

(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2008-99744

(P2008-99744A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.	F 1	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 B	4 C 0 6 0
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 C	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 R	4 C 6 0 1
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 F	
	A 6 1 B 8/12	
審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 36 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-282911 (P2006-282911)
 (22) 出願日 平成18年10月17日 (2006.10.17)

(71) 出願人 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 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

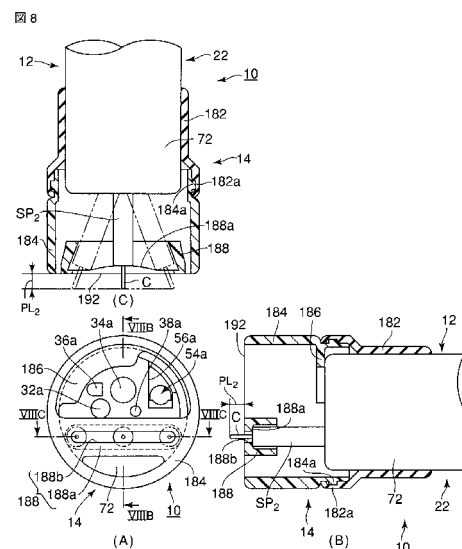
(54) 【発明の名称】 内視鏡、内視鏡用フードおよび内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡を提供する。

【解決手段】 内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部22と、前記挿入部の基端部に設けられた操作部と、前記挿入部に配設された処置具誘導チャンネルと、前記処置具誘導チャンネルの先端部に配設され、前記処置具誘導チャンネルから突出される処置具SP₂を揺動させる揺動台と、前記揺動台によって揺動される処置具SP₂の突出量PL₂を規制する規制手段14、184、188、188aとを備えている。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に設けられた操作部と、
前記挿入部に配設された処置具誘導チャンネルと、
前記処置具誘導チャンネルの先端部に配設され、前記処置具誘導チャンネルから突出される処置具を揺動させる揺動台と、
前記揺動台によって揺動される処置具の揺動方向および突出量を規制する規制手段とを具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記規制手段は、前記処置具の軸方向前方への移動を規制するために前記処置具が前記揺動台に係止される係止部を備え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】

前記挿入部の先端部は、
前記揺動台を前記挿入部の軸方向に対して直交する方向に移動可能なスライド機構と、
前記処置具の移動を許容する範囲に開口された開口部と
を備えていることを特徴とする請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記規制手段は、前記挿入部の先端部に、周方向に位置決めされた状態に配設されるフードを備え、

前記フードは、前記処置具の突出量を規制する突出量規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記規制手段は、前記挿入部の先端部に、周方向に位置決めされた状態に配設されるフードを備え、

前記フードは、前記処置具の揺動方向を規制する揺動方向規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を直線状に移動させるガイド部を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を曲線状に移動させる曲線状のガイド部を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

内視鏡の挿入部の先端部に装着される内視鏡用フードであって、

前記フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、この装着部の先端部に設けられ生体組織に当接される突出部とを備え、

前記突出部は、

前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の突出量を規制する突出量規制部と、

前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の揺動方向を規制する揺動方向規制部と

を備えていることを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 9】

前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を直線状に移動させるガイド部を備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡用フード。

【請求項 10】

前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を曲線状に移動させる曲線状のガイド部を備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡用フード。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、
前記挿入部の先端部に装着されるフードと
を具備する内視鏡装置であって、
前記内視鏡の挿入部は、処置具誘導チャンネルから突出される処置具を所定の範囲内で
揺動可能な揺動台を先端硬性部に有し、
前記フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、前記装着部の先端
部に設けられ体壁に当接される突出部とを備え、
前記突出部は、
前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記フードの先端から突出される処置具の
突出量を規制する第 1 の突出量規制部と、
前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺動方向を規制す
る第 1 の揺動方向規制部と
を備えていることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 1 2】

前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記先端硬性部の先端
から突出される処置具の突出量を規制する第 2 の突出量規制部を備えていることを特徴と
する請求項 1 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 3】

前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具
の揺動方向を規制する第 2 の揺動方向規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 1 も
しくは請求項 1 2 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 1 4】

体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、
前記挿入部の先端部に装着されるフードと
を具備する内視鏡装置であって、
前記内視鏡の挿入部は、処置具誘導チャンネルから突出される処置具を所定の範囲内で
揺動可能な揺動台を先端硬性部に有し、
前記フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、前記装着部の先端
部に設けられ体壁に当接される突出部とを備え、
前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の突
出量を規制する第 2 の突出量規制部を備え、
前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺
動方向を規制する第 1 の揺動方向規制部を備えていることを特徴とする内視鏡装置。

30

【請求項 1 5】

前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記フードの先端から突出
される前記処置具の突出量を規制する第 1 の突出量規制部を備えていることを特徴とする
請求項 1 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 6】

前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具
の揺動方向を規制する第 2 の揺動方向規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 4 も
しくは請求項 1 5 に記載の内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置具誘導チャンネルから突出される処置具を揺動可能な内視鏡、その内視
鏡に装着される内視鏡用フード、および、内視鏡およびフードを有する内視鏡装置に関す
る。

【背景技術】

【0002】

50

近年、広く認知されている内視鏡的粘膜下層剥離術（ＥＳＤ）は、病変の周囲をマーキングした後、その外周を全周状に切開（以後、全周切開と呼ぶ）してから、粘膜下層を剥離させて病変部を一括切除する手技である。このような手技を行う場合、視野を良好に確保することができるという利点から、内視鏡用フードを併用する場合も多い。

【０００３】

例えば特許文献１に開示された内視鏡を用いた処置では、全周切開の際、内視鏡の挿入部の先端に装着したフードの先端から高周波ナイフの先端を微調整しながら突出させ、かつ、内視鏡の湾曲操作またはねじり操作を併用してナイフの先端を切りたい方向にコントロールする。

【０００４】

また、特許文献２に開示されているように、処置具揺動台のすぐ前方に、処置具の動きをガイドする開口縁部が設けられた内視鏡もある。

【特許文献１】特開２００３－２０４９１９号公報

【特許文献２】特開２００３－５２６１６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかし、特に全周切開の際、特許文献１に開示された内視鏡を用いて、挿入部の先端に装着したフードの先端から高周波ナイフの先端を微調整しながら突出させる。そして、高周波ナイフの先端をフードの先端から突出させた状態を維持して、内視鏡の挿入部の湾曲操作や捻じり操作を併用してナイフの先端を切りたい方向にコントロールする。このため、高周波ナイフの突出量を常に同じ状態に維持しながら切開対象物を切開するような作業を行うことは、極めて高度な技術を必要とする。

【０００６】

また、特許文献２に開示された内視鏡であっても、処置具の手元側の動きを一応ガイドすることができるものの、高周波ナイフの先端側はフリーであり、かつ、内視鏡の挿入部の先端面からの突出量も微調整が必要なため、この構造でも依然全周切開の作業は難しい。

【０００７】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡、内視鏡用フード、内視鏡装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記課題を解決するために、本発明に係る内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端部に設けられた操作部と、前記挿入部に配設された処置具誘導チャンネルと、前記処置具誘導チャンネルの先端部に配設され、前記処置具誘導チャンネルから突出される処置具を揺動させる揺動台と、前記揺動台によって揺動される処置具の揺動方向および突出量を規制する規制手段とを具備することを特徴とする。

規制手段により揺動台によって揺動される処置具の揺動方向を規制し、かつ、内視鏡の挿入部の先端からの突出量を規制（規定）した状態で、揺動台を揺動操作することによって、例えば高周波ナイフなどの処置具を用いたときに、所定の揺動方向に略均一深さに組織を切開することができる。このため、組織の厚さが分かっているときに、その組織の厚さ以下に切開深さを規制して処置を行うことができる。したがって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡を提供することができる。

【０００９】

また、前記規制手段は、前記処置具の軸方向前方への移動を規制するために前記処置具が前記揺動台に係止される係止部を備えていることが好適である。

このため、揺動台の係止部で処置具の突出量を規制することができる。

10

20

30

40

50

また、前記挿入部の先端部は、前記揺動台を前記挿入部の軸方向に対して直交する方向に移動可能なスライド機構と、前記処置具の移動を許容する範囲に開口された開口部とを備えていることが好適である。

このため、処置具の突出量を一定の状態に規制するだけでなく、揺動範囲を開口部の形状によって規制することができる。

【 0 0 1 0 】

また、前記規制手段は、前記挿入部の先端部に、周方向に位置決めされた状態に配設されるフードを備え、前記フードは、前記処置具の突出量を規制する突出量規制部を備えていることが好適である。

処置具の突出量を規制する突出量規制部を有するフードにより、内視鏡の挿入部の先端からの突出量を規制（規定）した状態で、処置具揺動台を揺動操作することによって、例えば高周波ナイフなどの処置具を用いたときに、略均一深さに組織を切開することができる。このため、組織の厚さが分かっているときに、その組織の厚さ以下に切開深さを規制して処置を行うことができる。このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡を提供することができる。

また、前記規制手段は、前記挿入部の先端部に、周方向に位置決めされた状態に配設されるフードを備え、前記フードは、前記処置具の揺動方向を規制する揺動方向規制部を備えていることが好適である。

このため、処置具の突出量を一定の状態に規制するだけでなく、フードによって揺動範囲も規制することができる。

また、前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を直線状に移動させるガイド部を備えていることが好適である。

このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際、高周波ナイフの刃先をフードの先端から所定の距離だけ離しつつ、所定の直線上を移動させることができる。

また、前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を曲線状に移動させる曲線状のガイド部を備えていることが好適である。

このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際、高周波ナイフの刃先をフードの先端から所定の距離だけ離しつつ、所定の曲線上を移動させることができる。

【 0 0 1 1 】

また、上記課題を解決するために、本発明に係る、内視鏡の挿入部の先端部に装着される内視鏡用フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、この装着部の先端部に設けられ生体組織に当接される突出部とを備え、前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の突出量を規制する突出量規制部と、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の揺動方向を規制する揺動方向規制部とを備えていることを特徴とする。

突出量規制部によりフードの先端からの処置具の突出量を規制（規定）し、かつ、揺動方向規制部でその処置具の揺動方向を規制した状態で、処置具揺動台を揺動操作することによって、例えば高周波ナイフなどの処置具を用いたときに、略均一深さで、所望の揺動方向に組織を切開することができる。このため、組織の厚さが分かっているときに、その組織の厚さ以下に切開深さおよび切開方向を規制して処置を行うことができる。このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡用フードを提供することができる。

【 0 0 1 2 】

また、前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を直線状に移動させるガイド部を備えていることが好適である。

このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際、高周波ナイフの刃先をフードの先端から所定の距離だけ離しつつ、所定の直線上を移動させることができる。

また、前記揺動方向規制部は、前記処置具を揺動させたときに、前記処置具の先端を曲線状に移動させる曲線状のガイド部を備えていることが好適である。

このため、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際、高周波ナイフの刃先をフードの先端から所定の距離だけ離しつつ、所定の曲線上を移動させることができる。

【 0 0 1 3 】

また、上記課題を解決するために、体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、前記挿入部の先端部に装着されるフードとを具備する内視鏡装置であって、前記内視鏡の挿入部は、処置具誘導チャンネルから突出される処置具を所定の範囲内で揺動可能な揺動台を先端硬性部に有し、前記フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、前記装着部の先端部に設けられ体壁に当接される突出部とを備え、前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記フードの先端から突出される処置具の突出量を規制する第 1 の突出量規制部と、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺動方向を規制する第 1 の揺動方向規制部とを備えていることを特徴とする。

10

フードの突出部の第 1 の突出量規制部と第 1 の揺動方向規制部とによって、フードの先端に対する処置具の突出量を規制するとともに、処置具の揺動方向も一定の向きに揺動方向規制部によって規定することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

20

また、前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記先端硬性部の先端から突出される処置具の突出量を規制する第 2 の突出量規制部を備えていることが好適である。

内視鏡の挿入部の先端に対する処置具の突出量を規制することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

また、前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺動方向を規制する第 2 の揺動方向規制部を備えていることが好適である。

処置具の揺動方向も一定の向きに第 2 の揺動方向規制部によって規定することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

30

【 0 0 1 4 】

また、上記課題を解決するために、体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、前記挿入部の先端部に装着されるフードとを具備する内視鏡装置であって、前記内視鏡の挿入部は、処置具誘導チャンネルから突出される処置具を所定の範囲内で揺動可能な揺動台を先端硬性部に有し、前記フードは、前記内視鏡の挿入部の先端部に装着される装着部と、前記装着部の先端部に設けられ体壁に当接される突出部とを備え、前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される処置具の突出量を規制する第 2 の突出量規制部を備え、前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺動方向を規制する第 1 の揺動方向規制部を備えていることを特徴とする。

40

先端硬性部の第 2 の突出量規制部と、突出部の第 1 の揺動方向規制部とによって、内視鏡の挿入部の先端に対する処置具の突出量を規制するとともに、処置具の揺動方向も揺動方向規制部によって一定の向きに規定することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

また、前記突出部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して前記フードの先端から突出される前記処置具の突出量を規制する第 1 の突出量規制部を備えていることが好適である。

このように、先端硬性部だけでなく、フードの突出部によっても処置具の突出量を規定

50

することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

また、前記先端硬性部は、前記内視鏡の処置具挿通チャンネルを通して突出される前記処置具の揺動方向を規制する第２の揺動方向規制部を備えていることが好適である。

処置具の揺動方向も一定の向きに第２の揺動方向規制部によって規定することによって、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡装置を提供することができる。

【発明の効果】

【００１５】

この発明によれば、処置具誘導チャンネルから高周波ナイフなどの処置具を突出させて処置を行う際の作業性に優れた内視鏡、内視鏡用フード、内視鏡装置を提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための最良の形態（以下、実施の形態という）について説明する。

【００１７】

（第１の実施の形態）

第１の実施の形態について図１ないし図１０を用いて説明する。

図１に示すように、この実施の形態に係る内視鏡装置１０は、内視鏡１２と、内視鏡用フード１４とを備えている。内視鏡１２は、体腔内に挿入される挿入部２２と、この挿入部２２の基端部に設けられた操作部２４と、この操作部２４から延出されたユニバーサルコード２６とを備えている。

20

【００１８】

挿入部２２、操作部２４およびユニバーサルコード２６の内部には、照明光学系３２と観察光学系３４と送気送水チャンネル３６と前方送水用チャンネル３８とが並設されている（図２参照）。

照明光学系３２は、照明窓３２ａと、この照明窓３２ａに照明光を導光するライトガイド（図示せず）とを備えている。このため、ユニバーサルコード２６の端部に装着される照明装置（図示せず）からライトガイドに照明光を導光すると、ライトガイドおよび照明窓３２ａを通して先端硬性部７２の先端から照明光が出射される。したがって、被処置体が照明される。

30

【００１９】

観察光学系３４は、被処置体の像を形成する観察窓（対物光学系）３４ａと、この観察窓３４ａで形成された像を撮像するとともにその像の電気信号を基端部側に伝達する撮像装置（図示せず）とを備えている。このため、照明光学系３２により照明された被処置体からの反射光が観察窓３４ａを介して撮像装置により撮像されて、その像がモニタに表示される。

【００２０】

送気送水チャンネル３６は、その先端に送気送水ノズル３６ａを備えている。このノズル３６ａは、観察窓３４ａの外表面の中心方向に向けて開口されているとともに、後述する先端硬性部７２の先端カバー９４よりも先端側に僅かに突出した状態に配設されている。このため、送気送水ノズル３６ａから観察窓３４ａの表面に液体（洗滌液）を吹き付けて観察窓３４ａを洗滌することができるとともに、送気送水ノズル３６ａから気体（空気）を出して観察窓３４ａの表面に付着した液体や生体組織等を吹き飛ばしたり、体腔内に空気などの気体を送気することができる。

40

【００２１】

前方送水用チャンネル３８は、その先端に前方送水口３８ａを備えている。この前方送水用チャンネル３８は、挿入部２２の軸方向に沿って配設されている。この前方送水口３８ａは先端硬性部７２の後述する本体９２に配設されている。このため、挿入部２２の軸

50

方向に沿って液体を出すことができる。

【0022】

図2および図3に示すように、挿入部22および操作部24には、さらに、第1および第2の処置具誘導チャンネル(処置具挿通チャンネル)42, 44が内部に並設されている。すなわち、第1および第2の処置具誘導チャンネル42, 44は、上述した照明光学系32、観察光学系34、送気送水チャンネル36、前方送水用チャンネル38と挿入部22および操作部24において並設されている。

【0023】

第1および第2の処置具誘導チャンネル42, 44を通して、同時に2つの処置具(第1および第2の処置具SP₁, SP₂)を挿入部22の先端部から突出させて様々な処置を行うことができる。これら第1および第2の処置具誘導チャンネル42, 44は、第1および第2のチャンネルパイプ52a, 52bと、第1および第2の案内路54a, 54bと、第1および第2の収容室56a, 56bと、第1および第2の処置具誘導台(処置具揺動台)58a, 58bとをそれぞれ備えている。第1および第2のチャンネルパイプ52a, 52bは、可撓性を有する。第1および第2の案内路54a, 54bと、第1および第2の収容室56a, 56bとは、後述する先端硬性部72の本体92に形成されている。第1および第2の処置具誘導台58a, 58bは第1および第2の収容室56a, 56bに配設されている。

【0024】

図1に示すように、挿入部22は、先端側から基端側に向かって順次、先端硬性部72、湾曲部74および可撓管部76を連結して全体として例えば軟性のものとして構成されている。可撓管部76の基端部は操作部24に連結されている。

挿入部22の可撓管部76は、体腔内の管腔の形状に沿って曲げられる。この可撓管部76の先端部には、湾曲部74と接続するための口金(図示せず)が固定されている。

【0025】

この可撓管部76の先端側に設けられた湾曲部74には、図3に示す複数の湾曲駒82a(先端側の1つのみ図示)が軸方向に並設された状態に有する湾曲管82が配設されている。この湾曲管82の基端は、可撓管部76(図1参照)の先端部の口金に嵌合されている。一方、湾曲管82の先端は、先端硬性部72の後述する本体92に嵌合されている。そして、この湾曲管82の外周部は例えばフッ素ゴム材等により形成された湾曲ゴム84によって被覆されている。湾曲ゴム84の先端部および基端部には系86(先端側のみ図示)が巻かれ、湾曲ゴム84を内周方向に押し潰して先端硬性部72の本体92および可撓管部76の口金にそれぞれ密着させることにより水密的に固定されている。系86は接着剤86aによりさらに強固に固定されている。

なお、湾曲管82の先端には、湾曲管82の湾曲状態を制御するための牽引ワイヤ(図示せず)の先端が固定されている。牽引ワイヤは、湾曲管82の各湾曲駒82aのワイヤ受部(図示せず)にそれぞれ配設されている。このため、牽引ワイヤの進退によって湾曲管82が所望の状態に湾曲される。牽引ワイヤの基端は操作部24の後述する湾曲操作ノブ162(図1参照)に連結されている。

【0026】

図3に示すように、先端硬性部72は、内部構造材として形成された本体92と、この本体92の外周を覆う先端カバー94とを備えている。本体92は、例えばステンレス鋼材などの金属材により形成されている。一方、カバー94は電気絶縁性を有するプラスチック材などにより形成されている。このカバー94は、本体92に対して接着剤などにより固定されている。

【0027】

図2および図3に示すように、上述した照明光学系32の先端の照明窓32aは、先端硬性部72の本体92の孔部に配設され、カバー94によって先端側への脱落が防止されている。本体92の孔部には、照明窓32aの基端側にライトガイドの先端が固定されている。同様に、観察光学系34の観察窓34aは、先端硬性部72の本体92の孔部に配

10

20

30

40

50

設され、カバー 9 4 によって先端側への脱落が防止されている。本体 9 2 の孔部には、観察窓 3 4 a の基端側に撮像装置の先端が固定されている。送気送水チャンネル 3 6 の送気送水ノズル 3 6 a は、気体や液体の流路が観察窓 3 4 a の方向に向けられているとともに、先端硬性部 7 2 のカバー 9 4 の先端面よりも先端側に僅かに突出した状態に配設されている。前方送水用チャンネル 3 8 の前方送水口 3 8 a は先端硬性部 7 2 の本体 9 2 の孔部に配設されている。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、先端硬性部 7 2 の本体 9 2 には、第 1 および第 2 の処置具誘導チャンネル 4 2 , 4 4 の上述した第 1 および第 2 の案内路 5 4 a , 5 4 b と、第 1 および第 2 の収容室 5 6 a , 5 6 b とが形成されている。

第 1 の案内路 5 4 a は、内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 内に配設された処置具挿通用案内路としての第 1 のチャンネルパイプ 5 2 a に連続して形成されている。すなわち、第 1 の案内路 5 4 a の基端部には、第 1 の処置具誘導チャンネル 4 2 の第 1 のチャンネルパイプ 5 2 a が接続されている。この第 1 の案内路 5 4 a は、第 1 のチャンネルパイプ 5 2 a を通した第 1 の処置具 S P₁ (図 3 参照) を先端側 (第 1 の収容室 5 6 a 側) に案内 (導入) する。

【 0 0 2 9 】

図 2 および図 3 に示すように、第 1 の収容室 5 6 a は、第 1 の案内路 5 4 a の先端に連続して形成されている。第 1 の収容室 5 6 a の先端には、術者が観察する図示しない内視鏡画像の略上下方向 (縦 (V) 方向) に開口された第 1 のチャンネル開口部 6 0 a が形成されている。この第 1 のチャンネル開口部 6 0 a は、先端硬性部 7 2 の本体 9 2 の先端だけでなく、先端から基端側に向かう一部までもが切り欠かれている。このため、第 1 の収容室 5 6 a の第 1 の案内路 5 4 a 側の開口量は、第 1 のチャンネル開口部 6 0 a よりも小さく (狭く) 形成されている。

【 0 0 3 0 】

この第 1 の収容室 5 6 a には、図 2 および図 3 に示すように、第 1 の処置具誘導台 5 8 a が配設されている。この第 1 の処置具誘導台 5 8 a は、第 1 の収容室 5 6 a に、左右方向 (横方向) に延出された第 1 の回転軸 6 2 a によって枢支されている。第 1 の回転軸 6 2 a は、第 1 の案内路 5 4 a の先端の開口部の下側に配置されている。このため、第 1 の処置具誘導台 5 8 a は、第 1 の回転軸 6 2 a によって上下方向 (縦方向) に回動可能である。

さらに、この第 1 の処置具誘導台 5 8 a には、第 1 の操作ワイヤ 1 0 2 の先端が支持されている。図 2 に示すように、第 1 の操作ワイヤ 1 0 2 の先端には、略円柱状の係止部材 (ワイヤ端末部材) 1 0 2 a が固定されている。係止部材 1 0 2 a は、第 1 の処置具誘導台 5 8 a から抜けることが防止された状態で支持されている。そして、特に、この係止部材 1 0 2 a は、第 1 の処置具誘導台 5 8 a の第 1 の回転軸 6 2 a よりも先端側で第 1 の処置具誘導台 5 8 a に配設されている。

【 0 0 3 1 】

第 1 の操作ワイヤ 1 0 2 は先端硬性部 7 2 の本体 9 2 の第 1 の案内路 5 4 a の上側に形成された第 1 のワイヤ挿通路 1 1 2 を通して操作部 2 4 側に延出されている。このため、第 1 の操作ワイヤ 1 0 2 は、第 1 の処置具誘導チャンネル 4 2 に並設された状態で挿入部 2 2 を通して操作部 2 4 に延出されている。

【 0 0 3 2 】

この第 1 の操作ワイヤ 1 0 2 の基端は操作部 2 4 の後述する第 1 の処置具誘導台操作ノブ (第 1 の操作ノブ) 1 6 4 (図 1 参照) に固定されている。このため、操作部 2 4 の第 1 の操作ノブ 1 6 4 を操作すると、第 1 の処置具誘導台 5 8 a がその操作力を受けて第 1 の回転軸 6 2 a によって第 1 の処置具誘導台 5 8 a が上下方向に回動 (揺動) する。すなわち、操作部 2 4 の第 1 の操作ノブ 1 6 4 を操作すると、第 1 の処置具誘導台 5 8 a は、図 3 中に実線で示す処置具待機位置と、二点鎖線で示す処置具起上位置との間を起伏動作自在に回動する。すなわち、第 1 の処置具誘導台 5 8 a は、第 1 の処置具誘導チャンネル

4 2 を介して導出される第 1 の処置具 SP_1 を第 1 の往復方向（縦方向）に誘導させる。

【0033】

図 2 に示すように、第 1 の処置具誘導台 5 8 a には、略ハーフパイプ状の誘導面 1 2 2 が形成されている。誘導面 1 2 2 の基端部は、第 1 の案内路 5 4 a に滑らかに連続されている。第 1 の処置具 SP_1 はこの誘導面 1 2 2 に沿って移動可能である。この第 1 の処置具誘導台 5 8 a によって誘導される第 1 の処置具 SP_1 の回動範囲（揺動範囲） MS_v は、観察範囲 FOV から外れることを許容する。第 1 の処置具誘導台 5 8 a から突出される第 1 の処置具 SP_1 は、内視鏡画像の縦方向の視野内から視野外、視野外から視野内へ略上下方向に誘導される。第 1 の処置具 SP_1 の先端が視野外に消える際の先端面からの突出距離 PL_1 は、例えば観察や処置を行い易い約 10 mm 以上の場合である。

10

なお、第 1 の処置具 SP_1 の回動範囲 MS_v は、本体 9 2 および先端カバー 9 4 の第 1 のチャンネル開口部 6 0 a の大きさを適宜に設定することによっても規定することができる。後述するが、先端硬性部 7 2 に装着される内視鏡用フード 1 4 によって設定することもできる。

【0034】

第 2 の案内路 5 4 b は、内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 内に配設された処置具挿通案内路としての第 2 のチャンネルパイプ 5 2 b に連続して形成されている。すなわち、第 2 の案内路 5 4 b の基端部には、第 2 の処置具誘導チャンネル 4 4 の第 2 のチャンネルパイプ 5 2 b が接続されている。この第 2 の案内路 5 4 b は、第 2 のチャンネルパイプ 5 2 b を通した第 2 の処置具 SP_2 （図 3 および図 4 参照）を先端側（第 2 の収容室 5 6 b 側）に案内（導入）する。

20

【0035】

図 3 および図 4 に示すように、第 2 の収容室 5 6 b は、第 2 の案内路 5 4 b の先端に連続して形成されている。第 2 の収容室 5 6 b には、術者が観察する図示しない内視鏡画像の略左右方向（横（H）方向）に開口された第 2 のチャンネル開口部 6 0 b が形成されている。この第 2 のチャンネル開口部 6 0 b は必要最小限に開口されている。特に、この第 2 の収容室 5 6 b の第 2 の案内路 5 4 b 側の開口量は、第 2 のチャンネル開口部 6 0 b よりも小さく（狭く）形成されている。

【0036】

この第 2 の収容室 5 6 b には、図 4 に示すように、略円盤状に形成された第 2 の処置具誘導台 5 8 b が配設されている。図 5 に示すように、第 2 の処置具誘導台 5 8 b は、平行な下面 1 3 2 a および上面 1 3 2 b を備えている。第 2 の処置具誘導台 5 8 b の材質については特に限定されないが、第 2 の処置具 SP_2 として例えば高周波処置具を用いる場合には、絶縁性を有することが好適である。

30

【0037】

この第 2 の処置具誘導台 5 8 b の中央部には、図 3 および図 4 に示す第 2 の回転軸 6 2 b が挿入される回転軸穴（柱状凹部）1 3 4 が上下方向に形成されている。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b は、第 2 の回転軸 6 2 b によって左右方向に回動可能である。そうすると、この第 2 の処置具誘導台 5 8 b を回動させたとき、第 2 の処置具誘導台 5 8 b は、先端硬性部 7 2 の本体 9 2 の第 2 の収容室 5 6 b に対して下面 1 3 2 a と上面 1 3 2 b の 2 つの面で摺動される。なお、第 2 の回転軸 6 2 b は、組み立て時に先端硬性部 7 2 の外周方向から挿入され、電気絶縁性の先端カバー 9 4 によって抜け方向への移動が規制されている。

40

【0038】

第 2 の処置具誘導台 5 8 b には、第 2 の回転軸 6 2 b に対して直交するとともに、略円盤状の直径方向に貫通する略円柱状の処置具誘導路 1 3 6 が形成されている。第 2 の処置具誘導台 5 8 b は、処置具誘導路 1 3 6 の中心軸に対して対称的に形成されている。第 2 の処置具 SP_2 はこの誘導路 1 3 6 に沿って移動可能である。誘導路 1 3 6 は、先端側の開口 1 3 6 a の径が後端側の開口 1 3 6 b の径よりも狭く形成されている。さらに、誘導路 1 3 6 の先端側の開口 1 3 6 a の径は、先端硬性部 7 2 の本体 9 2 の第 2 の案内路 5 4

50

bの先端側の開口径よりも小さく（狭く）形成されている。誘導路136の基端側の開口136bの径は、先端硬性部72の本体92の第2の案内路54bの先端側の開口径よりも大きく（広く）形成されている。このため、第2の処置具SP₂を第2の処置具誘導台58bの誘導路136に容易に誘導することができるとともに、先端側のふらつきを防止した状態で導出させることができる。

【0039】

この第2の処置具誘導台58bの基端部には、第2の収容室56bの壁面140に当接される当接面138a, 138bが形成されている。これら当接面138a, 138bは、誘導路136の中心軸に対して対称の状態に形成されている。第2の処置具誘導台58bの当接面138a, 138bが当接される第2の収容室56bの壁面140は、第2の案内路54bに近接する位置にある。このため、第2の処置具誘導台58bの回動範囲MS_hは、本体92の第2の収容室56bの壁面140と第2の処置具誘導台58bの当接面138a, 138bとによって規定される。なお、第2の処置具誘導台58bによって誘導される第2の処置具SP₂の回動範囲（揺動範囲）MS_hは、観察範囲FOV内に収められている。このため、第2の処置具誘導チャンネル44は、観察を要する処置に用いられるが、上述した第1の処置具誘導チャンネル44は、観察を必ずしも要しない状態で処置を行う場合などに使用される。

【0040】

図4および図5に示すように、第2の処置具誘導台58bの下面132a側には、第1の切欠部142aが形成されている。第2の処置具誘導台58bの上面132b側には、第2の切欠部142bが形成されている。これら第1および第2の切欠部142a, 142bは、誘導路136の中心軸に対して略対称的な状態に形成されている。

すなわち、第2の処置具誘導台58bの下面132aの左寄りと上面132bの右寄りには、それぞれ切欠部142a, 142bが形成されている。これら切欠部142a, 142bには、それぞれ第2の操作ワイヤ104と第3の操作ワイヤ106が挿入される開孔部144a, 144bが上下方向（縦方向）に形成されている。第2の操作ワイヤ104と第3の操作ワイヤ106は、それぞれ略円柱状の係止部材（ワイヤ末端部材）104a, 106aを介してそれぞれ開孔部144a, 144bの裏方向から回動自在に取り付けられている。すなわち、この第2の処置具誘導台58bには、1対の第2および第3の操作ワイヤ104, 106の先端の係止部材104a, 106aが、第2の処置具誘導台58bから抜けることが防止された状態で支持されている。

【0041】

第2および第3の操作ワイヤ104, 106は第2の案内路54bと略同じ高さに第2の案内路54bの中心軸に対して略対称の状態に形成された第2および第3のワイヤ挿通路114, 116を通して操作部24側に延出されている。このため、これら第2および第3の操作ワイヤ104, 106は、第2の処置具誘導チャンネル44に並設された状態で挿入部22を通して操作部24に延出されている。

これら第2および第3の操作ワイヤ104, 106の基端は手元側の処置具誘導台操作機構（図示せず）を介して操作部24の後述する第2の処置具誘導台操作ノブ（第2の操作ノブ）168（図1参照）に固定されている。このため、操作部24の第2の操作ノブ168を操作すると、第2および第3の操作ワイヤ104, 106を介して第2の処置具誘導台58bがその操作力を受けて第2の回転軸62bによって第2の処置具誘導台58bが左右方向に回動（揺動）する。すなわち、操作部24の第2の操作ノブ168を操作すると、第2の処置具誘導台58bは、当接面138a, 138bが第2の収容室56bの壁面140に当接するまでの間（所定の回動範囲MS_h）を自在に回動する。言い換えると、このような回動の規制は、先端硬性部72の第2の収容室56bの壁面140と、第2の処置具誘導台58bの2つの当接面138a, 138bとが突き当たることで規制される。そして、このような回動の規制による両操作ワイヤ104, 106の先端側の最大ストローク長は、処置具誘導台操作機構（図示せず）内に設けられた牽引ストッパ構造（図示せず）の最大ストローク長よりも短く設定されている。

なお、第2の処置具誘導台58bがニュートラル（第2の処置具SP₂が真っ直ぐに延出された状態）のとき、第2の操作ワイヤ104および第3の操作ワイヤ106には、それぞれ張力がかけられた状態で接続されている。第2の処置具誘導台58bから突出する第2の処置具SP₂は、図4中に実線および破線で示すように、例えばストレート状態で第2の処置具SP₂を内視鏡12の挿入部22の先端から15mm突出させた状態で誘導操作したとき、内視鏡画像の視野内（観察範囲）を超えない範囲で略左右方向に動く。ここで、第2の処置具SP₂の先端は円弧状に動くが、別に直線状に動くような機構にしても構わない（図13および図14に示す第4の実施の形態参照）。

【0042】

第2および第3の操作ワイヤ104, 106は、第1および第2の切欠部142a, 142bによって先端硬性部72の本体92との間の干渉が防止されている。このため、第2および第3の操作ワイヤ104, 106によって、第2の処置具誘導台58bは左右方向に容易に回動可能である。したがって、第2の処置具SP₂を誘導する第2の処置具誘導台58bは、第1の処置具SP₁を誘導する第1の処置具誘導台58aに対して直交する方向に誘導する。

【0043】

図1に示すように、内視鏡12の操作部24は、把持部152と、操作部本体154と、チャンネル開口部156と、折れ止め158とを備えている。把持部152の一端（上側）には操作部本体154が配設され、把持部152の他端（下側）にはチャンネル開口部156および折れ止め158が順次配設されている。折れ止め158は、挿入部22の基端部の可撓管部76の基端部に配設されている。

把持部152は操作部本体154の下側に配設されている。この把持部152は、術者（操作者）の例えば左手L_hで把持される。

操作部本体154には、湾曲操作ノブ162と、第1の処置具誘導台操作ノブ164と、スイッチ部166とが配設され、ユニバーサルコード26が延出されている。湾曲操作ノブ162、第1の処置具誘導台操作ノブ164およびスイッチ部166は、左手L_hの指により操作される。すなわち、湾曲操作ノブ162、第1の処置具誘導台操作ノブ164およびスイッチ部166は、左手L_hの指が届く範囲に配設されている。湾曲操作ノブ162は、牽引ワイヤを介して湾曲部74を所望の方向に湾曲させるものである。第1の処置具誘導台操作ノブ164は、第1の操作ワイヤ102によって第1の処置具誘導台58aに機械的に接続されている。このため、第1の処置具誘導台操作ノブ164を操作することによって、第1の処置具誘導台58aが上下方向に回動される。スイッチ部166は、送気・送水チャンネル36から送気や送水させるための送気・送水ボタン、前方送水用チャンネル38から液体を送液するための送水ボタン、さらには、図示しない内視鏡画像の制御などを行うための各種ボタンが配設されている。なお、送水ボタンは、上述した送水路を通して先端硬性部72に設けられた前方送水口38aから液体を排出させて被処置体を覆っている血液などを除去する際などに使用される。送気・送水ボタンは、上述した送気・送水路を通して先端硬性部72に設けられた送気送水ノズル36aから気体や液体を排出させて観察窓34aや照明窓32a（特に観察窓34a）を洗浄して、各窓32a, 34aに付着した汚れを落とし、被処置体（生体）の組織を視認し易くするときなどに使用される。

【0044】

チャンネル開口部156は、把持部152の下側に配設されている。このチャンネル開口部156には、第1および第2の処置具誘導チャンネル42, 44の基端側の開口部が形成されているとともに、第2の処置具誘導台操作ノブ168が配設されている。第1および第2の処置具誘導チャンネル42, 44の開口部から延出された第1および第2の処置具SP₁, SP₂は例えば右手R_hの指で掴んで挿脱させることができる。第2の処置具誘導台操作ノブ168は、右手R_hの腹部や指により包み込むように掴んで回動操作される。第2の処置具誘導台操作ノブ168は、第2および第3の操作ワイヤ104, 106によって第2の処置具誘導台58bに機械的に接続されている。このため、第2の処置

10

20

30

40

50

具誘導台操作ノブ１６８を操作することによって、第２および第３の操作ワイヤ１０４，１０６を介して第２の処置具誘導台５８ｂが左右方向に回転される。

【００４５】

図６（Ａ）および図６（Ｂ）に示すように、内視鏡１２の操作部２４の把持による術者の負担を軽減するため、スコープホルダ１７２が使用されることがある。このスコープホルダ１７２は、電気絶縁性材料で形成されたスコープ保持部１７４と、このスコープ保持部１７４に連結されるアーム部（支持部）１７６（先端側のみ一部を２点鎖線で示す）とを備えている。スコープ保持部１７４は、アーム部１７６の先端に対して着脱可能である。アーム部１７６は、その位置を固定／可動自在でその基端側（根元側）は、例えば患者ベッドのサイドレール等にしっかりと固定されている。なお、スコープホルダ１７２とアーム部１７６とは回転自在に連結されていても良いし、そうでなくても構わない。

10

【００４６】

操作部２４の操作部本体１５４は、スコープ保持部１７４の図６（Ａ）および図６（Ｂ）中に示す一方の溝１７４ａに配設される。また、操作部本体１５４から延出されたユニバーサルコード２６は、スコープ保持部１７４の他方の溝１７４ｂに配設される。すなわち、内視鏡１２の重力によって、スコープ保持部１７４の溝１７４ａ，１７４ｂに操作部本体１５４およびユニバーサルコード２６がそれぞれ嵌め込まれて、簡単に保持される。

図６（Ｂ）および図６（Ｃ）に示すように、スコープ保持部１７４には、フック１７８がフック固定ピン１７８ａによってスコープ保持部１７４に固定されている。このフック１７８は、内視鏡１２の操作による重量のバランスが崩れたときなどに、操作部本体１５４やユニバーサルコード２６がスコープ保持部１７４の各溝１７４ａ，１７４ｂから浮き上がって脱落することを防止するといった安全上の理由により配設されている。フック１７８を外して操作部本体１５４を持ち上げて、溝１７４ａ，１７４ｂに対する係合を解除すれば、操作部２４を簡単にスコープホルダ１７２から取り外すことができる。

20

なお、フック１７８は、フック固定ピン１７８ａによる一点支持であるため、スコープ保持部１７４に対して回転自在である。

【００４７】

また、図６（Ａ）に示すように、把持部１５２の側面とアーム部１７６の先端（近位端）までの距離Ｒが十分確保されている。このため、把持部１５２を左手 L_h で把持した状態で、操作部本体１５４との間の干渉が防止されている。したがって、術者は、図１に示す第１の処置具誘導台操作ノブ１６４を左手 L_h の親指で操作することができる。

30

【００４８】

図２ないし図４に示す内視鏡１２の挿入部２２の先端硬性部７２には、図７（Ａ）ないし図７（Ｃ）に示すフード１４を着脱可能である（図８（Ａ）ないし図８（Ｃ）参照）。このフード１４は、内視鏡１２の先端硬性部７２に装着される筒状の装着部１８２と、この装着部１８２から突出される突出部１８４とを備えている。装着部１８２は、内視鏡１２の先端硬性部７２の外周面に密着した状態に装着されるように弾性部材により形成されている。突出部１８４は、プラスチック材などの透明な部材により形成されている。

40

【００４９】

フード１４は、装着部１８２の先端部の径方向外方に突出された凸部（嵌合部）１８２ａと、突出部１８４の基端部の径方向内方に凹まされた凹部（嵌合部）１８４ａとが係合されている。すなわち、突出部１８４の基端部は装着部１８２の先端部に被覆されて固定されている。

【００５０】

突出部１８４の基端部側の内面には、内視鏡１２の先端硬性部７２への装着時に、内視鏡１２の先端硬性部７２の先端面に突き当てられる突き当て部１８６が部分的に形成されている。この突き当て部１８６は、突出部１８４の凹部１８４ａよりも先端側にあることはもちろんである。このため、このフード１４は、図８（Ａ）に示すように、突き当て部１８６によって、先端硬性部７２の先端面の照明窓３２ａ、観察窓３４ａ、送気送水ノズ

50

ル 3 6 a、前方送水口 3 8 a、開口部 6 0 a、6 0 b が覆われることを防止するように、周方向の向きが決められている。

【 0 0 5 1 】

突出部 1 8 4 の先端には、第 2 の処置具 SP_2 の一例として用いられる高周波ナイフの誘導方向および突出量の両方を所定の状態に規制する規制部（規制手段）1 8 8 が一体的に形成されている。規制部 1 8 8 は、図 7（A）に示すように、左右方向に形成されている。図 7（A）ないし図 7（C）に示すように、規制部 1 8 8 は、第 2 の処置具 SP_2 のシースの先端が当接される処置具先端突当面（規制手段、第 1 の突出量規制部）1 8 8 a と、シースの先端から突出される刃先 C を案内する長円形にガイド開口部（第 1 の揺動方向規制部）1 8 8 b とを備えている。

10

【 0 0 5 2 】

規制部 1 8 8 の処置具先端突当面 1 8 8 a は、図 7（C）に示すように曲面状に形成されている。この規制部 1 8 8 の処置具先端突当面 1 8 8 a は、第 2 の処置具である高周波ナイフ SP_2 のシースの先端を処置具先端突当面 1 8 8 a に押し付けながら左右方向に揺動させた際、フード 1 4 の先端面 1 9 2 から高周波ナイフ SP_2 の刃先 C の突出量 PL_2 が略均一となる形状に形成されている。すなわち、規制部 1 8 8 の処置具先端突当面 1 8 8 a の中央部側が縁部側に比べて凸状に形成されている。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b が左右方向に揺動して、高周波ナイフ SP_2 の刃先 C の先端が移動する際、直線状の軌跡を描く。

【 0 0 5 3 】

20

また、第 2 の処置具誘導台 5 8 b を回動させて高周波ナイフ SP_2 を左右方向に誘導した際、その全域において、高周波ナイフ SP_2 の刃先 C が突出部 1 8 4 の規制部 1 8 8 に接触することが防止されている。

【 0 0 5 4 】

次に、この実施の形態に係る内視鏡装置 1 0 の作用について図 9 および図 1 0 を用いて説明する。

図 9 に示すように、病変 L の周位を適当な間隔おきに円周状に点状にマーキング M をしておく。病変 L を含む粘膜に対して略垂直に内視鏡装置 1 0 のフード 1 4 を押し当てたとき、2 つのマーキング M の間隔は、フード 1 4 の突出部 1 8 4 の規制部 1 8 8 を通して観察可能な範囲内に入ることが好適である。すなわち、隣接する点状マーキング M を内視鏡 1 2 の観察視野 F O V 内に極力入れるようにしておく。

30

【 0 0 5 5 】

フード 1 4 の突出部 1 8 4 の先端を病変 L の周囲の位置に当接させる。すなわち、フード 1 4 のガイド開口部 1 8 8 b を病変 L の周囲の位置に密着させる。そして、第 2 の処置具 SP_2 の刃先 C を内視鏡 1 2 の先端硬性部 7 2 の先端面から突出させる前に、図 1 0 に示すように、隣接する点状マーキング M を、規制部 1 8 8 のガイド開口部 1 8 8 b 内に配置する。その状態から、図 1 に示すように、第 2 の処置具 SP_2 の突出長を右手 R_h で操作して、第 2 の処置具 SP_2 のシースの先端が処置具先端突当面 1 8 8 a に突き当たるまで突出させる。この状態で第 2 の処置具誘導台操作ノブ 1 6 8 を操作して第 2 の処置具誘導台 5 8 b を左右方向に回動させて、第 2 の処置具 SP_2 を左右方向に誘導させる。このとき、第 2 の処置具 SP_2 のシースの先端から突出され、ガイド開口部 1 1 8 b を通して突出させた刃先 C の突出長 PL_2 は、均一の状態が維持される。このため、第 2 の処置具 SP_2 に高周波電流を流しながら左右方向に少しずつ誘導操作すると、隣接する点状マーキング M 間を図 1 0 中の破線で示すように略直線的に、かつ、均一深さ PL_2 を維持して簡単に切開することができる。このような一連の操作をさらに隣接するマーキング M にも順次行う。すなわち、点状マーキング M の隣り合う二点間を順に略直線的に切開する。その結果、病変 L の周囲は全周状に表面に対して均一深さ PL_2 で切開される。

40

【 0 0 5 6 】

以上説明したように、この実施の形態によれば、以下の効果が得られる。

点状マーキング M にフード 1 4 のガイド開口部 1 8 8 b を密着させた状態で、第 2 の処

50

置具誘導台 5 8 b を回動操作する。このとき、フード 1 4 の突出部 1 8 4 の規制部 1 8 8 により第 2 の処置具である高周波ナイフ S P₂ の刃先 C の左右方向の移動量を規制することができるとともに、突出長を均一に保つことができる。このため、高周波ナイフの刃先 C などの第 2 の処置具 S P₂ の先端を左右方向に直線的に所定の範囲内で移動させることができるとともに、所定の突出量を規定した状態で処置を行うことができる。そうすると、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 1 0 を提供することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、この実施の形態では、内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 の先端部にフード 1 4 を設けて第 2 の処置具 S P₂ の動作を規制するようにしたが、フード 1 4 を設けず、内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 の先端硬性部 7 2 にフードの作用を持たせるように構成しても良い。すなわち、規制部 1 8 8 を有するようなフードの構造が先端硬性部 7 2 に一体的に形成されていることも好適である。

また、規制部 1 8 8 の処置具先端突当面 1 8 8 a は、中央部が縁部側に比べて凸状でなく、直線状であっても構わない。

【 0 0 5 8 】

(第 2 の実施の形態)

次に、第 2 の実施の形態について図 1 1 を用いて説明する。この実施の形態は第 1 の実施の形態の変形例であって、第 1 の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には主として同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

ここでは、第 1 の実施の形態で説明した内視鏡用フード 1 4 の構成の変形例について説明する。第 1 の実施の形態のフード 1 4 と区別するため、本実施の形態に係るフードには符号 1 4 b を付す。

【 0 0 5 9 】

図 1 1 (B) および図 1 1 (C) に示すように、フード 1 4 b の突出部 1 8 4 の先端面 1 9 2 は、第 2 の処置具 S P₂ の誘導方向に対して曲面状に形成されている。さらに、処置具先端突当面 1 8 8 a も同様に、第 2 の処置具 S P₂ の誘導方向に対して曲面状に形成されている。図 1 1 (B) に示すように、フード 1 4 b の突出部 1 8 4 の先端面 1 9 2 は、上下方向には凹状に形成されている。図 1 1 (C) に示すように、フード 1 4 b の突出部 1 8 4 の先端面 1 9 2 は、左右方向には凸状に形成されている。

【 0 0 6 0 】

このため、操作部 2 4 を操作して第 2 の処置具誘導台 5 8 b を揺動させて第 2 の処置具である高周波ナイフ S P₂ を左右方向に誘導させた際、フード 1 4 b の先端面 1 9 2 に対する高周波ナイフ S P₂ の刃先 C の突出量 P L₂ は略均一となる。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b が左右方向に揺動して、高周波ナイフ S P₂ の刃先 C の先端が移動する際、曲線状の軌跡を描く。

【 0 0 6 1 】

以上説明した内視鏡装置 1 0 によれば、以下の効果が得られる。

第 2 の処置具である高周波ナイフ S P₂ の刃先 C がフード 1 4 b の規制部 1 8 8 のガイド開口部 1 8 8 b のいずれの位置にあっても、フード 1 4 b の先端面 1 9 2 に対する刃先 C の突出量 P L₂ は略均一である。このため、病変 L に対して第 2 の処置具 S P₂ を対峙させた場合、体壁が曲面状態であっても、第 1 の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。また、フード 1 4 b の先端面に対する刃先 C の突出量 P L₂ が略均一であるので、フード 1 4 b を傾けた状態 (病変 L に対して第 2 の処置具 S P₂ を斜めに対峙させた状態) で使用しても、フード 1 4 b の先端面 1 9 2 に対する刃先 C の突出量 P L₂ は略均一であるので、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 1 0 を提供することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 2 】

(第 3 の 実 施 の 形 態)

次に、第 3 の実施の形態について図 1 2 を用いて説明する。この実施の形態は第 1 の実施の形態の変形例であって、第 1 の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

ここでは、第 1 の実施の形態で説明した内視鏡用フード 1 4 の構成の変形例について説明する。第 1 の実施の形態のフード 1 4 と区別するため、本実施の形態に係るフードには符号 1 4 c を付す。

【 0 0 6 3 】

図 1 2 (A) ないし図 1 2 (C) に示すフード 1 4 c は、規制部 1 8 8 によって、第 2 のチャンネル開口部 6 0 b での第 2 の処置具誘導台 5 8 b の左右方向への揺動に基づく第 2 の処置具である高周波ナイフ S P₂ の刃先 C を、図 1 2 (C) に示すように左右方向には直線的に移動させつつ、図 1 2 (B) に示すように上下方向には曲線的に移動させる。すなわち、規制部 1 8 8 のガイド開口部 1 8 8 b の中心軸は、図 1 2 (A) に示すように、大きな円弧の一部として形成されている。このため、操作部 2 4 の操作によって第 2 の処置具誘導台 5 8 b を左右方向に回動させたときに左右方向に誘導される第 2 の処置具 S P₂ のシースの先端は、規制部 1 8 8 に配設された状態では、規制部 1 8 8 によって円弧状に移動する。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b が左右方向に揺動して、高周波ナイフ S P₂ の刃先 C の先端が移動する際、曲線状の軌跡を描く。

【 0 0 6 4 】

このとき、第 2 の処置具 S P₂ は、内視鏡 1 2 の先端硬性部 7 2 の内部で、本体 9 2 の処置具誘導路 1 3 6 の内周面との間に隙間があり、かつ、第 2 のチャンネル開口部 6 0 b との間にも隙間がある。このため、第 2 の処置具 S P₂ に大きな力が加えられることが防止されている。

【 0 0 6 5 】

以上説明した内視鏡装置 1 0 によれば、以下の効果が得られる。

第 2 の処置具である高周波ナイフ S P₂ の刃先 C がフード 1 4 c の規制部 1 8 8 のガイド開口部 1 8 8 b のいずれの位置にあっても、フード 1 4 c の先端面 1 9 2 に対する刃先 C の突出量 P L₂ は略均一である。このため、第 1 の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を円弧状などの曲線状に切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 1 0 を提供することができる。

【 0 0 6 6 】

この実施の形態では、フード 1 4 c の規制部 1 8 8 のガイド開口部 1 8 8 b の中心軸が円弧状であると説明したが、マーキング M (図 1 0 参照) 間を切開することができるのであれば、円弧状に限ることはなく、種々の曲線が許容される。

【 0 0 6 7 】

(第 4 の 実 施 の 形 態)

次に、第 4 の実施の形態について図 1 3 および図 1 4 を用いて説明する。この実施の形態は第 1 の実施の形態の変形例であって、第 1 の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

ここでは、第 1 の実施の形態で説明した内視鏡用フード 1 4 の構成の変形例について説明する。第 1 の実施の形態のフード 1 4 と区別するため、本実施の形態に係るフードには符号 1 4 d を付す。

【 0 0 6 8 】

規制部 1 8 8 の処置具先端突当面 1 8 8 a は、図 1 3 (A) および図 1 3 (C) に示すように左右方向に直線状に形成されている。第 2 の処置具誘導台 5 8 b を左右方向に誘導して、高周波ナイフ S P₂ を左右方向に揺動させた際、フード 1 4 d の先端面 1 9 2 からの刃先 C の突出量 P L₂ は略均一になるように形成されている。

【 0 0 6 9 】

図 1 4 は図 1 3 (B) に示す内視鏡装置 1 0 の内視鏡 1 2 の先端硬性部 7 2 内を示す。本体 9 2 の第 2 の収容室 5 6 b には、第 1 の実施の形態において第 2 の回転軸 6 2 b が配設されている位置に、凹溝 (第 2 の揺動方向規制部) 1 9 4 a が形成されている。この凹溝 1 9 4 a の長手方向は、挿入部 2 2 の中心軸に対して直交する方向である。さらに、第 2 の処置具誘導台 5 8 b の下面 (裏側) には、凹溝 1 9 4 a に嵌められる係合ピン (第 2 の揺動方向規制部) 1 9 4 b が回転軸穴 1 3 4 に固定されている。このため、係合ピン 1 9 4 b は、凹溝 1 9 4 a 内をスライド可能である。すなわち、第 2 の処置具誘導台 5 8 b は、挿入部 2 2 の中心軸に対して直交する方向にスライド可能である。

【 0 0 7 0 】

このため、第 2 の操作ワイヤ 1 0 4 と第 3 の操作ワイヤ 1 0 6 を交互に手元側に牽引することで、第 2 の処置具誘導台 5 8 b の係合ピン 1 9 4 b が凹溝 1 9 4 a 内を移動する。その結果、第 2 の処置具 SP_2 は、図 1 4 に示すように、挿入部 2 2 の中心軸に対して直交する方向に移動する。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b が左右方向に揺動 (スライド) して、高周波ナイフ SP_2 の刃先 C の先端が移動する際、直線状の軌跡を描く。

【 0 0 7 1 】

以上説明した内視鏡装置 1 0 によれば、以下の効果が得られる。

第 2 の処置具である高周波ナイフ SP_2 が、第 2 の処置具誘導台 5 8 b の左右方向のスライドに伴ってスライドする。このため、第 2 の処置具である高周波ナイフ SP_2 の刃先 C のフード 1 4 d の先端面 1 9 2 に対する突出量 PL_2 は、略均一である。このため、第 1 の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を直線状に切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 1 0 を提供することができる。

【 0 0 7 2 】

(第 5 の実施の形態)

次に、第 5 の実施の形態について図 1 5 および図 1 6 を用いて説明する。この実施の形態は第 1、第 2 および第 4 の実施の形態の変形例であって、第 1、第 2 および第 4 の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

ここでは、第 1、第 2 および第 4 の実施の形態で説明した内視鏡用フード 1 4, 1 4 b, 1 4 d の構成の変形例について説明する。第 1、第 2 および第 4 の実施の形態のフード 1 4, 1 4 b, 1 4 d と区別するため、本実施の形態に係るフードには符号 1 4 e を付す。

【 0 0 7 3 】

図 1 5 は、第 1 および第 2 の実施の形態で第 2 の処置具 SP_2 として説明した高周波ナイフと一部異なる高周波ナイフ SP_3 を示す。この高周波ナイフ SP_3 は、先端側の一部が太く形成されている。ここで、高周波ナイフ SP_3 のシースの先端側の外径を S、拡大径部 (規制手段、第 2 の突出量規制部) 1 9 6 の外径を T とする。また、図 4 中に示す処置具誘導路 1 3 6 の最小内径を U とする。これら S, T, U の大小関係は、 $S < U < T$ である。なお、拡大径部 1 9 6 の外径 T は、第 2 のチャンネルパイプ 5 2 b および第 2 の案内路 5 4 b の内径よりも小さく形成されている。このため、高周波ナイフ SP_3 は、第 2 のチャンネルパイプ 5 2 b および第 2 の案内路 5 4 b を挿通可能であり、高周波ナイフ SP_3 のシースの拡大径部 1 9 6 は、処置具誘導路 (規制手段、第 2 の突出量規制部) 1 3 6 内で係止される。このとき、高周波ナイフ SP_3 の刃先 C は、第 2 の処置具誘導台 5 8 b の誘導路 1 3 6 の先端側の開口 1 3 6 a から所定の突出量だけ突出される。このため、第 2 の処置具誘導台 5 8 b が左右方向に揺動して、高周波ナイフ SP_3 の刃先 C の先端が移動する際、曲線状の軌跡を描く。

【 0 0 7 4 】

図 1 6 (B) および図 1 6 (C) に示すように、フード 1 4 e の突出部 1 8 4 の先端面 1 9 2 は、高周波ナイフ SP_3 の誘導方向に対して曲面状に形成されている。さらに、処置具先端突当面 1 8 8 a も同様に、高周波ナイフ SP_3 の誘導方向に対して曲面状に形成

されている。図 16 (B) に示すように、フード 14 e の突出部 184 の先端面 192 は、上下方向には凹状に形成されている。図 16 (C) に示すように、フード 14 e の突出部 184 の先端面 192 は、左右方向には凸状に形成されている。

【0075】

一方、規制部 188 は、ガイド開口部 188 b を備えているが、処置具先端突当面 188 a は除去されている。これは、高周波ナイフ S P₃ のシースの拡大径部 196 が処置具誘導路 136 内で係止されるためである。なお、規制部 188 に処置具先端突当面 188 a を備えていることも好適である。

【0076】

このため、操作部 24 を操作して第 2 の処置具誘導台 58 b を揺動させて高周波ナイフ S P₃ を左右方向に誘導させた際、フード 14 e の先端面 192 に対する高周波ナイフ S P₃ の刃先 C の突出量 P L₂ は略均一となる。

【0077】

以上説明した内視鏡装置 10 によれば、以下の効果が得られる。

高周波ナイフ S P₃ の刃先 C がフード 14 e の規制部 188 のガイド開口部 188 b のいずれの位置にあっても、フード 14 e の先端面 192 に対する刃先 C の突出量 P L₂ は略均一である。このため、体壁が曲面状態であっても、第 1 の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。

【0078】

また、フード 14 e の先端面に対する刃先 C の突出量 P L₂ が略均一であるので、フード 14 e を傾けた状態で使用しても、フード 14 e の先端面 192 に対する刃先 C の突出量 P L₂ は略均一であるので、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 10 を提供することができる。

【0079】

(第 6 の実施の形態)

次に、第 6 の実施の形態について図 17 を用いて説明する。この実施の形態は第 1、第 2、第 4 および第 5 の実施の形態の変形例であって、第 1、第 2、第 4 および第 5 の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

ここでは、第 1、第 2、第 4 および第 5 の実施の形態で説明した内視鏡用フード 14, 14 b, 14 d, 14 e の構成の変形例について説明する。第 1、第 2、第 4 および第 5 の実施の形態のフード 14, 14 b, 14 d, 14 e と区別するため、本実施の形態に係るフードには符号 14 f を付す。

【0080】

この実施の形態に係る内視鏡 12 の先端硬性部 72 内の第 2 の処置具誘導台 58 b は、図 14 に示す第 4 の実施の形態で説明した構造と同様である。このため、第 2 の処置具誘導台 58 b は、挿入部 22 の中心軸に対して直交する方向にスライド可能である。

【0081】

高周波ナイフ S P₃ は、第 5 の実施の形態で説明したように、S < U < T の関係によりフード 14 f の先端面 192 からの突出量 P L₂ が規制されている。

【0082】

このため、第 2 の処置具誘導台 58 b を左右方向にスライドさせた際、フード 14 f の先端面 192 からの突出量 P L₂ が規制されているので、フード 14 f の先端面 192 からの高周波ナイフ S P₃ の刃先 C の突出量 P L₂ は第 4 の実施の形態で説明したように、略均一となる。

【0083】

規制部 188 は、ガイド開口部 188 b を備えているが、処置具先端突当面 188 a は除去されている。これは、高周波ナイフ S P₃ のシースの拡大径部 196 が処置具誘導路

10

20

30

40

50

136内で係止されるためである。なお、規制部188に処置具先端突当面188aを備えていることも好適である。

【0084】

このため、操作部24を操作して第2の処置具誘導台58bを揺動させて高周波ナイフSP₃を左右方向に誘導させた際、フード14eの先端面192に対する高周波ナイフSP₃の刃先Cの突出量PL₂は略均一となる。このため、第2の処置具誘導台58bが左右方向に揺動して、高周波ナイフSP₃の刃先Cの先端が移動する際、直線状の軌跡を描く。

【0085】

以上説明した内視鏡装置10によれば、以下の効果が得られる。

10

高周波ナイフSP₃の刃先Cがフード14fの規制部188のガイド開口部188bのいずれの位置にあっても、フード14fの先端面192に対する刃先Cの突出量PL₂は略均一である。このため、第1の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置10を提供することができる。

【0086】

(第7の実施の形態)

次に、第7の実施の形態について図18を用いて説明する。この実施の形態は第1、第2、第4ないし第6の実施の形態の変形例であって、第1、第2、第4ないし第6の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

20

ここでは、第1、第2、第4ないし第6の実施の形態で説明した内視鏡用フード14、14b、14d、14e、14fの構成の変形例について説明する。第1および第2の実施の形態のフード14、14b、14d、14e、14fと区別するため、本実施の形態に係るフードには符号14gを付す。

【0087】

この実施の形態に係る内視鏡12の先端硬性部72内の第2の処置具誘導台58bは、図14に示す第4の実施の形態で説明した構造と同様である。このため、第2の処置具誘導台58bは、挿入部22の中心軸に対して直交する方向にスライド可能である。

30

【0088】

高周波ナイフSP₃は、第5の実施の形態で説明したように、S<U<Tの関係によりフード14fの先端面192からの突出量PL₂が規制されている。

【0089】

このため、第2の処置具誘導台58bを左右方向にスライドさせた際、フード14gの先端面192からの突出量PL₂が規制されているので、フード14gの先端面192からの高周波ナイフSP₃の刃先Cの突出量PL₂は第4の実施の形態で説明したように、略均一となる。

【0090】

規制部188は、除去されている。すなわち、処置具先端突当面188aおよびガイド開口部188bはフード14gには形成されていない。これは、高周波ナイフSP₃のシースの拡大径部196が処置具誘導路136内で係止された状態で第2の処置具誘導台58bがスライドされるためである。

40

【0091】

このため、操作部24を操作して第2の処置具誘導台58bを揺動させて高周波ナイフSP₃を左右方向に誘導させた際、フード14gの先端面192に対する高周波ナイフSP₃の刃先Cの突出量PL₂は略均一となる。このため、第2の処置具誘導台58bが左右方向に揺動して、高周波ナイフSP₃の刃先Cの先端が移動する際、直線状の軌跡を描く。

【0092】

50

以上説明した内視鏡装置 10 によれば、以下の効果が得られる。

高周波ナイフ SP₃ が第 2 の処置具誘導台 58b に係合された状態でこの第 2 の処置具誘導台 58b が挿入部 22 の中心軸に対して直交する方向にスライドするので、フード 14g の先端面 192 に対する刃先 C の突出量 PL₂ は略均一である。このため、第 1 の実施の形態で説明したように、生体組織の厚さなどが分かっている場合に、穿孔を防止した状態で高周波ナイフなどを用いて組織を切開することができる。したがって、処置具の操作性に優れた内視鏡装置 10 を提供することができる。

【0093】

なお、第 1 ないし第 7 の実施の形態における刃先 C の突出量 PL₂ を任意に設定することができるようにフード 14, 14b, 14c, 14d, 14e, 14f, 14g や高周波ナイフ SP₂, SP₃ はそれぞれ複数種類準備されている。

10

【0094】

これまで、いくつかの実施の形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。すなわち、各実施の形態において、変形例同士を組み合わせる構成することができるのはもちろん、変形例として記載していなくても、他の実施の形態と組み合わせる構成することもできる。

【0095】

ところで、内視鏡の挿入部の先端部には、フードだけでなく、バルーンが装着された状態で使用されることがある。このため、以下では、内視鏡体腔内挿入用バルーンが着脱自在に装着されるバルーン付き内視鏡またはバルーン付き内視鏡挿入補助具に関して記載する。

20

【0096】

[分野]

内視鏡体腔内挿入用バルーンが着脱自在に装着されるバルーン付き内視鏡またはバルーン付き内視鏡挿入補助具に関する。

【0097】

[背景]

内視鏡装置では、膨張/収縮するバルーンが様々な用途で用いられている。例えば、超音波検査装置では、超音波プローブの先端の超音波走査部を包囲して超音波伝達媒体を充填するためにバルーンが用いられ、超音波内視鏡では挿入部の先端の超音波トランスデューサを包囲して超音波伝達媒体を充填するためにバルーンが用いられる。また、内視鏡の挿入部を体腔内に固定する用途で挿入部の先端にバルーンが装着されたり、オーバーチューブ等の内視鏡挿入補助具を体腔内に固定する用途で挿入補助具の先端にバルーンが装着されたりしている。

30

【0098】

さらに、このようなバルーン付き挿入具には全長に亘って、前記バルーンを膨張/収縮するための流体給排管路が形成されているため、その流体給排管路内を洗浄/消毒可能なように、実公平 3-46725 号公報や特開 2003-126094 号公報に開示されているように、バルーンが装着部に対して完全（又は部分的）に着脱可能になっており、流体給排管路の先端開口部を大気開放することができる。

40

【0099】

[背景に対する課題]

バルーンが取付対象物の装着部に正しく装着されているか否かは、目視又は拡大鏡を使って装着部を念入りに確認するしかなく、従来から手間がかかっている。また、仮に正しく装着されていないことに気づかなくても、一応、バルーンは膨張/収縮可能であるため、検査前に発見できずに、検査途中でバルーンが急に収縮したり、バルーンが完全に膨張せずに体腔内との固定力が弱く滑りやすい等、検査に悪影響を及ぼすおそれがある。

【0100】

そこで、ここでは、バルーンの誤装着を簡単に確認できる構造を設けたバルーン付き挿

50

入具を提供する。

【 0 1 0 1 】

〔 解決手段 〕

上記の課題を解決するために、バルーン付き挿入具は、挿入具の先端部外周面に着脱自在に被覆可能な伸縮自在なバルーンと、前記挿入具の内部に形成された流体給排管路と、前記流体給排管路の先端が、被覆された前記バルーンの内方に開口する流体給排管路開口部と、前記流体給排管路の後端に接続され、流体の注入／吸引により前記バルーンを膨張／収縮させる流体給排制御手段と、前記バルーンに着脱自在な取付け部をまたいで軸方向に延びる大気連通溝とを具備する。

【 0 1 0 2 】

〔 効果 〕

バルーン装着不良防止手段によって、バルーンが取付対象物の装着部に正しく装着されているか否かを簡単に確認することができるため、検査途中でバルーンが外れたりすることを防止して、安定した検査を行うことができる。

【 0 1 0 3 】

〔 バルーンを有する内視鏡を実施するための形態 〕

以下、図面を参照しながらバルーンを有する内視鏡を実施するための実施例について説明する。

（ 第 1 の実施例 ）

第 1 の実施例について図 1 9 ないし図 2 3 を用いて説明する。

図 1 9 には、超音波診断装置である超音波内視鏡 2 1 0 を示す。この内視鏡 2 1 0 は、体腔内に挿入される可撓性を有する挿入部 2 1 2 と、この挿入部 2 1 2 の基端部に連結された操作部 2 1 4 とを備えている。操作部 2 1 4 の側部からは、遠位部に図示しない光源部に着脱自在に接続される光源用コネクタ 2 1 6 a を有する光源ケーブル 2 1 6 と、遠位部に超音波用コネクタ 2 1 8 a を有する超音波コード 2 1 8 とが延出されている。

【 0 1 0 4 】

挿入部 2 1 2 には、硬質材で形成された先端硬性部 2 2 2 と、上下方向および左右方向に湾曲自在な湾曲部 2 2 4 と、細長で柔軟なシースで形成された可撓管部 2 2 6 とが先端側から順に接続されている。

【 0 1 0 5 】

図 2 0 には、超音波内視鏡 2 1 0 の挿入部 2 1 2 の先端硬性部 2 2 2 を示す。先端硬性部 2 2 2 の先端面 2 2 2 a には、前方を光学観察するために観察窓 2 3 2 や照明窓 2 3 4 等が配置されている。

【 0 1 0 6 】

超音波トランスデューサ 2 4 2 は、先端硬性部 2 2 2 を囲む環状に形成されている。このため、超音波トランスデューサ 2 4 2 は、挿入部 2 1 2 の軸線（中心軸）回りに、放射状に超音波を送受信するラジアル走査を行うことが可能である。そして、この超音波トランスデューサ 2 4 2 の周りには、膨張および収縮自在なバルーン 2 5 2 が、挿入部 2 1 2 の先端部分の外周を被覆する状態に着脱自在に取り付けられている。バルーン 2 5 2 は、特に、超音波トランスデューサ 2 4 2 の外周を全体的に覆うことが好適である。

なお、図 2 0 に示すように、バルーン 2 5 2 には、破線による斜線を付してある。バルーン 2 5 2 は、膨張および収縮可能な筒状の膨張体 2 5 4 と、締め環 2 5 6 a , 2 5 6 b とを備えている。膨張体 2 5 4 は、例えば薄いシリコンゴム材等のような弾力性に富む素材により形成されている。締め環 2 5 6 a , 2 5 6 b は、膨張体 2 5 4 の一端および他端にそれぞれ一体にリング状に形成され、内視鏡 2 1 0 の挿入部 2 1 2 の後述する円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b に嵌合される。このため、締め環 2 5 6 a , 2 5 6 b は、膨張体 2 5 4 の内側および外側を挿入部 2 1 2 の円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b に対して水密に固定する。

【 0 1 0 7 】

図 2 1 には挿入部 2 1 2 にバルーン 2 5 2 が取り付けられる直前の状態を示す。挿入部

10

20

30

40

50

２１２の先端硬性部２２２の外周面には、バルーン２５２の締め環２５６ａ，２５６ｂが取り付けられる１対の円周溝２７２ａ，２７２ｂが超音波トランスデューサ２４２の前後両側位置に形成されている。

【０１０８】

挿入部２１２の内部には流体給排管路２２８が形成されている。流体給排管路２２８の先端側開口部２２８ａは、円周溝２７２ａの近傍外周面に開口されている。円周溝２７２ａ，２７２ｂを跨ぐように溝２８２が先端硬性部２２２の外周面上に軸方向に形成されている。この溝２８２の深さは、円周溝２７２ａ，２７２ｂの深さよりも浅くても深くても構わず、また、一定の深さでなくとも構わない。しかし、溝２８２は、円周溝２７２ａ，２７２ｂの底部２７４ａ，２７４ｂと、バルーン２５２の締め環２５６ａ，２５６ｂとによって形成される全周状の水密面２７６ａ，２７６ｂを切断することを防止するように形成されている。なお、溝２８２は、複数本でも構わない。

10

【０１０９】

図２２には図２１に示すバルーン２５２が挿入部２１２の先端部に装着された状態のＡ－Ａ断面を示す。バルーン２５２の膨張体２５４の両端に一体に形成されたリング状の締め環２５６ａ，２５６ｂは、各々円周溝２７２ａ，２７２ｂに嵌め込まれている。このように、バルーン２５２は、締め環２５６ａ，２５６ｂが弾性的に伸びて円周溝２７２ａ，２７２ｂが締め付けられて係止されるので、膨張体２５４の内部が水密的な状態となる。

20

【０１１０】

上記構成において、バルーン２５２の締め環２５６ａ，２５６ｂは各々円周溝２７２ａ，２７２ｂに正確に嵌め込まれていることを要する。例えば、バルーン２５２の基端側の締め環２５６ｂが円周溝２７２ｂに正確に嵌め込まれていない場合、図２３に示すように、流体給排管路２２８から流体をバルーン２５２内に供給しても、溝２８２を介して流体がバルーン２５２の外部に洩れてしまう。このため、検査前にバルーン２５２の装着不良を簡単に認識することができる。バルーン２５２の先端側の締め環２５６ａが円周溝２７２ａに対して装着不良であっても同様である。

【０１１１】

このような誤装着防止手段によりバルーン２５２が正確に装着された挿入部２１２は、被験者の体腔内の所望部位に挿入される。そして、挿入部２１２の手元側より流体給排管路２２８を通して水を注入する。すると、バルーン２５２の膨張体２５４は水の圧力により膨張する。そうすると、バルーン２５２の膨張体２５４の外周面を被験者の体腔壁に密着させることができる（図示しない）。

30

この状態で、超音波トランスデューサ２４２から超音波が送受信する。このため、被験者の診断が支障なく行なわれる。つまり、バルーン２５２は、挿入部２１２に正確に装着されているため、確実に膨らみ、また、膨らんだ状態で挿入部２１２を前後に進退させてもバルーン２５２内の水が洩れることがなく安定して超音波診断などの検査を行なうことができる。

【０１１２】

検査終了後、バルーン２５２の膨張体２５４内の水を流体給排管路２２８を通して吸引する。このため、バルーン２５２の膨張体２５４は収縮される。このように、挿入部２１２に正確に装着されたバルーン２５２を収縮させた状態で、挿入部２１２を体腔外に抜去する。なお、このような検査を行い、体腔内から挿入部２１２を抜去した後、挿入部２１２からバルーン２５２を取り外して流体給排管路２２８内に対して簡単に洗浄・消毒を行なうことができる。

40

【０１１３】

（第２の実施例）

第２の実施例について図２４および図２５を用いて説明する。この実施例は第１の実施例の変形例であって、第１の実施例で説明した部材と同一の部材や同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

50

図 2 4 に示すように、図 2 1 に示すバルーン 2 5 2 の構造およびバルーン 2 5 2 の先端硬性部 2 2 2 に対する固定構造が一部異なる。本実施例では、図 2 4 に示すように、バルーン 2 5 2 の先端側は挿入部 2 1 2 の先端硬性部 2 2 2 の外周に糸 2 5 8 で巻回されて固定されている。このため、このバルーン 2 5 2 は、挿入部 2 1 2 の先端硬性部 2 2 2 に対して着脱不能である。一方、バルーン 2 5 2 の基端側は、図 2 1 に示すバルーン 2 5 2 と同様、リング状の締め環 2 5 6 b によって円周溝 2 7 2 b に対して着脱自在である。

【 0 1 1 4 】

溝 2 8 2 は、基端側の円周溝 2 7 2 b を跨ぐように、先端硬性部 2 2 2 の外周面上に軸方向に形成されている。さらに、溝 2 8 2 の深さは、第 1 の実施例（図 2 1 参照）と同様、円周溝 2 7 2 b の深さよりも浅くても深くても構わず、また、一定の深さでなくとも構わない。しかし、溝 2 8 2 は、円周溝 2 7 2 b の底部 2 7 4 b と、バルーン 2 5 2 の締め環 2 5 6 b とによって形成される全周状の水密面 2 7 6 b を切断することを防止するように形成されている。

10

【 0 1 1 5 】

上述したように、バルーン 2 5 2 の先端側が糸 2 5 8 による巻回により固定されて着脱不能な構造である。このため、第 1 の実施例（図 2 1 参照）で説明したように、溝 2 8 2 の先端側の位置は、先端面 2 2 2 a まで延出されているものとは異なる。流体給排管路 2 2 8 の先端側開口部 2 2 8 a は、第 1 の実施例（図 2 1 参照）と同様、バルーン 2 5 2 の前側固定部 2 8 6 の近傍外周面に開口されている。

【 0 1 1 6 】

20

例えば、バルーン 2 5 2 の基端側の締め環 2 5 6 b が円周溝 2 7 2 b に正確に嵌め込まれていない場合、第 1 の実施例（図 2 3 参照）で説明したように、流体給排管路 2 2 8 から流体をバルーン 2 5 2 内に供給しても、溝 2 8 2 を介して流体がバルーンの外部に洩れてしまう。このため、検査前にバルーン 2 5 2 の装着不良を簡単に認識することができる。

【 0 1 1 7 】

また、検査後、第 1 の実施例（図 2 1 参照）で説明したように、完全にバルーン 2 5 2 を取り外さなくても、図 2 5 に示すように、バルーン 2 5 2 の締め環 2 5 6 b を円周溝 2 7 2 b から外して、締め環 2 5 6 b を溝 2 8 2 上の任意の位置に位置させることで、バルーン 2 5 2 の内側を溝 2 8 2 で大気開放することができる。このため、流体給排管路 2 2 8 内をより簡単に洗浄・消毒することができる。

30

【 0 1 1 8 】

また、洗浄・消毒後のバルーン 2 5 2 の装着も締め環 2 5 6 b を円周溝 2 7 2 b に軸方向に戻すのみで簡単に装着することができる。このため、第 1 の実施例（図 2 1 参照）で説明したように、バルーン 2 5 2 の先端側の締め環 2 5 6 a を円周溝 2 7 2 a に合わせて被せる必要がない。さらに、バルーン 2 5 2 の先端側は前側固定部 2 8 6 により着脱不能にしっかりと固定されているため、バルーン 2 5 2 が挿入部 2 1 2 の進退時や検査途中で外れることが防止されている。また、その外れたバルーン 2 5 2 で観察窓 2 3 2 を覆って検査に支障をきたすようなことも防止することができる。

【 0 1 1 9 】

40

なお、第 1 および第 2 の実施例（図 1 9 ないし図 2 5 参照）では、超音波内視鏡 2 1 0 を用いて説明したが、必ずしも超音波内視鏡 2 1 0 である必要はなく、単にバルーン 2 5 2 が挿入部 2 1 2 の先端部の外周面に配設された内視鏡 3 1 0（図 2 8 参照）でも構わない。

【 0 1 2 0 】

その場合、バルーン 2 5 2 は主として、内視鏡 3 1 0 の挿入部 2 1 2 を体腔内に固定する目的を有する。このため、バルーン 2 5 2 の膨張体 2 5 4 内には水（液体）ではなく空気（気体）が供給／排出されて膨張／収縮可能な構造であっても構わない。

【 0 1 2 1 】

（第 3 の実施例）

50

第 3 の実施例について図 2 6 を用いて説明する。この実施例は第 1 および第 2 の実施例の変形例であって、第 1 および第 2 の実施例で説明した部材と同一の部材や同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

バルーン付きの内視鏡 3 1 0 (図 2 8 参照) でなくても、図 2 6 に示すように、内視鏡 3 2 0 と組み合わせて使用可能なオーバーチューブ 3 2 2 のようなバルーン付きの内視鏡挿入補助具でも構わない。その場合、流体給排管路 2 2 8 は、図 2 6 に示すようにオーバーチューブ 3 2 2 の例えば肉厚内 (又は内面) に形成されている。

【0 1 2 2】

第 1 および第 2 の実施例と同様の作用および効果を奏するので、それらの説明は省略する。

【0 1 2 3】

(第 4 の実施例)

第 4 の実施例について図 2 7 ないし図 3 4 を用いて説明する。この実施例は第 1 ないし第 3 の実施例の変形例であって、第 1 ないし第 3 の実施例で説明した部材と同一の部材や同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

図 2 7 ないし図 3 4 は、第 3 の実施例 (図 2 6 参照) とは異なる形態のバルーン付きの内視鏡挿入補助具 3 3 0 を示す。この内視鏡挿入補助具 3 3 0 は、1 回限りの使用で廃棄する Disposable 品であっても良いし、そうではなく使用後に洗浄、消毒、滅菌を行って再使用する Reusable 品であっても良い。

【0 1 2 4】

内視鏡挿入補助具 3 3 0 は、中空状のバルーン部材 3 3 2 と、バルーン部材 3 3 2 を手元側から前後に進退可能にするシャフト 3 3 4 とを主に備えている。バルーン部材 3 3 2 は、バルーン 2 5 2 と、バルーン 2 5 2 を被覆固定するバルーン保持部材 3 3 8 とを備えている。

【0 1 2 5】

バルーン保持部材 3 3 8 は、内視鏡 3 1 0 の先端硬性部 2 2 2 に先端側から被せることが可能な中空形状を有し、材質は例えばポリテトラフルオロエチレンなどのフッ素樹脂など、電気絶縁性のある樹脂部材で形成されている。

【0 1 2 6】

バルーン保持部材 3 3 8 の外周面上には、固定ピン 3 4 2 が挿入されて固定される固定穴 3 4 4 と、シャフト 3 3 4 内の流体給排管路 2 2 8 に連通する先端側開口部 2 2 8 a とが形成されている。また、バルーン保持部材 3 3 8 の前側と後側の外周面上には、バルーン 2 5 2 の両端が装着される円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b が設けられている。

【0 1 2 7】

また、第 1 の実施例 (図 2 1 参照) と同様に、円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b を跨ぐように溝 2 8 2 が先端硬性部 2 2 2 の外周面上に軸方向に形成されている。さらに、溝 2 8 2 の深さは、円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b の深さよりも浅くても深くても、一定の深さでなくとも構わないが、円周溝 2 7 2 a , 2 7 2 b の底部 2 7 4 a , 2 7 4 b と、バルーン 2 5 2 の締め環 2 5 6 a , 2 5 6 b とで形成される全周状の水密面 2 7 6 a , 2 7 6 b を切断することを防止するように形成されている。

【0 1 2 8】

例えば、バルーン 2 5 2 の基端側の締め環 2 5 6 b が円周溝 2 7 2 b に正確に嵌め込まれていない場合、第 1 の実施例 (図 2 3 参照) と同様に、流体給排管路 2 2 8 から流体をバルーン 2 5 2 内に供給しても、溝 2 8 2 を介して流体がバルーン 2 5 2 の外部に洩れてしまう。このため、検査前にバルーン 2 5 2 の装着不良を簡単に認識することができる。バルーン 2 5 2 の先端側の締め環 2 5 6 a が円周溝 2 7 2 a に対して装着不良であっても同様である。

【0 1 2 9】

シャフト 3 3 4 は、長尺で可撓性を有するコイル部材 3 5 2 と、電気絶縁性を有しコイル部材 3 5 2 の全長を被覆する外皮部材 3 5 4 と、コイル部材 3 5 2 の内側に配設される

10

20

30

40

50

ワイヤ 356 とを主に備えている。

【0130】

外皮部材 354 は、例えば滑り性の良いフッ素樹脂材等により形成されている。コイル部材 352 は例えば断面形状が矩形状のステンレス素線の密着巻きにより形成されている。コイル部材 352 の先端には、第 1 の口金部材 358a が例えば接着剤等により固定され、コイル部材 352 の基端には、第 2 の口金部材 358b が例えば接着剤等により固定されている。

【0131】

コイル部材 352 の内側に挿通したワイヤ 356 の先端には、第 1 の端末部材 362a が例えば半田等により固定され、ワイヤ 356 の基端には、第 2 の端末部材 362b が例えば半田等により固定されている。また、第 1 の端末部材 362a と第 2 の端末部材 362b の外周面上には、流体給排管路の一部である第 1 の通気溝 364a と第 2 の通気溝 364b が各々形成されている。第 1 の口金部材 358a と第 1 の端末部材 362a とは、固定されている。第 1 の口金部材 358a は、バルーン保持部材 338 に気密接着され、抜け防止用の固定ピン 342 がバルーン保持部材 338 の外周面から第 1 の口金部材 358a に形成された凹部 359 に挿入されて固定されている。

【0132】

また、シャフト 334 の後端部には、図 28 に示すように、バルーン制御装置 368 から延びる第 1 の接続チューブ 368a を拡げて接続することができる。なお、バルーン制御装置 368 は、電動で動くポンプを内蔵したものであるが、シリンジなどを用いて手で空気等の流体を給排する器具でも構わない。

【0133】

また、図 27 に示すように、内視鏡挿入補助具 330 の基端部の第 2 の口金部材 358b と第 2 の端末部材 362b との間には、調整ネジ 372 が設けられている。組立時に第 2 の口金部材 358b と第 2 の端末部材 362b との距離 D を調整することで、シャフト 334 の硬さや可撓性を任意に調整することができる。組立時に調整して接着剤で固定しても良いし、また、固定しないで検査中に硬さを任意に調整できるようにしても構わない。

【0134】

このような構成の本実施例における内視鏡 310 (図 28 参照) の挿入部 212 を体腔内に挿入して内視鏡検査を行う場合の作用を以下に説明する。

内視鏡検査を行う検査前では、図 28 (B) に示すように、内視鏡挿入補助具 330 のシャフト 334 を第 1 のチャンネル 382 の先端側開口から挿通して、バルーン部材 332 を内視鏡 310 の先端硬性部 222 の外周面付近に装着する。

【0135】

また、このシャフト 334 の後端側は、図 28 (A) に示すように第 1 のチャンネル挿入口 384 から外部に導き出される。このため、術者はシャフト 334 を把持して、このシャフト 334 を進退操作することができる。そして、シャフト 334 の基端部に、バルーン制御装置 368 を装着する。

【0136】

体腔内を検査する場合には、図 28 (B) に示すようにバルーン 252 を収縮させた状態で内視鏡 310 の先端側から体腔内に挿入する。しかし、その後、体腔内で内視鏡 310 の先端がなかなか奥に進まなくなった場合における本実施例の操作方法を図 29 (A) から図 29 (E) を参照して説明する。

【0137】

まず、図 29 (A) に示すように、術者はシャフト 334 を押し出し、バルーン 252 を先端硬性部 222 上から視野 FOV の前方側に移動させる。図 28 (A) に示すバルーン制御装置 368 から供給する空気は、第 2 の通気溝 364b を通り、コイル部材 352 とワイヤ 356 の隙間を通り、さらに第 1 の通気溝 364a を通過し、先端側開口部 228a を通ってバルーン 252 内に供給される。このため、バルーン 252 が膨らみ、バル

10

20

30

40

50

ーン 2 5 2 が腸管 I C 内に保持されて固定される (図 2 7 参照)。

なお、バルーン 2 5 2 は、バルーン制御装置 3 6 8 を作動させることにより、先端側開口部 2 2 8 a、第 1 の通気溝 3 6 4 a、コイル部材 3 5 2 とワイヤ 3 5 6 の隙間、第 2 の通気溝 3 6 4 b を通してバルーン制御装置 3 6 8 により排気されて収縮する。

【 0 1 3 8 】

次に、図 2 9 (B) に示すように、術者はシャフト 3 3 4 をゆっくりと引き込む操作を行う。すなわち、空気で膨らんで腸管 I C 内に固定されたバルーン 2 5 2 を手繰り寄せる。このような状態を維持して、シャフト 3 3 4 に対して相対的に内視鏡 3 1 0 の挿入部 2 1 2 を腸管 I C の奥側に前進させる。

【 0 1 3 9 】

次に、内視鏡 3 1 0 の湾曲部 2 2 4 を軽く湾曲させる。このため、バルーン 2 5 2 で手繰り寄せた腸管 I C が元に戻らないように湾曲部 2 2 4 で押さえられる。その状態で、術者はバルーン 2 5 2 を上述したように収縮させる。そして、再度バルーン 2 5 2 を視野 F O V の前方に押し出すようにシャフト 3 3 4 を操作する。このようにバルーン 2 5 2 を萎めて (収縮させて)、再度バルーン 2 5 2 を視野の前方に押し出した状態を図 2 9 (C) に示す。

【 0 1 4 0 】

図 2 9 (C) に示す状態からさらにバルーン 2 5 2 を膨らませ、湾曲部 2 2 4 の湾曲を戻して、再度腸管 I C を手繰り寄せようとする状態にする。この状態を図 2 9 (D) に示す。そして、図 2 9 (E) に示すようにバルーン 2 5 2 を空気で膨らませた状態で、術者はシャフト 3 3 4 をゆっくりと引き込む操作を行って、膨らんだ状態のバルーン 2 5 2 により、腸管 I C を手繰り寄せる。そして、内視鏡 3 1 0 の挿入部 2 1 2 をシャフト 3 3 4 に対して前進させる。すなわち、内視鏡 3 1 0 の挿入部 2 1 2 を腸管 I C の奥側に前進させる。

このような操作を繰り返すことで、短時間に内視鏡 3 1 0 の先端を腸管 I C の深部に進めることができる。

【 0 1 4 1 】

なお、バルーン 2 5 2 の装着不良防止手段は、第 1 の実施例 (図 2 1 参照) と同様に、図 2 7 に示すように両端が着脱自在な構造であっても、また、第 2 の実施例 (図 2 4 参照) と同様に、図 3 0 に示すようにバルーン 2 5 2 の先端側が着脱不能な構造であっても構

【 0 1 4 2 】

図 3 1 には、内視鏡挿入補助具 3 3 0 を内視鏡 3 1 0 に装着する際に使用する装着補助具 3 9 0 を示す。可撓性材料で形成された棒材 3 9 2 の両端に同形状の接続口金 3 9 4 a , 3 9 4 b が固定されている。また、装着補助具 3 9 0 の全長は、図 2 8 に示す内視鏡 3 1 0 の第 1 のチャンネル挿入口 3 8 4 から内視鏡先端までの距離よりも十分長く形成されている。

【 0 1 4 3 】

図 3 2 は、その使用方法である。内視鏡 3 1 0 を図示していないが、内視鏡 3 1 0 の第 1 のチャンネル挿入口 3 8 4 から装着補助具 3 9 0 を挿入し、内視鏡先端から装着補助具 3 9 0 の接続口金 3 9 4 a を出す。次に、例えばゴム部材で形成された連結部材 3 9 6 を介して内視鏡挿入補助具 3 3 0 の末端を図 3 2 に示すように接続する。この状態から、装着補助具 3 9 0 をゆっくりと引き抜く。このため、内視鏡挿入補助具 3 3 0 のシャフト 3 3 4 を第 1 のチャンネル挿入口 3 8 4 から簡単に引き出すことができる。

【 0 1 4 4 】

連結部材 3 9 6 は、前端と後端が同じ形状をしているため、装着補助具 3 9 0 と同様に接続には方向性がなく接続し易い。また、図 3 2 に示す状態では連結部材 3 9 6 は、シャフト 3 3 4 内の流体給排管路 2 2 8 の開口部を塞いでいる。このため、内視鏡 3 1 0 内を挿通する際も、汚物が流体給排管路 2 2 8 に浸入することが防止された状態で、内視鏡挿入補助具 3 3 0 を内視鏡 3 1 0 に装着することができる。

【 0 1 4 5 】

図 3 3 および図 3 4 には、図 2 9 (A) ないし図 2 9 (E) に示す内視鏡挿入補助具 3 3 0 とは異なる使用方法を示す。

図 3 3 に示すように、大腸 I C の襞裏に病変 L があっても、視野 F O V の外に位置するために見落とされる可能性がある。しかし、内視鏡挿入補助具 3 3 0 を装着していれば、図 3 4 に示すように内視鏡 3 1 0 を引き抜きながら観察する際、バルーン 2 5 2 を膨らました状態で腸管 I C 内を滑らすと、見え難かった襞裏の病変 L も視野 F O V 内に確認することができる。したがって、病変 L の見落としを低減させることができる。

【 0 1 4 6 】

これまで、いくつかの実施例について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 4 7 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置を示す概略図。

【 図 2 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端面を示す概略的な正面図。

【 図 3 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端部を示す、図 2 中の I I I - I I I 線に沿う概略的な縦断面図。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端部を示す、図 2 中の I V - I V 線に沿う概略的な横断面図。

【 図 5 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部に配設される第 2 の処置具誘導台を示す概略的な斜視図。

【 図 6 】 (A) および (B) は、第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の操作部にスコープホルダが装着された状態を示す概略図、(C) はスコープホルダに装着され、内視鏡のユニバーサルコードを係止するためのフックを示す概略図。

【 図 7 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置におけるフードを示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の V I I B - V I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の V I I C - V I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【 図 8 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の V I I I B - V I I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の V I I I C - V I I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【 図 9 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置のフードを病変の近傍に配設した状態を示す概略図。

【 図 1 0 】 第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置のフードを病変の近傍に配設し、マーキングをフードの規制部のガイド開口部内に配置した状態を示す、図 9 中の X - X 線に沿う概略的な断面図。

【 図 1 1 】 第 2 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X I B - X I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X I C - X I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【 図 1 2 】 第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X I I B - X I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X I I C - X I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【 図 1 3 】 第 4 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X I I I B - X I I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X I I I C - X I I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

10

20

30

40

50

【図 1 4】第 4 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部に、挿入部の中心軸に対して直交する方向にスライド可能な第 2 の処置具誘導台を配設した状態を示す概略図。

【図 1 5】第 5 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の第 2 の処置具誘導チャンネルに挿通される処置具を示す概略図。

【図 1 6】第 5 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X V I B - X V I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X V I C - X V I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【図 1 7】第 6 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X V I I B - X V I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X V I I C - X V I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【図 1 8】第 7 の実施の形態に係る内視鏡装置における内視鏡の挿入部の先端硬性部にフードが装着された状態を示し、(A) は概略的な正面図、(B) は (A) 中の X V I I I B - X V I I I B 線に沿う概略的な縦断面図、(C) は (A) 中の X V I I I C - X V I I I C 線に沿う概略的な縦断面図。

【図 1 9】第 1 の実施例に係る超音波内視鏡の概略図。

【図 2 0】第 1 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部を示す概略的な斜視図。

【図 2 1】第 1 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部にバルーンを装着する直前の状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 2】第 1 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部にバルーンを正しく装着した状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 3】第 1 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部にバルーンを誤って装着した状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 4】第 2 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部にバルーンを正しく装着した状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 5】第 2 の実施例に係る超音波内視鏡の挿入部の先端部にバルーンを誤って装着した状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 6】第 3 の実施例に係る内視鏡の挿入部にオーバーチューブを被せた状態を示す概略的な部分断面図。

【図 2 7】第 4 の実施例に係る内視鏡の挿入部にバルーン付きの内視鏡挿入補助具を装着した状態を示す概略的な断面図。

【図 2 8】(A) は第 4 の実施例に係る、内視鏡に内視鏡挿入補助具を装着した状態を示す概略図、(B) は内視鏡に内視鏡挿入補助具を装着した状態の挿入部の先端部を示す概略図。

【図 2 9】(A) ないし (E) は、第 4 の実施例に係る、内視鏡に内視鏡挿入補助具を装着した状態で、腸管の奥側に内視鏡の挿入部を挿入させる作用を示す概略図。

【図 3 0】第 4 の実施例に係る内視鏡挿入補助具の変形例を示す概略図。

【図 3 1】第 4 の実施例に係る内視鏡挿入補助具を内視鏡に装着する際に使用する装着補助具を示す概略的な縦断面図。

【図 3 2】第 4 の実施例に係る内視鏡挿入補助具を内視鏡に装着する際に使用する装着補助具を使用する状態を示す概略的な縦断面図。

【図 3 3】第 4 の実施例に係る、内視鏡に内視鏡挿入補助具を装着し、バルーンを収縮させた状態で、腸管の奥側から内視鏡の挿入部を引き抜く作用を示す概略図。

【図 3 4】第 4 の実施例に係る、内視鏡に内視鏡挿入補助具を装着し、バルーンを膨張させた状態で、腸管の奥側から内視鏡の挿入部を引き抜く作用を示す概略図。

【符号の説明】

【0 1 4 8】

C ... 刃先、P L₂ ... 突出量、S P₂ ... 処置具、1 0 ... 内視鏡装置、1 2 ... 内視鏡、1 4

10

20

30

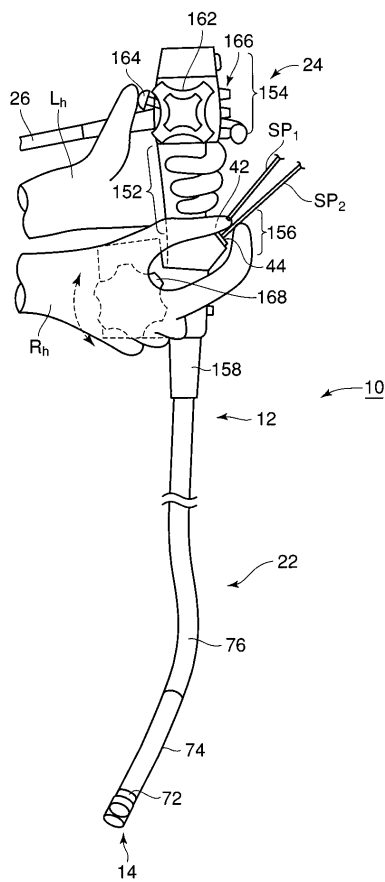
40

50

... 内視鏡用フード、22 ... 挿入部、32a ... 照明窓、34a ... 観察窓、36a ... 送気送水ノズル、38a ... 前方送水口、72 ... 先端硬性部、182 ... 装着部、182a ... 凸部、184 ... 突出部、184a ... 凹部、188 ... 規制部、188a ... 処置具先端突当面、188b ... ガイド開口部、192 ... 先端面

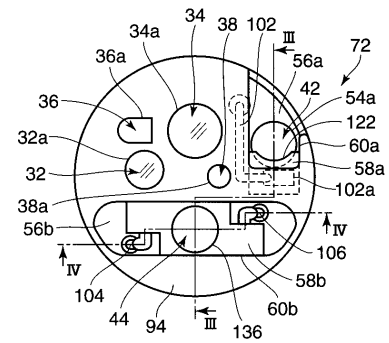
【図1】

図1



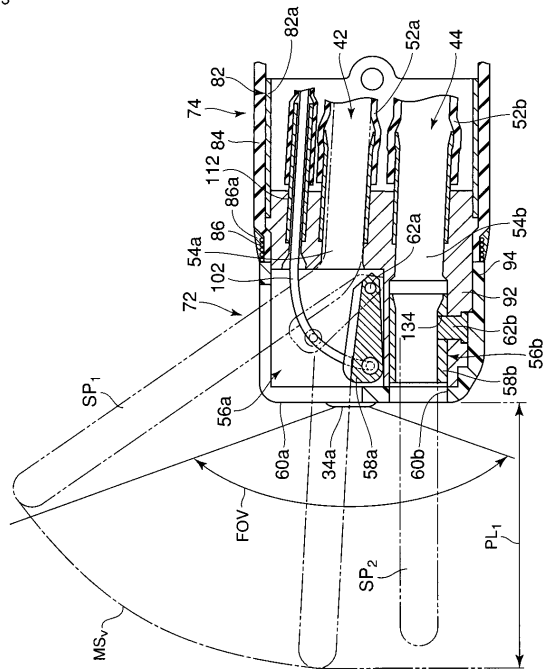
【図2】

図2



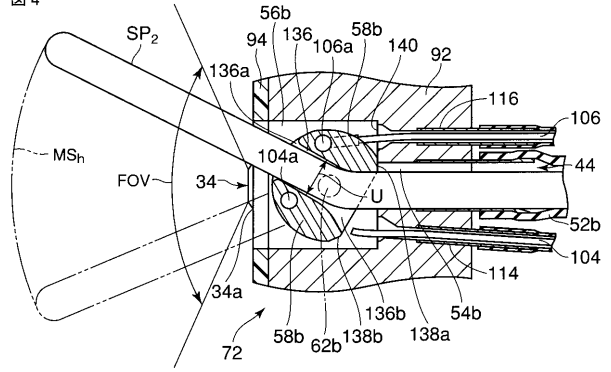
【図 3】

図 3



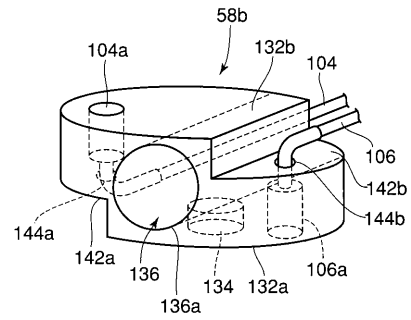
【図 4】

図 4



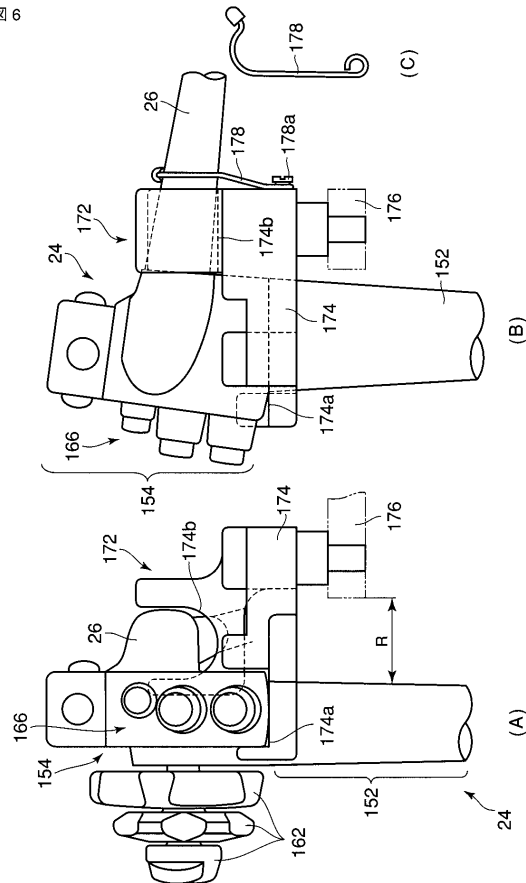
【図 5】

図 5



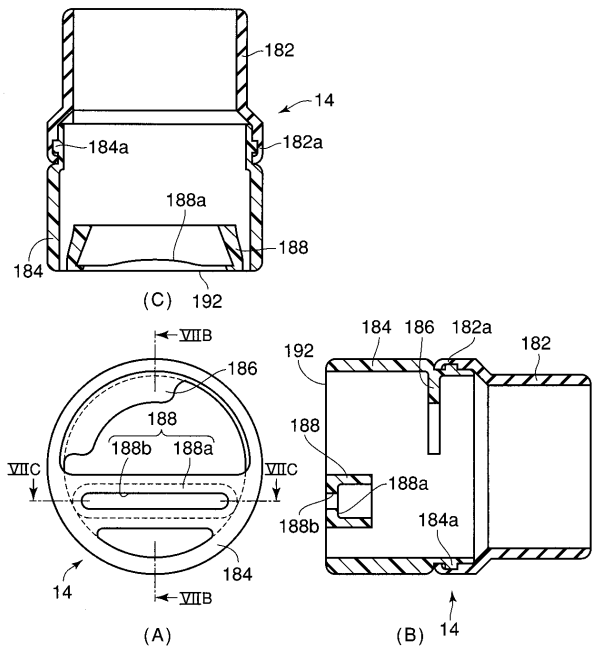
【図 6】

図 6

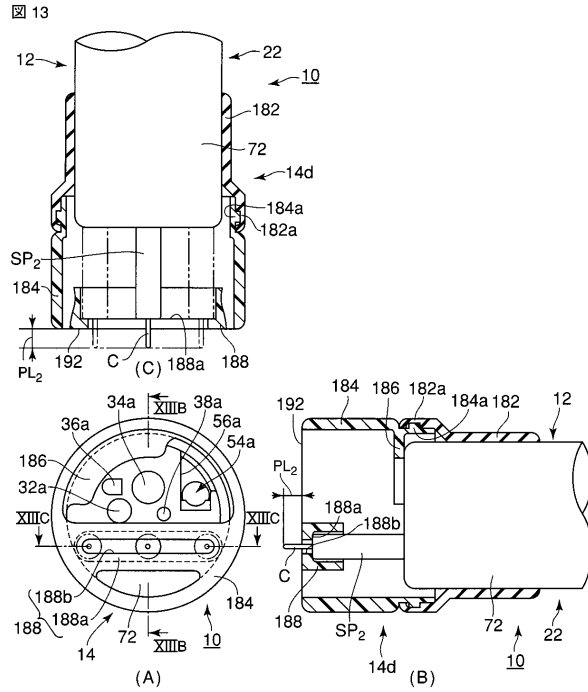


【図 7】

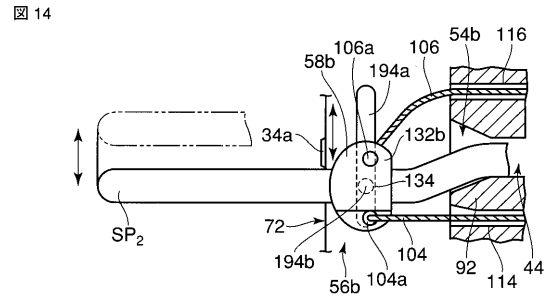
図 7



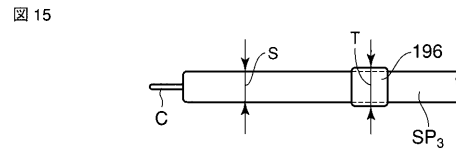
【図 13】



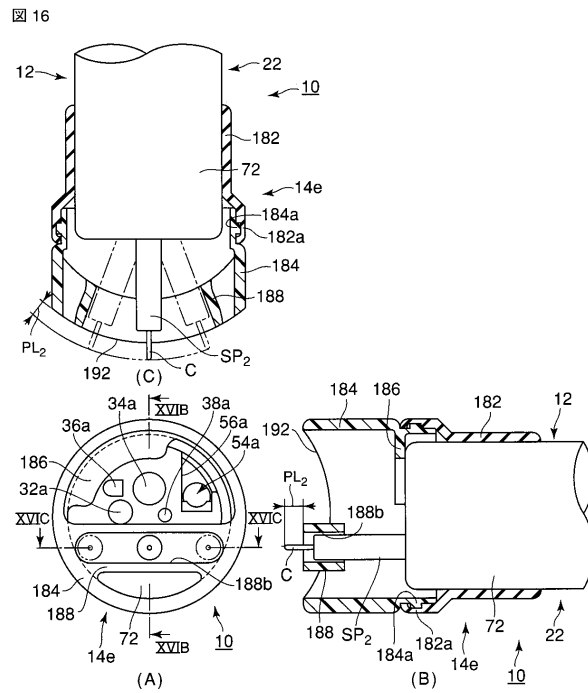
【図 14】



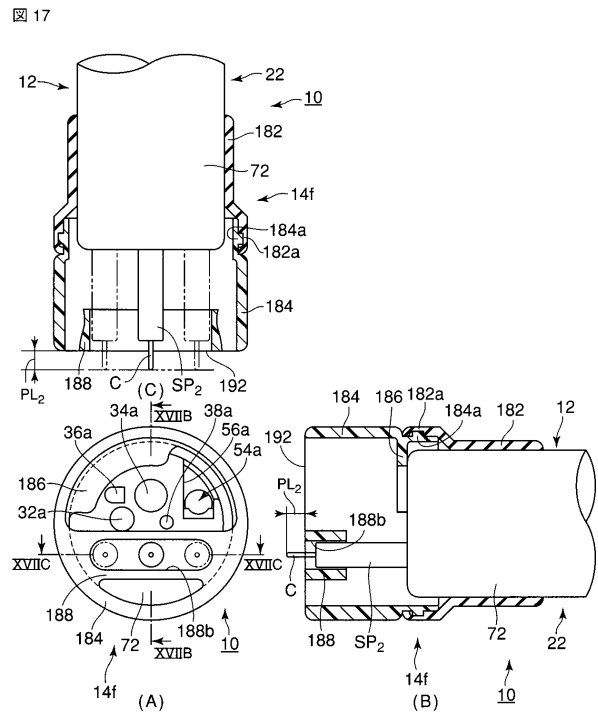
【図 15】



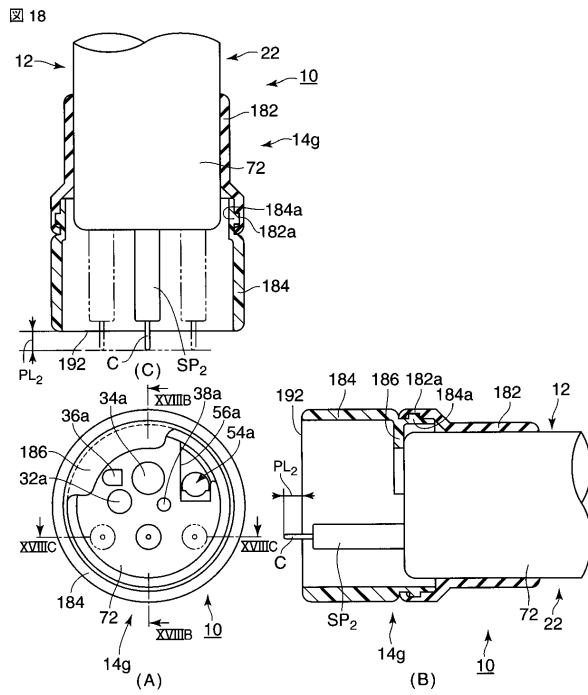
【図 16】



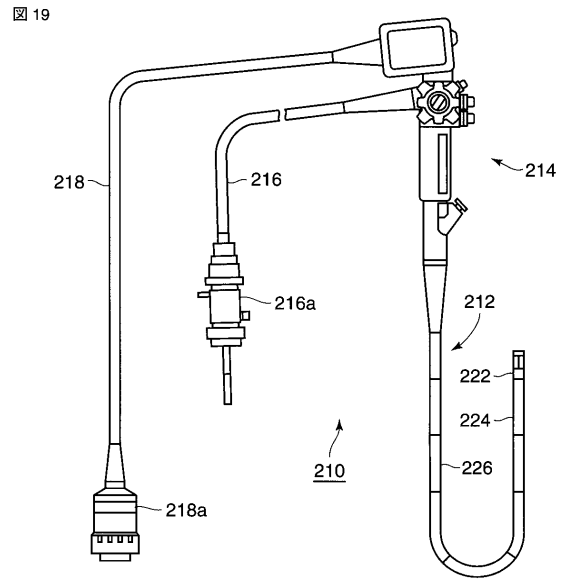
【図 17】



【図 18】

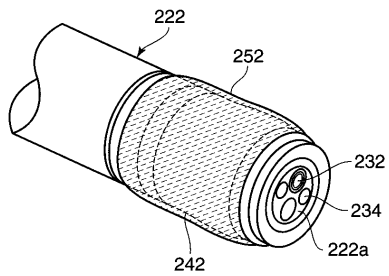


【図 19】



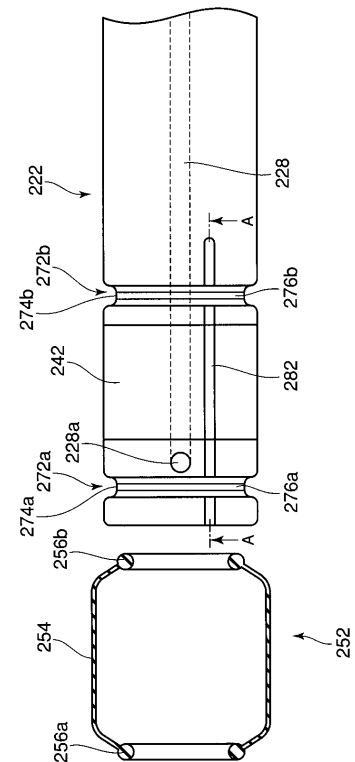
【図 20】

図 20



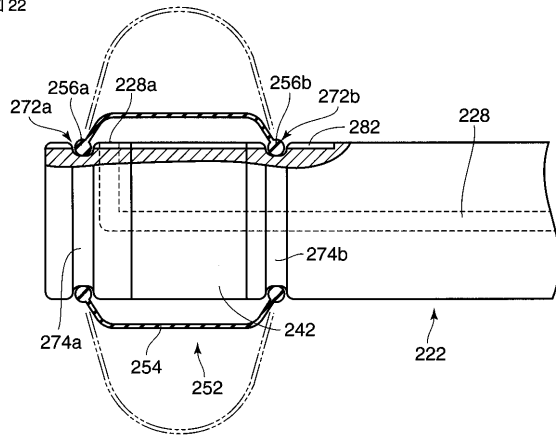
【図 21】

図 21



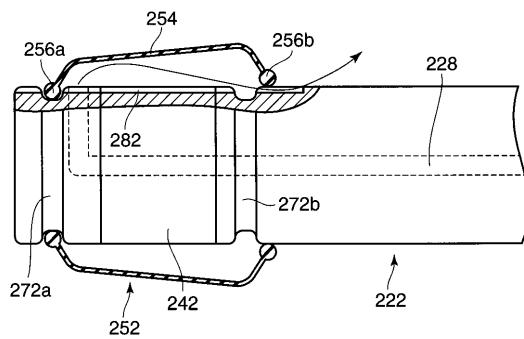
【図 2 2】

図 22



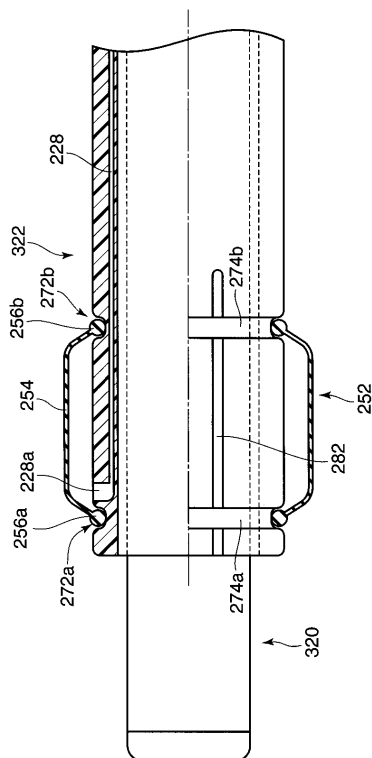
【図 2 3】

図 23



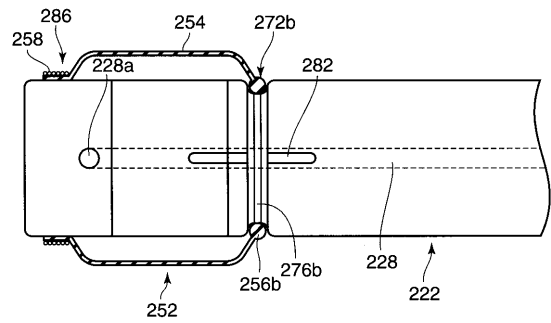
【図 2 6】

図 26



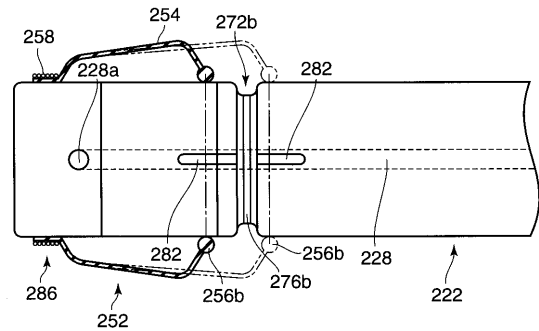
【図 2 4】

図 24



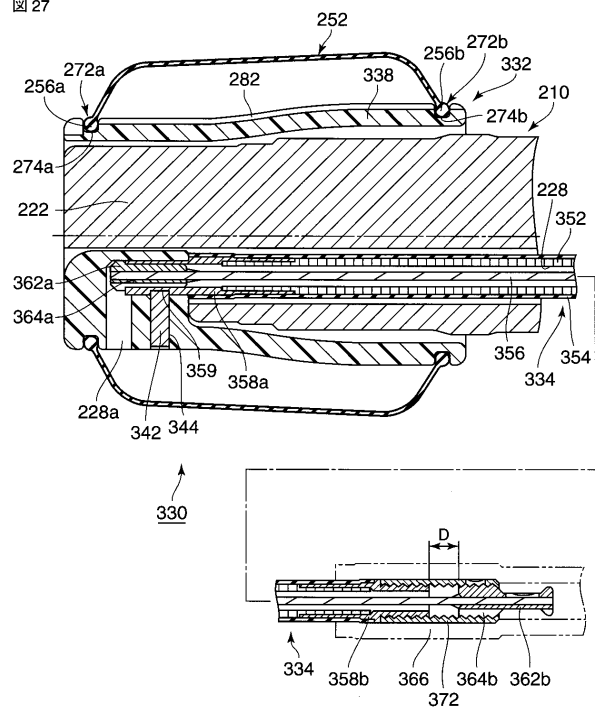
【図 2 5】

図 25



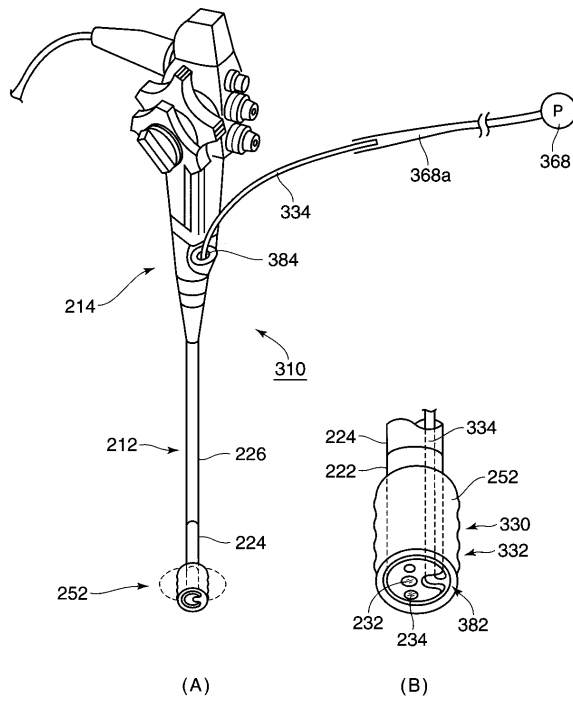
【図 2 7】

図 27



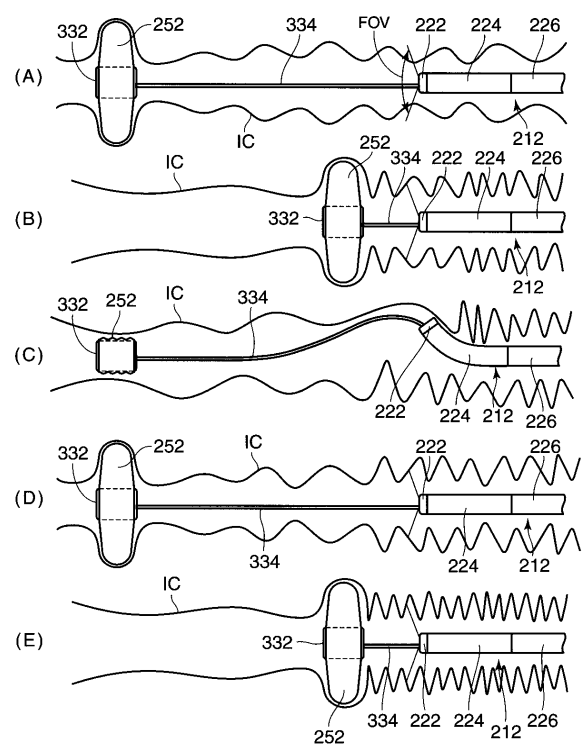
【図 28】

図 28



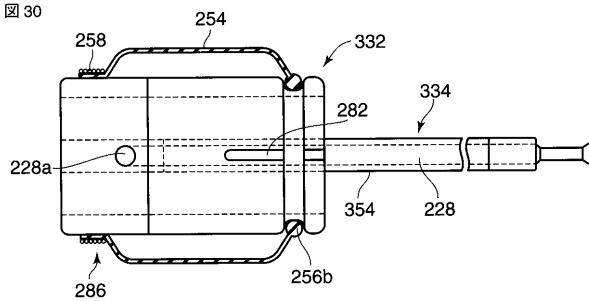
【図 29】

図 29



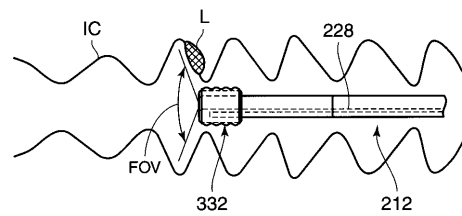
【図 30】

図 30



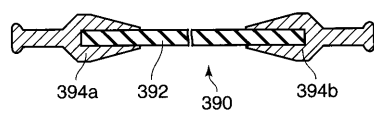
【図 33】

図 33



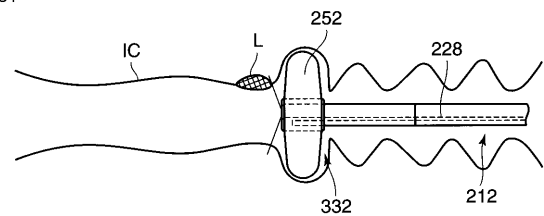
【図 31】

図 31



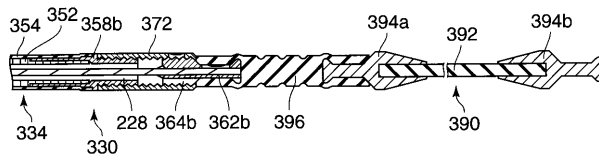
【図 34】

図 34



【図 32】

図 32



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	A 6 1 B 17/32	3 3 0
	A 6 1 B 17/39	3 1 1

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 山谷 高嗣

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 4C060 GG28 GG29 GG32 KK06 KK14

4C061 CC06 FF12 FF37 FF39 FF43 GG13 GG25 HH24 HH57 JJ12

LL02 NN05 WW16

4C601 BB02 BB24 EE10 EE11 FE02 GA01 GA03 GC02 GC13 GC22

GC23

专利名称(译)	内窥镜，内窥镜罩和内窥镜设备		
公开(公告)号	JP2008099744A	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2006282911	申请日	2006-10-17
[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		
[标]发明人	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/12 A61B17/32 A61B18/14		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.334.C A61B1/00.300.R A61B1/00.300.F A61B8/12 A61B17/32.330 A61B17/39.311 A61B1/00.530 A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/018.513 A61B1/018.514 A61B18/14 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C060/GG28 4C060/GG29 4C060/GG32 4C060/KK06 4C060/KK14 4C061/CC06 4C061/FF12 4C061/FF37 4C061/FF39 4C061/FF43 4C061/GG13 4C061/GG25 4C061/HH24 4C061/HH57 4C061/JJ12 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/WW16 4C601/BB02 4C601/BB24 4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/GA01 4C601/GA03 4C601/GC02 4C601/GC13 4C601/GC22 4C601/GC23 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK13 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN02 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN14 4C161/CC06 4C161/FF12 4C161/FF37 4C161/FF39 4C161/FF43 4C161/GG13 4C161/GG25 4C161/HH24 4C161/HH57 4C161/JJ12 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/WW16		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
其他公开文献	JP4875450B2		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜在将诸如高频刀之类的治疗仪从治疗仪导槽中伸出进行治疗时，具有出色的可操作性。内窥镜包括：插入部（22），该插入部（22）被插入到体腔内；操作部（28），其设置在该插入部的基端；以及处置器械引导通道，其配置在该插入部内；以及 设置在处理工具引导通道的远端的摇动基座，用于摇动从处理工具引导通道突出的处理工具SP2，并且通过摇动平台摇动处理工具SP2。），以及用于控制突出量PL2的控制装置14184188188a。[选择图]图8

