 2 1 a から離れて配設されている。そして、キャップ 5 0 の軸方向においてベース部 7 5 のベース先端面部 7 5 c 全体と先端面 2 1 a との間にスペース部 8 0 が形成されている。よって、本実施形態では、装着具 7 0 が機能領域部 2 1 b を

傷つけることを防止できる。

本実施形態では、当接部 7 3 の長さでベース部 7 5 の長さによって、キャップ 5 0 の軸方向において先端面 2 1 a から前方に向かって突出するキャップ 5 0 において、キャップ 5 0 の突出量を規定できる。よって本実施形態では、装着具 7 0 が取り外されると、装着具 7 0 が取り外された後に、凹部 5 3 a が観察視野 1 0 1 と照明範囲とに重複するように、先端硬質部 2 1 の軸方向にキャップ 5 0 の位置を調整する手間をかけなくて済む。

【 0 0 7 5 】

本実施形態では、装着具 7 0 によって、キャップ 5 0 を容易に先端硬質部 2 1 に装着できる。

【 0 0 7 6 】

本実施形態では、露出面 7 9 d によって、キャップ 5 0 が装着具 7 0 の軸方向において装着具 7 0 を貫通することを防止できる。本実施形態では、キャップ 5 0 を、露出面 7 9 d によって、装着具 7 0 に対して、装着具 7 0 の軸方向において位置決めできる。本実施形態では、凸部 7 7 a と凹部 7 7 b と凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とによって、キャップ 5 0 を、装着具 7 0 に対して、キャップ 5 0 の軸周り方向において位置決めできる。本実施形態では、キャップ 5 0 を、ベース部 7 5 によって、装着具 7 0 に対して、キャップ 5 0 の径方向において位置決めできる。

【 0 0 7 7 】

本実施形態では、装着挿入部 7 1 の装着挿入先端部 7 1 a は、キャップ 5 0 を貫通し、キャップ 5 0 の基端部 5 1 から突出し、基端部 5 1 から露出している。よって、本実施形態では、装着挿入先端部 7 1 a を目視した状態で、キャップ 5 0 を装着具 7 0 によって先端硬質部 2 1 に装着できる。

【 0 0 7 8 】

本実施形態では、装着挿入部 7 1 は、硬質部材 1 3 0 b のみに収納されるように、硬質部材 1 3 0 b よりも短くなっている。これにより、本実施形態では、装着挿入部 7 1 を硬質部材 1 3 0 b のみに収納でき、軟質部材 1 3 0 c を傷つけることを防止できる。

【 0 0 7 9 】

当接部 7 3 は、送気送水ノズル 1 2 0 a の突出長よりも長い。このため、当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c に当接した際に、ベース部 7 5 が送気送水ノズル 1 2 0 a に当接し、ベース部 7 5 が送気送水ノズル 1 2 0 a を押しつぶすことを防止できる。

【 0 0 8 0 】

本実施形態では、前記によって、装着具 7 0 によって、挿入部 2 0 の挿入先端部（先端硬質部 2 1 ）に装着されるキャップ 5 0 を提供できる。

本実施形態では、前記によって、挿入先端部（先端硬質部 2 1 ）に装着具 7 0 によって装着されるキャップ 5 0 を含む内視鏡装置 5 を提供できる。言い換えると、本実施形態では、前記によってキャップ 5 0 が装着されている内視鏡挿入部を有する内視鏡装置 5 を提供できる。

【 0 0 8 1 】

[その他]

なお、装着挿入部 7 1 と当接部 7 3 とベース部 7 5 とは、それぞれ別体であってもよい。ベース部 7 5 は、本体部 7 9 と別体であってもよい。

【 0 0 8 2 】

当接先端面部 7 3 c は、非機能領域部 2 1 c 全体に当接してもよい。この場合、例えば、当接先端面部 7 3 c は、非機能領域部 2 1 c と同じ形状を有している。

【 0 0 8 3 】

位置決め部 7 7 は、凸部 7 7 a と凹部 7 7 b と、凹部 5 3 a と凸部 5 3 b とを有するが、これに限定される必要はない。位置決め部 7 7 は、非機能領域部 2 1 c に配設される凸部と凹部との少なくとも一方と、当接先端面部 7 3 c に配設され、一方に嵌め込まれる他方とをさらに有していてもよい。

【 0 0 8 4 】

図４Ａに示すように、露出面７９ｄを含む本体部７９の本体先端部７９ａは、外向きフランジ部として形成されていてもよい。リング形状の露出面７９ｄの外形は、円形状であっても、多角形状であってもよく、特に限定されない。

【００８５】

図４Ｂに示すように、装着挿入部７１の装着挿入先端部７１ａは、面取りされている面取り部７１ｃを有していてもよい。これにより装着挿入部７１が処置具開口部１３０ａに挿入される際、装着挿入先端部７１ａが処置具開口部１３０ａや処置具挿通チャンネル１３０を傷つけることを、面取り部７１ｃによって防止できる。

【００８６】

図４Ｃに示すように、装着挿入部７１は、装着挿入部７１の軸方向において、装着挿入部７１の装着挿入基端部７１ｂから装着挿入部７１の装着挿入先端部７１ａに向かって、先細に形成されていてもよい。これにより、装着挿入部７１を処置具開口部１３０ａに容易に挿入できる。

【００８７】

装着挿入部７１は処置具開口部１３０ａに挿入されるが、装着挿入部７１が挿入される開口部はこれに限定されない。

図５Ａに示すように、例えば、内視鏡１０は、先端面２１ａに配設され、管腔内を洗浄する洗浄液を吐出する吐出開口部１４０ａと、挿入部２０の内部に配設され、吐出開口部１４０ａと連通する洗浄液用チャンネルを有しているとする。この場合、図５Ａに示すように、装着挿入部７１は、例えば、吐出開口部１４０ａに挿入されてもよい。このように、装着挿入部７１が挿入される開口部は、処置具挿通チャンネル１３０と連通する処置具開口部１３０ａと、洗浄液を吐出する吐出開口部１４０ａとの少なくとも一方を有していればよい。

【００８８】

なお、図３Ｃに示す処置具挿通チャンネル１３０と同様に、洗浄液用チャンネルは、挿入部２０の内部に配設されている洗浄液用チャンネルの先端部に配設され、吐出開口部１４０ａと連通している筒状の硬質部材と、洗浄液用チャンネルの基端部に配設され、硬質部材と連通している筒状の軟質部材とを有している。硬質部材は例えば金属であり、軟質部材は例えば樹脂である。装着挿入部７１は、硬質部材よりも短くなっている。

このように装着挿入部７１が挿入される開口部は、挿入部２０の内部に配設されているチャンネルの先端部に配設されている筒状の硬質部材と連通している。そして、装着挿入部７１は、硬質部材のみに収納されるように、硬質部材よりも短くなっている。

【００８９】

前記したように開口部は、複数配設されているとする。この場合、図５Ｂに示すように例えば処置具開口部１３０ａが複数配設される、または図５Ａと図５Ｃとに示すように処置具開口部１３０ａと吐出開口部１４０ａとが配設される。装着挿入部７１は、少なくとも１つ以上且つ開口部の数と同数または開口部の数よりも少なく配設され、１つの装着挿入部７１が１つの開口部に挿入されてもよい。

【００９０】

装着挿入部７１は、当接部７３とは別体であってもよい。この場合、図５Ａと図５Ｂと図５Ｃとに示すように、装着挿入部７１は、装着挿入部７１の装着挿入基端部７１ｂがベース先端面部７５ｃと接続するように、装着挿入部７１はベース部７５と接続している。つまり装着挿入部７１がベース先端面部７５ｃの平面方向に対して直交方向に沿って配設されさらに装着具７０の軸方向に沿って配設されるように、装着挿入部７１はベース部７５に立設されていてもよい。そして、装着挿入部７１は、当接部７３とベース部７５との少なくとも一方に立設されていけばよい。

この場合、図５Ｂに示すように、一方の装着挿入部７１は当接部７３と接続し、他方の装着挿入部７１は一方の装着挿入部７１と並んで配設されるようにベース部７５と接続してもよい。または、各装着挿入部７１は、図示はしないが当接部７３と接続してもよいし、図５Ｃに示すようベース部７５と接続してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

図 6 A と図 6 B とに示すように、当接部 7 3 の円弧上の外周面の一部 7 3 d は、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着された際に、一部 7 3 d がキャップ 5 0 の内周面の一部と当接するように、装着具 7 0 の軸方向において、ベース部 7 5 の外周面の一部 7 5 d と同一平面上に配設され、ベース部 7 5 の外周面の一部 7 5 d と接続していてもよい。これにより、当接部 7 3 の円弧上の外周面の一部 7 3 d は、キャップ 5 0 の内周面の一部と当接することが可能となる。これにより、キャップ 5 0 が装着具 7 0 に装着された際に、キャップ 5 0 の径方向におけるキャップ 5 0 ののがたつきを防止できる。

【 0 0 9 2 】

図 7 A と図 7 B とに示すように、当接部 7 3 は、複数配設されてもよい。この場合、各当接部 7 3 は、同じ長さを有している。

10

この場合、一方の当接部 7 3 は、前記したように、装着挿入部 7 1 の装着挿入基端部 7 1 b に接続している。そして図 7 A と図 7 B とに示すように、この一方の当接部 7 3 は、前記したように、例えば、先端硬質部 2 1 の軸周り方向において、処置具開口部 1 3 0 a と観察窓部 1 0 0 a との間の領域部を示す非機能領域部 2 1 c に当接する。

図 7 A と図 7 B とに示すように、他方の当接部 7 3 は、一方の当接部 7 3 の側方、例えば、送気送水ノズル 1 2 0 a を避けており、観察窓部 1 0 0 a 周辺の領域部を示す非機能領域部 2 1 c に当接する。他方の当接部 7 3 は、ベース先端面部 7 5 c の縁部に配設されることが好適である。他方の当接部 7 3 は、図 7 A に示すように円柱形状を有していてもよいし、図 7 B に示すように円弧形状を有していてもよい。

20

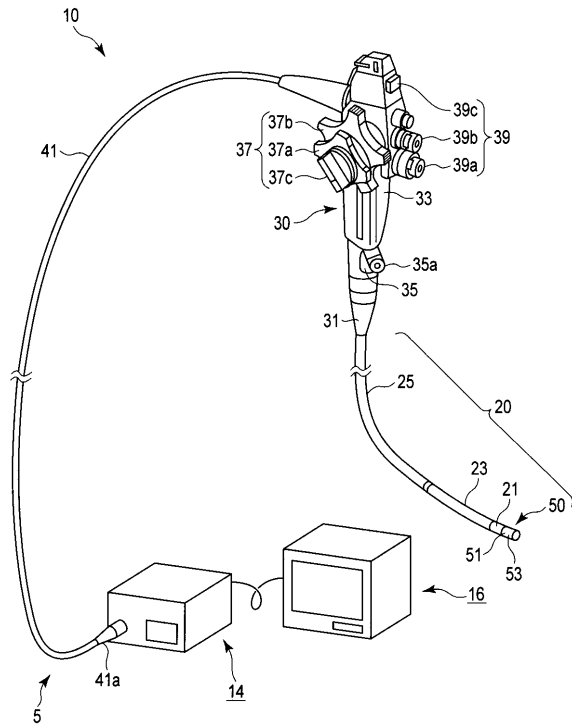
【 0 0 9 3 】

当接部 7 3 が複数配設され、すべての当接部 7 3 が非機能領域部 2 1 c に当接するために、当接部 7 3 を含む装着具 7 0 ののがたつきを抑制でき、装着具 7 0 が先端面 2 1 a を傷つけることを確実に防止できる。

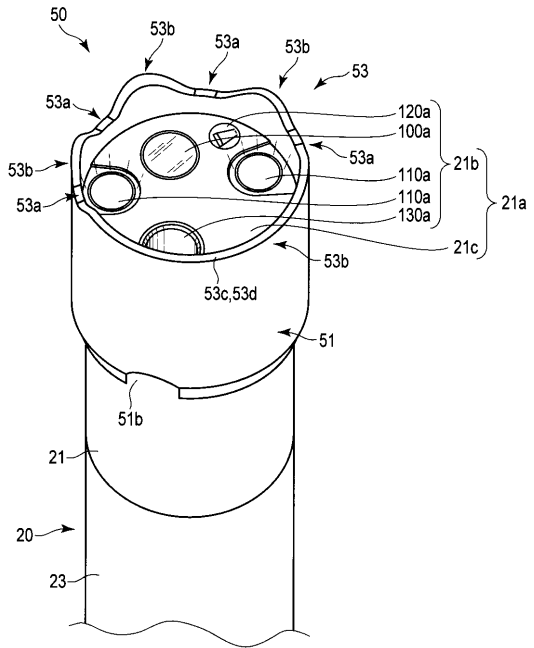
【 0 0 9 4 】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

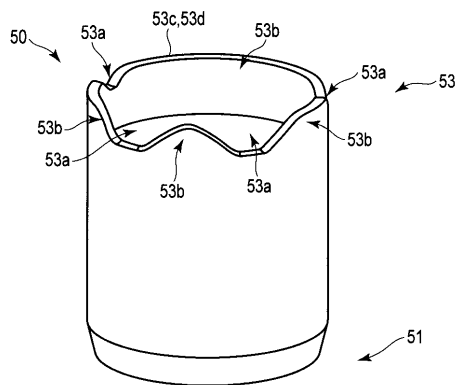
【図 1 A】



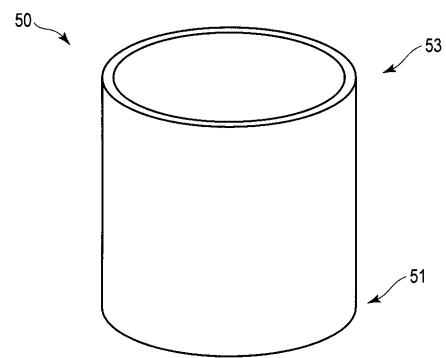
【図 1 B】



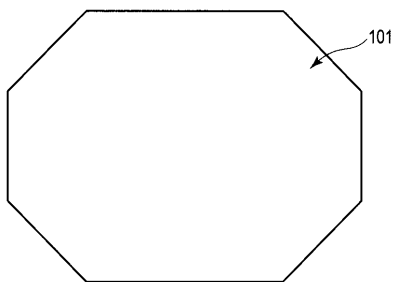
【図 1 C】



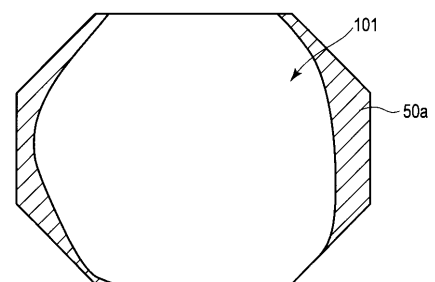
【図 1 E】



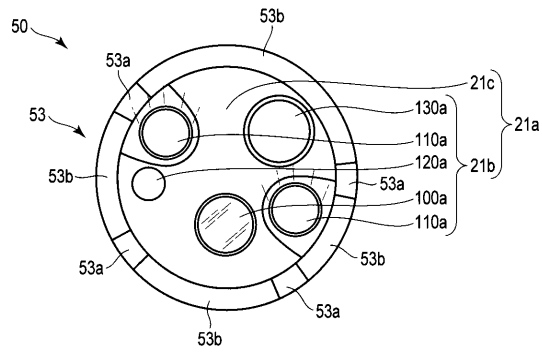
【図 1 D】



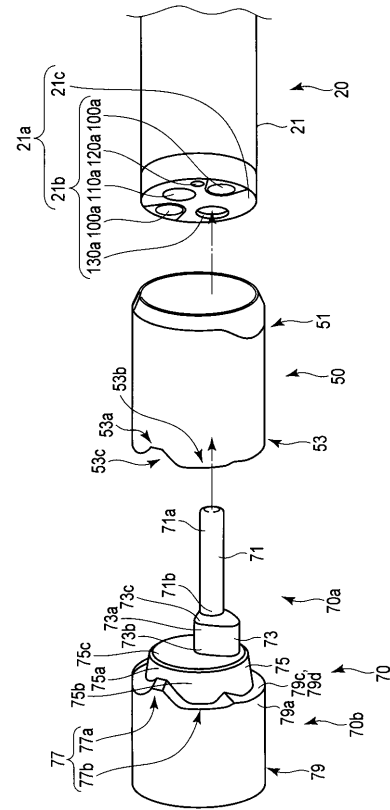
【図 1 F】



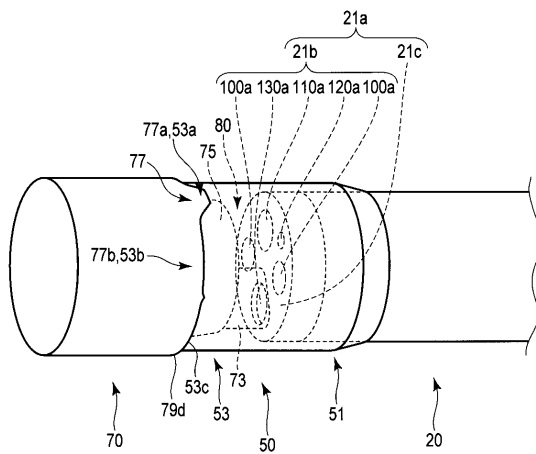
【 図 2 A 】



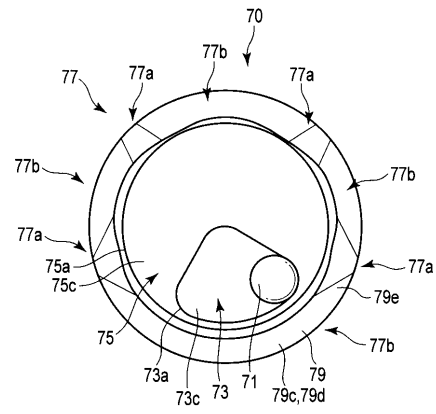
【 図 2 B 】



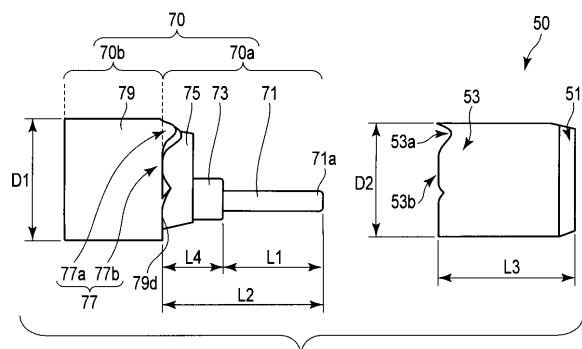
【 ㊦ 2 C 】



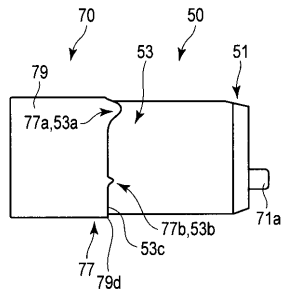
【 ㊦ 2 D 】



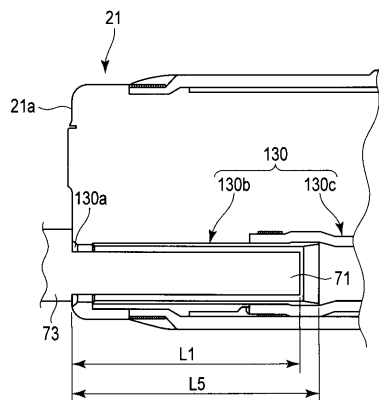
【 図 3 A 】



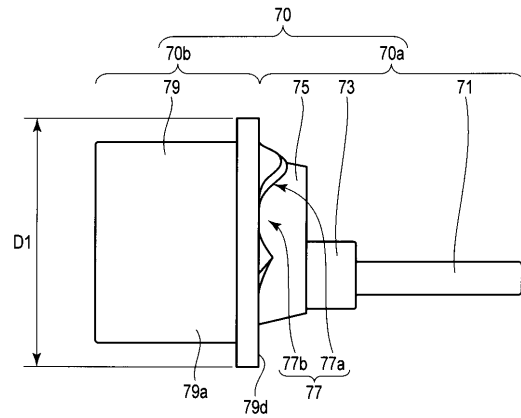
【図 3 B】



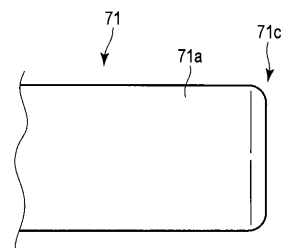
【図 3 C】



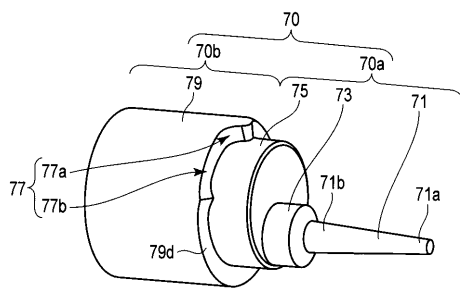
【図 4 A】



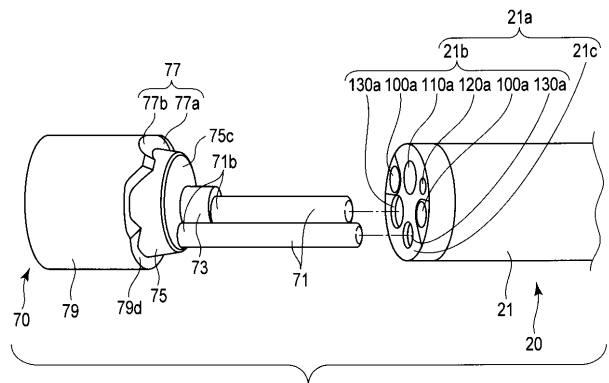
【図 4 B】



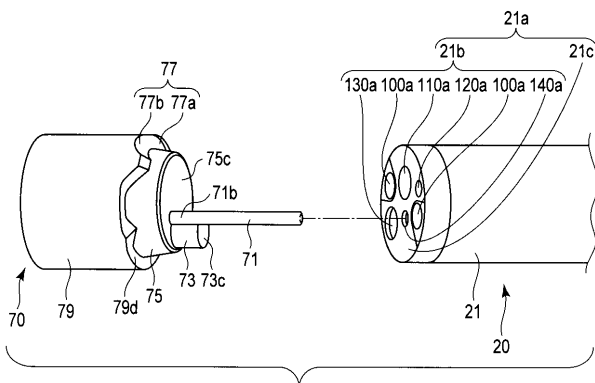
【図 4 C】



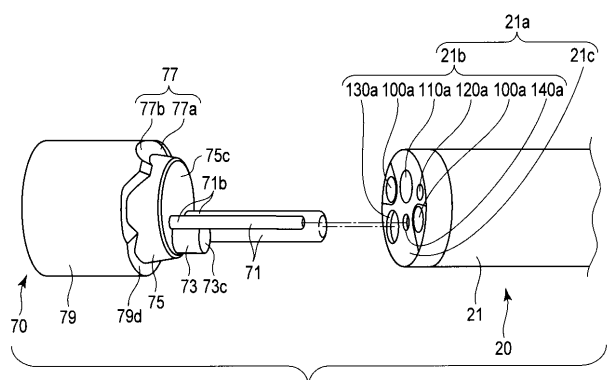
【図 5 B】



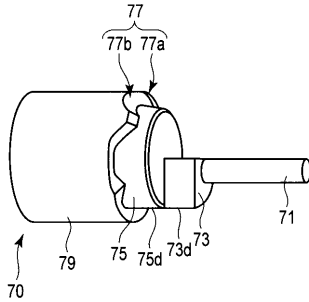
【図 5 A】



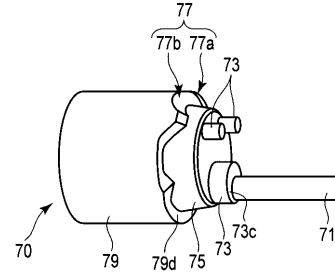
【図 5 C】



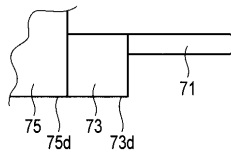
【図 6 A】



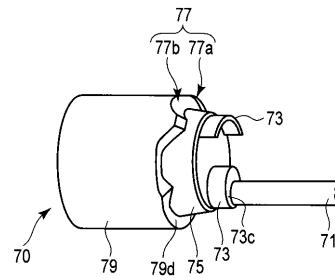
【図 7 A】



【図 6 B】



【図 7 B】



【手続補正書】

【提出日】平成27年5月15日(2015.5.15)

【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】

被検体を観察または照明するための窓部が配設される機能領域部と、開口部と、前記機能領域部及び前記開口部を除いた領域である非機能領域部とを含む先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、

前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、

前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記機能領域部を避けて前記非機能領域部の少なくとも一部にのみ当接する 1 以上の当接先端面を有する当接部と、

前記当接先端面が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする位置決め部と、

を具備する内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 2】

前記当接部が配設されるベース先端面を有するベース部をさらに有し、

前記当接部の前記当接先端面が前記非機能領域部と当接した際に、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記ベース先端面と前記挿入先端部の前記先端面との間にスペ

ース部が形成されるように、前記当接部の前記当接先端面部は前記ベース先端面部から離れて配設される請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 3】

前記内視鏡先端キャップの前記キャップ先端面は、前記内視鏡先端キャップの軸周り方向において交互に配設されるキャップ凹部及びキャップ凸部を有し、

前記位置決め部は、前記内視鏡先端キャップの径方向において前記キャップ凹部と観察ユニットの観察窓部または照明ユニットの照明窓部とが互いに隣り合って配設されるように、前記軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 4】

前記位置決め部には、前記キャップ凹部に嵌め込まれる装着凸部と、前記キャップ凸部が嵌め込まれる装着凹部とが前記軸周り方向において交互に配設されており、

前記キャップ凸部が嵌め込まれた前記装着凹部と前記キャップ凹部が嵌め込まれた前記装着凸部とは、前記キャップ凹部と前記キャップ凸部と共に、前記軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 3 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 5】

前記当接部が配設されているベース部と、

前記ベース部が配設される本体先端面部を有し、前記ベース部よりも太い本体部と、
をさらに有し、

前記本体先端面部は、前記装着凸部と前記装着凹部とを有する請求項 4 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 6】

前記機能領域部は、前記被検体を観察するための前記窓部に向けて送気送水する送気送水ノズルをさらに含む請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 7】

前記装着挿入部は、前記装着挿入部の軸方向に、前記装着挿入部の基端部から前記装着挿入部の先端部に向かって細くなるように、形成されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 8】

前記開口部は、処置具挿通チャンネルと連通する処置具開口部と、洗浄液を吐出する吐出開口部との少なくとも一方を有している請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 9】

複数の前記開口部が配設され、

前記装着挿入部は、1 つ以上且つ前記開口部の数と同数または前記開口部の数よりも少なく配設され、1 つの前記装着挿入部が1 つの前記開口部にそれぞれ挿入される請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 10】

少なくとも1 つの前記装着挿入部は、前記キャップ先端面が前記位置決め部に当接した際に、前記装着挿入部の先端部が前記内視鏡先端キャップの基端部から突出する長さを有する請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 11】

前記開口部は、前記内視鏡挿入部の前記挿入先端部に配設される筒状の硬質部材と連通しており、

前記装着挿入部は、前記硬質部材のみに収納されるように、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記硬質部材よりも短い請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 12】

前記装着挿入部は、前記当接部と前記当接部が配設されているベース部との少なくとも一方に立設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 13】

複数の前記当接先端面部が配設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具

。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具によって、内視鏡挿入部の挿入先端部に装着される内視鏡先端キャップ。

【請求項 1 5】

内視鏡挿入部の挿入先端部に請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具によって装着される請求項 1 4 に記載の内視鏡先端キャップを有する内視鏡装置。

【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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の内視鏡先端キャップ装着具の一態様は、被検体を観察または照明するための窓部が配設される機能領域部と、開口部と、前記機能領域部及び前記開口部を除いた領域である非機能領域部とを含む先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記機能領域部を避けて前記非機能領域部の少なくとも一部にのみ当接する 1 以上の当接先端面部を有する当接部と、前記当接先端面部が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする位置決め部と、を具備する。

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月11日(2015.9.11)

【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】

被検体を観察または照明するための窓部が配設される機能領域部と、開口部と、前記機能領域部及び前記開口部を除いた領域である非機能領域部とを含む先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、

前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、

前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記機能領域部を避けて前記非機能領域部の少なくとも一部にのみ当接する 1 以上の当接先端面部を有する当接部と、

前記当接部が配設されるとともに、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記当接部の前記当接先端面部から離れて配設されるベース先端面部を有するベース部と、

前記当接先端面部が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めし、前記ベース部の周りに配設される位置決め部と、

を具備する内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 2】

前記内視鏡先端キャップの前記キャップ先端面は、前記内視鏡先端キャップの軸周り方

向において交互に配設されるキャップ凹部及びキャップ凸部を有し、

前記位置決め部は、前記内視鏡先端キャップの径方向において前記キャップ凹部と観察ユニットの観察窓部または照明ユニットの照明窓部とが互いに隣り合って配設されるように、前記軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 3】

前記位置決め部には、前記キャップ凹部に嵌め込まれる装着凸部と、前記キャップ凸部が嵌め込まれる装着凹部とが前記軸周り方向において交互に配設されており、

前記キャップ凸部が嵌め込まれた前記装着凹部と前記キャップ凹部が嵌め込まれた前記装着凸部とは、前記キャップ凹部と前記キャップ凸部と共に、前記軸周り方向において前記挿入先端部に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めする請求項 2 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 4】

前記ベース部が配設される本体先端面部を有し、前記ベース部よりも太い本体部をさらに有し、

前記本体先端面部は、前記装着凸部と前記装着凹部とを有する請求項 3 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 5】

前記機能領域部は、前記被検体を観察するための前記窓部に向けて送気送水する送気送水ノズルをさらに含む請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 6】

前記装着挿入部は、前記装着挿入部の軸方向に、前記装着挿入部の基端部から前記装着挿入部の先端部に向かって細くなるように、形成されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 7】

前記開口部は、処置具挿通チャンネルと連通する処置具開口部と、洗浄液を吐出する吐出開口部との少なくとも一方を有している請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 8】

複数の前記開口部が配設され、

前記装着挿入部は、1 つ以上且つ前記開口部の数と同数または前記開口部の数よりも少なく配設され、1 つの前記装着挿入部が 1 つの前記開口部にそれぞれ挿入される請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 9】

少なくとも 1 つの前記装着挿入部は、前記キャップ先端面が前記位置決め部に当接した際に、前記装着挿入部の先端部が前記内視鏡先端キャップの基端部から突出する長さを有する請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 10】

前記開口部は、前記内視鏡挿入部の前記挿入先端部に配設される筒状の硬質部材と連通しており、

前記装着挿入部は、前記硬質部材のみに収納されるように、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記硬質部材よりも短い請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 11】

前記装着挿入部は、前記当接部と前記ベース部との少なくとも一方に立設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 12】

複数の前記当接先端面部が配設されている請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具及び内視鏡挿入部の挿入先端部に装着される内視鏡先端キャップ。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載の内視鏡先端キャップ装着具 及び請求項 1 3 に記載の内視鏡先端キャップを有する内視鏡装置。

【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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の内視鏡先端キャップ装着具の一態様は、被検体を観察または照明するための窓部が配設される機能領域部と、開口部と、前記機能領域部及び前記開口部を除いた領域である非機能領域部とを含む先端面を有する内視鏡挿入部の挿入先端部に対して、内視鏡先端キャップを装着させる内視鏡先端キャップ装着具であって、前記内視鏡先端キャップを前記挿入先端部に装着する際に、前記開口部に挿入される装着挿入部と、前記装着挿入部が前記開口部に挿入された際に、前記機能領域部を避けて前記非機能領域部の少なくとも一部にのみ当接する 1 以上の当接先端面を有する当接部と、前記当接部が配設されるとともに、前記内視鏡先端キャップの軸方向において前記当接部の前記当接先端面部から離れて配設されるベース先端面を有するベース部と、前記当接先端面部が前記非機能領域部に当接した際、前記内視鏡先端キャップのキャップ先端面が当接することによって前記内視鏡挿入部の軸周り方向に対して前記内視鏡先端キャップと内視鏡先端キャップ装着具とを位置決めし、前記ベース部の周りに配設される位置決め部と、を具備する。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/078788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(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

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-116785 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 22 April 2003 (22.04.2003), fig. 27 (Family: none)	1-6, 9, 11-15, 17, 18
X	JP 2003-116772 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 22 April 2003 (22.04.2003), fig. 27 & US 2003/88154 A1	1-6, 9, 11-15, 17, 18
A	JP 2002-17651 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 22 January 2002 (22.01.2002), fig. 1 (Family: none)	1-18

☐ 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
10 February 2015 (10.02.15)Date of mailing of the international search report
24 February 2015 (24.02.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 7 8 7 8 8	
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			
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			
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)			
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	JP 2003-116785 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.04.22, 【図27】 (ファミリーなし)	1-6, 9, 11-15, 17, 18	
X	JP 2003-116772 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.04.22, 【図27】 & US 2003/88154 A1	1-6, 9, 11-15, 17, 18	
A	JP 2002-17651 A (旭光学工業株式会社) 2002.01.22, 【図1】 (ファミリーなし)	1-18	
☐ 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 10.02.2015		国際調査報告の発送日 24.02.2015	
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) 小田倉 直人	2Q 9163
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

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

(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

(72)発明者 島崎 真由美

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

(72)発明者 三ッ谷 多恵

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 DA51

4C161 FF35 GG11 JJ06

(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)	内窥镜端盖装配工具，内窥镜端盖和内窥镜装置		
公开(公告)号	JPWO2015072329A1	公开(公告)日	2017-03-16
申请号	JP2015525324	申请日	2014-10-29
[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	島崎真由美 三ッ谷多惠		
发明人	島崎 真由美 三ッ谷 多惠		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/00089 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA51 4C161/FF35 4C161/GG11 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野直树 井上 正 冈田隆		
优先权	2013237431 2013-11-15 JP		
其他公开文献	JP5857159B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

安装工具70包括：插入到开口中的安装插入部分71；和接触非功能区域部分21c的至少一部分的接触部分73。安装工具70还包括定位部分77，该定位部分77沿轴向方向定位盖50和安装工具70。

