

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-52257

(P2022-52257A)

(43)公開日 令和4年4月4日(2022.4.4)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 18/12	4 C 1 6 0
A 6 1 B 1/018(2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 5	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-158526(P2020-158526)	(71)出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22)出願日	令和2年9月23日(2020.9.23)	(74)代理人	110001988 特許業務法人小林国際特許事務所
		(72)発明者	出島 工 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C160 KK03 KK06 KK17 KL02 MM32 NN09 NN10 NN2 1 4C161 DD03 FF43 HH26 HH56

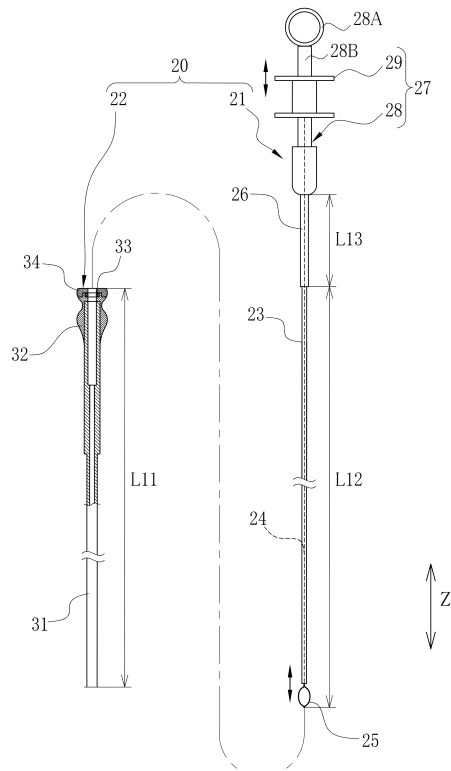
(54)【発明の名称】 内視鏡用処置具装置及び内視鏡システム

(57)【要約】

【課題】医師又は介助者が行うことができる処置具操作の種類を増加させ、連携の必要がなく処置具操作を行うことが可能となり、処置を行う人数を低減させることができる内視鏡用処置具装置及び内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡用処置具装置20は、処置具本体21、オーバーシース22を備える。処置具本体21は、可撓性シース23、操作ワイヤ24、スネアワイヤ25、硬質部26を備える。操作ワイヤ24は、可撓性シース23に挿通される。硬質部26は、可撓性シース23の基端部に設けられている。オーバーシース22は、可撓性シース23、硬質部26が挿入された状態で、鉗子チャンネルに挿入される。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の鉗子チャンネルに挿入される管状の可撓性シースと、前記可撓性シースに挿通された操作ワイヤと、前記可撓性シースの基端部に設けられ、前記可撓性シースよりも硬質な硬質部と、前記硬質部に連設される操作部と、を備えた処置具本体と、前記可撓性シースと、前記硬質部とが挿入された状態で、前記鉗子チャンネルに挿入されるオーバーシースとを備えた内視鏡用処置具装置。

【請求項 2】

前記オーバーシースは、前記硬質部と嵌合する嵌合部を有しており、前記処置具本体は、前記硬質部と前記嵌合部とが嵌合する範囲内で、前記オーバーシースに対してスライドおよび回転可能である請求項 1 記載の内視鏡用処置具装置。 10

【請求項 3】

前記オーバーシースの長さは、前記可撓性シースよりも短い請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 4】

前記オーバーシースは、基端部に前記処置具本体との隙間を埋めるシール部材を設けた請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 5】

前記シール部材は、前記オーバーシースの内部に収納された円環状の弾性部材である請求項 4 記載の内視鏡用処置具装置。 20

【請求項 6】

前記操作部の先端を前記オーバーシースの基端に当接させた場合、前記可撓性シースが前記オーバーシースの先端から突出する長さは、40 cm 以上 270 cm 以下である請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 7】

前記オーバーシースは、前記鉗子チャンネルに対して挿入された挿入長さを示す指標を設けた 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 8】

前記挿入長さを示す指標は印であり、前記オーバーシースの先端から、前記印までの寸法は 4 cm である請求項 7 記載の内視鏡用処置具装置。 30

【請求項 9】

前記挿入長さを示す指標は、前記オーバーシースの先端からの寸法を表す目盛りである請求項 7 記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 10】

前記オーバーシースは、前記鉗子チャンネルに挿入されるオーバーシース本体と、前記オーバーシース本体に設けられ、オーバーシースの挿入を規制するストッパを有する請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置。

【請求項 11】

前記オーバーシース本体の先端から、前記ストッパまでの寸法は 4 cm である請求項 10 記載の内視鏡用処置具装置。 40

【請求項 12】

鉗子チャンネル及び鉗子栓を設けた内視鏡と、請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置とを備えた内視鏡システム。

【請求項 13】

鉗子チャンネル、鉗子栓、及び前記鉗子チャンネルに接続された吸引チャンネルを設けた内視鏡と、請求項 7 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用処置具装置とを備え、前記内視鏡用処置具装置は、前記オーバーシースが、前記鉗子チャンネルと前記吸引チャンネルとの分岐部に到達しない状態で、かつ前記鉗子チャンネルに挿入されている内視鏡システム。

【請求項 14】

前記内視鏡は、前記オーバーシースを着脱自在とする着脱部材を設けた請求項 1 2 又は 1 3 記載の内視鏡システム。

【請求項 1 5】

前記鉗子栓に対して前記オーバーシースを進退させる際の第 1 抵抗力は、前記オーバーシースに対して前記処置具本体を進退させる際の第 2 抵抗力よりも大きい請求項 1 2 ないし 1 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の鉗子チャンネルに挿通させて使用される内視鏡用処置具装置及び内視鏡システムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

医療分野において、被検者の体内に内視鏡の挿入部を挿入して、体内の観察だけではなく観察部位に対して各種の処置を行っている。具体的には、鉗子や切開具などの各種処置具を、内視鏡の操作部に設けられた鉗子口から挿入部内の鉗子チャンネルに挿通させて、挿入部先端に開口した鉗子出口から導出させることにより、観察部位の切除、採取等の各種の処置が行われる。

【0003】

特許文献 1 には、可撓性シースと、処置具本体と、可撓性シースを内視鏡の操作部に取り付けるための取付部とを備える内視鏡用処置具について記載されている。可撓性シースは、内視鏡の鉗子チャンネルを通して、体腔内に挿入される。処置具本体は、可撓性の操作ワイヤと、操作ワイヤの先端に設けられた処置部と、操作ワイヤの基端に連結された硬質のパイプとから構成されている。操作ワイヤおよびパイプは、可撓性シースに対して進退可能に支持されている。処置部は、可撓性シースの内部に収納されている際は収縮し、可撓性シースの先端から突出した際は拡開するスネアワイヤである。これにより、体腔内に挿入された可撓性シースの先端から、処置部を突出させて拡開する操作を内視鏡の操作部付近で行うことができる。 20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 4 6 6 3 3 4 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

医療分野では、感染症に対してさらなる予防対策を講じることが望まれている。このため、内視鏡及び処置具を使用した各種の処置においても、なるべく少ない人数で行うことで感染のリスクを低減させることが求められている。また、医療人材不足や医療費の負担増加という問題からも、少ない人数で処置を行うことが望まれている。また、内視鏡を操作する医師の他に、処置具を操作する介助者が存在する場合、医師と介助者の連携が良くなければ、処置をスムーズに行うことができないという問題もある。 40

【0006】

しかしながら、上記特許文献 1 記載の内視鏡用処置具では、医師が内視鏡を操作している際、医師が行うことができる内視鏡用処置具の操作としては、処置具を鉗子チャンネルに対して進退させる操作のみである。すなわち、処置具を鉗子チャンネルに対して進退させる操作以外の操作、例えば、処置部を拡開又は収縮させる操作や、鉗子チャンネルに対して処置具を中心軸回りに回転させる操作については、介助者による介助が必要となり、医師は介助者に指示を出すなど操作の連携が必要となる。また処置を行う人数を低減させることができない。

【0007】

本発明は、内視鏡を操作している医師又は介助者のどちらかが行うことができる処置具操作の種類を増加させ、連携の必要がなく処置具操作を行うことが可能となり、かつ医師が操作主体の場合、処置を行う人数を低減させることができる内視鏡用処置具装置及び内視鏡システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡用処置具装置は、処置具本体と、オーバーシースとを備えている。処置具本体は、内視鏡の鉗子チャンネルに挿入される管状の可撓性シースと、可撓性シースに挿通された操作ワイヤと、可撓性シースの基端部に設けられ、可撓性シースよりも硬質な硬質部と、硬質部に連設される操作部と、を備えている。オーバーシースは、可撓性シースと、硬質部とが挿入された状態で、鉗子チャンネルに挿入される。

10

【0009】

オーバーシースは、硬質部と嵌合する嵌合部を有しており、処置具本体は、硬質部と嵌合部とが嵌合する範囲内で、オーバーシースに対してスライドおよび回転可能であることが好ましい。

【0010】

オーバーシースの長さは、可撓性シースよりも短いことが好ましい。オーバーシースは、基端部に処置具本体との隙間を埋めるシール部材を設けたことが好ましい。シール部材は、オーバーシースの内部に収納された円環状の弾性部材であることが好ましい。

【0011】

操作部の先端をオーバーシースの基端に当接させた場合、可撓性シースがオーバーシースの先端から突出する長さは、40cm以上270cm以下であることが好ましい。

20

【0012】

オーバーシースは、鉗子チャンネルに対して挿入された挿入長さを示す指標を設けたことが好ましい。挿入長さを示す指標は印であり、オーバーシースの先端から、印までの寸法は4cmであることが好ましい。あるいは、挿入長さを示す指標は、オーバーシースの先端からの寸法を表す目盛りであることが好ましい。

【0013】

オーバーシースは、鉗子チャンネルに挿入されるオーバーシース本体と、オーバーシース本体に設けられ、オーバーシースの挿入を規制するストッパを有することが好ましく、オーバーシース本体の先端から、ストッパまでの寸法は4cmであることがさらに好ましい。

30

【0014】

本発明の内視鏡システムは、鉗子チャンネル及び鉗子栓を設けた内視鏡と、上記内視鏡用処置具装置とを備える。

【0015】

本発明の内視鏡システムは、鉗子チャンネル、鉗子栓、及び鉗子チャンネルに接続された吸引チャンネルを設けた内視鏡と、内視鏡処置具装置とを備え、内視鏡処置具装置は、オーバーシースが、鉗子チャンネルと吸引チャンネルとの分岐部に到達しない状態で、かつ鉗子チャンネルに挿入されている。

40

【0016】

内視鏡は、オーバーシースを着脱自在とする着脱部材を設けたことが好ましい。鉗子栓に対してオーバーシースを進退させる際の第1抵抗力は、オーバーシースに対して処置具本体を進退させる際の第2抵抗力よりも大きいことが好ましい。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、内視鏡を操作している医師又は介助者のどちらかが行うことができる処置具操作の種類を増加させ、連携の必要がなく処置具操作を行うことが可能となり、かつ医師が操作主体の場合、処置を行う人数を低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 8 】

【図 1】内視鏡及び内視鏡用処置具装置を用いた内視鏡検査を示す概略図である。

【図 2】内視鏡及び内視鏡用処置具装置の正面図である。

【図 3】内視鏡用処置具装置の正面図である。

【図 4】スネアワイヤを拡開させた状態（A）と収縮させた状態（B）の説明図である。

【図 5】オーバーシースの要部断面図である。

【図 6】オーバーシースの構成を示す分解斜視図である。

【図 7】内視鏡用処置具装置の斜視図である。

【図 8】内視鏡用処置具装置を内視鏡に取り付ける前の状態を示す斜視図である。

【図 9】内視鏡用処置具装置を用いて処置を行う動作について説明する説明図である。 10

【図 10】内視鏡用処置具装置を用いて病変部を処置する際の説明図であり、病変部の位置に可撓性シースの先端部の位置を合わせた状態（A）、及びスネアワイヤを突出させた状態（B）の説明図である。

【図 11】内視鏡用処置具装置を用いて病変部を処置する際の説明図であり、病変部をスネアワイヤによって囲んだ状態（A）、及び病変部を切除した状態（B）の説明図である。

【図 12】第 2 実施形態の内視鏡用処置具装置の正面図である。

【図 13】第 2 実施形態の内視鏡用処置具装置と、内視鏡の鉗子チャンネルとの寸法関係を示す説明図である。

【図 14】第 1 変形例の内視鏡用処置具装置の正面図である。 20

【図 15】第 1 変形例の内視鏡用処置具装置と、内視鏡の鉗子チャンネルとの寸法関係を示す説明図である。

【図 16】第 2 変形例の内視鏡用処置具装置の正面図である。

【図 17】第 3 変形例の内視鏡用処置具装置の正面図である。

【図 18】第 4 変形例における、内視鏡検査及び処置を行う際の動作について説明する説明図である。

【図 19】第 5 変形例における、内視鏡検査及び処置を行う際の動作について説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】 30

[第 1 実施形態]

図 1 に示すように、本発明の内視鏡システム 1 は、内視鏡 2、プロセッサ装置 11、光源装置 12、ディスプレイ 13、UI (User InterFace、ユーザーインターフェース) 14、吸引装置 18、高周波電源 19、及び内視鏡用処置具装置 20 等を備える。内視鏡 2 は、例えば、食道及び胃等の上部消化管内視鏡であり、被検体である患者 P の上部消化管内に挿入される挿入部 3 と、挿入部 3 の基端部に連設された操作部 4 と、操作部 4 に接続されたユニバーサルコード 5 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

ユニバーサルコード 5 は、コネクタ 5 A を介して、プロセッサ装置 11 や光源装置 12 などの外部装置に接続される。プロセッサ装置 11 は、ディスプレイ 13 及び UI 14 と電 40
氣的に接続される。UI 14 は、キーボード、マウス、タッチパッド、マイク等を有し、ユーザである医師 D の入力操作を受け付ける。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、挿入部 3 は、その先端側から基端側に向かって順に、先端硬性部 3 a と、湾曲部 3 b と、可撓性を有する可撓管部 3 c とからなる。先端硬性部 3 a の先端面には、図示は省略するが観察窓や照明窓が設けられている。観察窓の奥にはイメージセンサ 10 (図 10 及び図 11 参照) などが配置され、照明窓の奥には光ファイバケーブル (図示せず) が配置されている。イメージセンサの信号線や光ファイバケーブルは、挿入部 3、操作部 4、ユニバーサルコード 5、及びコネクタ 5 A 内を通過して、プロセッサ装置 11、光源装置 12 にそれぞれ接続される。プロセッサ装置 11 は、イメージセンサ 10 によ 50

り撮像した内視鏡画像に画像処理等を施してディスプレイ 13 に表示させる。湾曲部 3b は先端硬性部 3a に連設され、湾曲自在に設けられている。

【0022】

患者 P の口 M から内視鏡 2 の挿入部 3 を挿入する際、患者 P の口には内視鏡用マウスピース 15 が装着される。内視鏡用マウスピース 15 は、挿入部 3 を挿通するための管路（図示せず）を有している。内視鏡用マウスピース 15 は、一部を患者 P の口 M に挿入し、その挿入された部分を患者 P がくわえることによって患者 P の口に装着される。これにより、管路を通して挿入部 3 を体内に導入することが可能になる。

【0023】

挿入部 3 内には、後述する処置具本体 21 及びオーバーシース 22 を挿通するための鉗子チャンネル 8 が配設されている。鉗子チャンネル 8 の一端は鉗子出口 7 に接続し、他端は操作部 4 に設けられた鉗子口 9 に接続している。鉗子口 9 には、鉗子栓 16 が設けられている。また、鉗子チャンネル 8 は、鉗子出口 7 から水等の洗浄液を送液するための経路、及び血液等の体液や体内老廃物等の内容物を吸引するための経路としても用いられる。操作部 4 内には、鉗子チャンネル 8 から分岐した、吸引チャンネル 17 が配設されており、この吸引チャンネル 17 は一端が鉗子チャンネル 8 に、他端が操作部 4 に設けられた操作ボタン 4A に接続している。

10

【0024】

操作ボタン 4A は、内部に設けられた吸引バルブ（図示せず）を備える。吸引バルブは、操作部 4 内において吸引チャンネル 17 と接続されるとともに、操作部 4 及びユニバーサルコード 5、コネクタ 5A 内等に配設された管路（図示せず）を介して、外部の吸引装置 18 と接続される。吸引装置 18 は、例えば、負圧を生じさせる吸引ポンプである。操作ボタン 4A の押圧部を押圧操作することにより、吸引チャンネル 17 と吸引装置 18 の管路が連通する。これにより、被検体内等に挿入した挿入部 3 の鉗子出口 7 から、体液等を吸引することができる。また、押圧部の押圧操作を解除することにより、吸引チャンネル 17 と吸引装置 18 の管路の連通が遮断され、鉗子出口 7 からの吸引を停止することができる。

20

【0025】

高周波電源 19 は、内視鏡用処置具装置 20 の後述するスネアワイヤ 25 に高周波電流を流す。これにより、病変部を切除することができる。

30

【0026】

図 3 に示すように、内視鏡用処置具装置 20 は、処置具本体 21 と、オーバーシース 22 とを備える。処置具本体 21 は、例えば、高周波電流を流すことによって病変部を切除することができる高周波スネアである。処置具本体 21 は、可撓性シース 23 と、操作ワイヤ 24 と、処置部としてのスネアワイヤ 25 と、硬質部 26 と、操作部 27 とを備える。可撓性シース 23 は、可撓性を有する材料、例えば軟質樹脂から形成された管状のシースであり、オーバーシース 22 とともに、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 8 に挿入される。操作ワイヤ 24 は、スネアワイヤ 25 と一体に設けられており、可撓性シース 23 に挿通されている。

【0027】

硬質部 26 は、可撓性シース 23 の基端部に設けられ、可撓性シース 23 よりも硬質な材料、例えば、硬質樹脂から形成されている。硬質部 26 は、可撓性シース 23 と同軸上、すなわち、鉗子チャンネル 8 への挿入方向 Z と平行な中心軸上に配設されている。硬質部 26 は、円筒状に形成され、後述する嵌合部 31B、32B と嵌合する。

40

【0028】

操作部 27 は、操作部本体 28 と、操作部本体 28 にスライド自在に支持されたスライダ 29 とを備える。上述したように可撓性シース 23 の基端部には、硬質部 26 が設けられ、さらに操作部本体 28 は、硬質部 26 の基端部に連設されている。

【0029】

操作部本体 28 には、指掛け部 28A、および挿入方向 Z と平行な円柱部 28B が設けら

50

れている。スライダ 29 は、円柱部 28 B に係合しており、円柱部 28 B に沿って、可撓性シース 23 の軸方向にスライド移動する。患者 P に処置を施す際には、指掛け部 28 A にユーザの親指が掛けられ、同じユーザの人指し指と中指がスライダ 29 に掛けられる。スライダ 29 には、操作ワイヤ 24 の基端が固定されている。このため、操作ワイヤ 24 は、スライダ 29 のスライド移動に伴って、可撓性シース 23 内でその軸方向に押し引き動作される。

【0030】

図 4 (A) に示すように、スネアワイヤ 25 は、操作ワイヤ 24 の押し引き動作により、可撓性シース 23 の挿入方向 Z における先端から突出した場合、ループ状に拡開する。これにより、スネアワイヤ 25 は、病変部を囲むことができる。一方、図 4 (B) に示すように、スライダ 29 のスライド移動に伴う操作ワイヤ 24 の押し引き操作によって、可撓性シース 23 の内部に収納されている場合、スネアワイヤ 25 は収縮状態となる。

10

【0031】

図 5 に示すように、オーバーシース 22 は、オーバーシース本体 31 と、シール保持部材 32 と、シール部材 33 と、蓋部材 34 とが一体に設けられている。オーバーシース本体 31 は、可撓性を有する材料、例えば軟質樹脂から形成された管状のシースであり、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 8 に挿入される。

【0032】

オーバーシース本体 31 は、管路 31 A、及び嵌合部 31 B を有する。管路 31 A は、処置具本体 21 の可撓性シース 23 が挿入される。嵌合部 31 B は、管路 31 A と連通し、管路 31 A よりも内径が大きく形成されている。嵌合部 31 B は、処置具本体 21 の硬質部 26 とスライドおよび回転自在に嵌合する。なお、オーバーシース 22 において、シール部材 33 を除く、オーバーシース本体 31、シール保持部材 32、及び蓋部材 34 は、例えば軟質樹脂などの軟質素材から形成されている。

20

【0033】

シール保持部材 32 は、オーバーシース本体 31 の挿入方向 Z における基端部に固着され、オーバーシース本体 31 の外周面から突出している。シール保持部材 32 は、一对の凹部 32 A、嵌合部 32 B、開口部 32 C、及び係合凸部 32 D を有する。一对の凹部 32 A は、シール保持部材 32 の外形において凹となる部分であり、挿入方向 Z と直交する方向にくびれている。凹部 32 A は、後述する着脱部材 40 と係合する。嵌合部 32 B は、オーバーシース本体 31 の嵌合部 31 B と連通する。嵌合部 32 B は、嵌合部 31 B と同様に、処置具本体 21 の硬質部 26 とスライドおよび回転自在に嵌合する。

30

【0034】

図 6 に示すように、開口部 32 C は、嵌合部 32 B の挿入方向 Z における基端に形成されている。開口部 32 C は、シール部材 33 の外形に合わせて形成された円形状の開口部である。シール部材 33 は、円環状の弾性部材、例えばゴム部材から形成されている。シール部材 33 は、開口部 32 C の内部に収納される。すなわち、シール部材 33 は、オーバーシース 22 の基端部に設けられ、オーバーシース 22 と処置具本体 21 との隙間を埋めるものである。これにより、各種処置の際、及び処置具本体 21 とオーバーシース 22 との気密性を向上させ、胃内の空気や二酸化炭素の抜けを防止し、医師又は介助者にとって快適な空間で各種処置を行うことができる。

40

【0035】

シール保持部材 32 の挿入方向 Z における基端部の端面形状は、円形状または楕円形状である。係合凸部 32 D は、開口部 32 C の周囲に配され、挿入方向 Z の基端側に向かって突出する円筒状の凸部である。

【0036】

蓋部材 34 は、シール保持部材 32 の基端部と同じまたは一回り大きい形状に形成されている。蓋部材 34 は、貫通孔 34 A、及び係合凹部 34 B が形成されている。貫通孔 34 A は、蓋部材 34 の中心に位置する円形の貫通孔である。貫通孔 34 A は、嵌合部 31 B、32 B と同じ内径を有する。

50

【 0 0 3 7 】

係合凹部 3 4 B は、シール保持部材 3 2 と対面する側、すなわち蓋部材 3 4 の挿入方向 Z における先端側の端面に形成されている。係合凹部 3 4 B は、シール保持部材 3 2 の係合凸部 3 2 D の外形に合わせた円形状の凹部である。係合凹部 3 4 B が係合凸部 3 2 D と係合することにより、蓋部材 3 4 は、シール保持部材 3 2 と結合する。この際、蓋部材 3 4 は、シール保持部材 3 2 との間に、シール部材 3 3 を挟み込む。これにより、シール部材 3 3 は、挿入方向 Z における移動が規制され、シール保持部材 3 2 の内部に固定される。

【 0 0 3 8 】

図 7 に示すように、オーバーシース 2 2 は、管路 3 1 A に可撓性シース 2 3 が挿入され、かつ嵌合部 3 1 B、3 2 B に硬質部 2 6 が挿入される。処置具本体 2 1 は、硬質部 2 6 と嵌合部 3 1 B、3 2 B とが嵌合する範囲内で、オーバーシース 2 2 に対してスライドおよび回転可能である。さらにこの状態では、スライダ 2 9 のスライド移動に伴う操作ワイヤ 2 4 の押し引き操作によって、スネアワイヤ 2 5 を拡開状態又は収縮状態にすることができる。

10

【 0 0 3 9 】

なお、処置具本体 2 1 の操作部 2 7 の外形状は、硬質部 2 6 の外形状よりも大きいため、オーバーシース 2 2 に対して処置具本体 2 1 を挿入方向 Z の先端側へスライドさせると、操作部 2 7 がオーバーシース 2 2 の基端に突き当たる。これにより、ユーザは、オーバーシース 2 2 に対して処置具本体 2 1 が、挿入方向 Z の先端側へこれ以上スライドさせることができないことを認識することができる。

20

【 0 0 4 0 】

また、挿入方向 Z におけるオーバーシース 2 2 の長さ L 1 1 (図 3 参照) は、可撓性シース 2 3 の長さ L 1 2 (図 3 参照) よりも短い。これにより、オーバーシース 2 2 に可撓性シース 2 3 及び硬質部 2 6 が挿入された場合、可撓性シース 2 3 の先端がオーバーシース 2 2 の先端から突出する。よって、操作ワイヤ 2 4 を押し引き操作した場合、スネアワイヤ 2 5 がオーバーシース 2 2 と接触することが無く、スネアワイヤ 2 5 を拡開状態にすることができる。また、挿入方向 Z における硬質部 2 6 の長さ L 1 3 は 7 0 mm 以上 1 0 0 mm 以下であることが好ましい。これにより、硬質部 2 6 と嵌合部 3 1 B、3 2 B とが嵌合する範囲を十分に確保することが可能となり、オーバーシース 2 2 に対して処置具本体 2 1 を容易にスライドおよび回転させることができる。

30

【 0 0 4 1 】

図 8 に示すように、内視鏡用処置具装置 2 0 は、オーバーシース 2 2 に可撓性シース 2 3 及び硬質部 2 6 が挿入された状態で、内視鏡 2 の鉗子チャンネル 8 に挿入される。具体的には、鉗子栓 1 6 の内部に形成されたスリット弁 (図示せず) 等を通して鉗子口 9 から鉗子チャンネル 8 へオーバーシース 2 2 が挿入される。

【 0 0 4 2 】

内視鏡 2 の操作部 4 には、着脱部材 4 0 が設けられている。着脱部材 4 0 は、互いに対向する一对の凸部 4 0 A が形成されている。凸部 4 0 A は、オーバーシースの凹部 3 2 A に合わせて形成されている。凸部 4 0 A と凹部 3 2 A とを係合させることによって、着脱部材 4 0 は、オーバーシース 2 3 を着脱自在に取り付けることができる。

40

【 0 0 4 3 】

内視鏡システム 1 では、鉗子栓 1 6 に対してオーバーシース 2 2 を進退させる際の第 1 抵抗力を R 1、オーバーシース 2 2 に対して処置具本体 2 1 を進退させる際の第 2 抵抗力を R 2 とすると、第 1 抵抗力 R 1 は、第 2 抵抗力 R 2 よりも大きい。なお、ここでいう第 1 抵抗力 R 1 とは、主に鉗子栓 1 6 とオーバーシース本体 3 1 との間に生じる摩擦力であり、第 2 抵抗力 R 2 とは、主にオーバーシース 2 2 のシール部材 3 3 と処置具本体 2 1 の硬質部 2 6 との間に生じる摩擦力である。第 2 抵抗力 R 2 よりも第 1 抵抗力 R 1 を大きくするためには、例えば、シール部材 3 3 として表面が滑らかな (摩擦の小さい) 素材を選択したり、硬質部 2 6 の外径とシール部材 3 3 の内径との寸法差を調節すればよい。

【 0 0 4 4 】

50

内視鏡システム 1 を用いて、ユーザである医師 D が、内視鏡用処置具装置 20 による処置を行う際の動作について説明する。まず、医師 D は、患者 P の体内に内視鏡 2 の挿入部 3 を挿入し、イメージセンサ 10 により撮像した内視鏡画像を観察して、病変部 50 (図 10 参照) などの関心領域を発見し、処置を行う箇所を決定する。そして、図 9 に示すように、まず、オーバーシース 22 に可撓性シース 23 及び硬質部 26 が挿入された状態を保持したまま、医師 D は、鉗子チャンネル 8 へオーバーシース 22 及び可撓性シース 23 を挿入する。この際、医師 D は、操作部 27 の操作によりスネアワイヤ 25 を収縮状態としている。次に医師 D は、着脱部材 40 に係合させることにより、オーバーシース 22 を内視鏡 2 の操作部 4 に取り付ける。

【 0045 】

上述したように処置具本体 21 は、硬質部 26 と嵌合部 31B、32B とが嵌合する範囲内で、オーバーシース 22 に対してスライドおよび回転が可能である。すなわち、オーバーシース 22 及び処置具本体 21 が鉗子チャンネル 8 に挿入されている場合、処置具本体 21 は、鉗子チャンネル 8 に対して一定の範囲内でのスライドおよび回転が可能となる。これにより、医師 D は、イメージセンサ 10 により撮像した内視鏡画像を観察しながら、オーバーシース 22 に対して処置具本体 21 をスライドさせて、病変部 50 の位置に可撓性シース 23 の先端部の位置を合わせることができ (図 10 (A) に示す状態) 。この操作を行う際、医師 D は、内視鏡 2 の操作部 4 を一方の手 DH1 で把持し、処置具本体 21 を他方の手 DH2 で把持して操作を行うことができる。

【 0046 】

次に、他方の手 DH2 により操作部 27 を操作してスネアワイヤ 25 を突出させて、あるいはオーバーシース 22 に対して処置具本体 21 を回転させて、病変部 50 の位置にスネアワイヤ 25 の位置を合わせる (図 10 (B) に示す状態) 。さらに医師 D は、例えば、一方の手 DH1 により内視鏡 2 を操作して湾曲部 3b を湾曲させる。これにより、スネアワイヤ 25 の位置を病変部 50 の位置に接近させ、病変部 50 をスネアワイヤ 25 のループによって囲む (図 11 (A) に示す状態) 。そして、医師 D は、高周波電源 19 を操作してスネアワイヤ 25 に高周波電流を流すことにより、病変部 50 を患者 P の体内から切除することができる (図 11 B) に示す状態) 。

【 0047 】

以上のように、内視鏡用処置具装置 20 及びこれを含む内視鏡システム 1 を用いた場合、医師 D は、内視鏡 2 の操作に加えて、鉗子チャンネル 8 に対する処置具本体 21 のスライドおよび回転を行う操作、さらにスネアワイヤ 25 の収縮及び拡開という複数種類の処置を一人で行うことができる。これにより、連携の必要がなく処置具操作を行うことが可能となり、かつ医師が操作主体の場合、処置を行う人数を低減させることができる。

【 0048 】

また、着脱部材 40 を介してオーバーシース 22 を操作部 4 に取り付けることができるため、医師 D が行う操作が操作部 4 の付近に集中し、処置具本体 21 の操作を安定して行うことができる。さらにまた、鉗子栓 16 に対してオーバーシース 22 を進退させる際の第 1 抵抗力 R1 は、オーバーシース 22 に対して処置具本体 21 を進退させる際の第 2 抵抗力 R2 よりも大きいため、処置具本体 21 を操作している際、オーバーシース 22 が移動することを規制することができる。これにより、処置具本体 21 の操作をさらに安定して行うことができる。

【 0049 】

[第 2 実施形態]

以下で説明する第 2 実施形態では、上記第 1 実施形態の構成に加えて、可撓性シース 23 がオーバーシース 22 の先端から突出する長さについて規定する。図 12 に示すように、処置具本体 21 の操作部 27 の先端をオーバーシース 22 の基端に当接させた場合、すなわち、処置具本体 21 がオーバーシース 22 に突き当たる位置までスライドさせた場合、可撓性シース 23 がオーバーシース 22 の先端から突出する長さ L21 は、40cm 以上 270cm 以下である。なお、この長さ L21 を規定したこと以外の構成は上記第 1 実施

10

20

30

40

50

形態と同様であり、説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

上述した長さ L 2 1 は、鉗子チャンネル 8 の鉗子出口 7 から分岐部 8 A までの長さ L 2 2 に基づいて決められている。すなわち、鉗子チャンネル 8 の鉗子出口 7 から分岐部 8 A までの長さ L 2 2 よりも、処置具本体 2 1 の操作部 2 7 の先端をオーバーシース 2 2 の基端に当接させた場合、可撓性シース 2 3 がオーバーシース 2 2 の先端から突出する長さ L 2 1 が長いことが好ましい。なお、分岐部 8 A は、鉗子チャンネル 8 と、吸引チャンネル 1 7 とが合流する位置である。これにより、鉗子チャンネル 8 に挿入されたオーバーシース 2 2 が分岐部 8 A の位置まで到達することを防ぐことができる。このため、鉗子チャンネル 8 内の処置具本体 2 1 の外径がオーバーシース 2 2 で覆われている箇所よりも小さい。よって、鉗子チャンネル 8 からの吸引を妨げることがない。

10

【 0 0 5 1 】

もし、鉗子チャンネル 8 に挿入されたオーバーシース 2 2 が、分岐部 8 A の位置まで到達すると、可撓性シース 2 3 よりも外径が大きいオーバーシース 2 2 が鉗子チャンネル 8 を塞いでしまうため、鉗子チャンネル 8 からの吸引が妨げられてしまうが、本実施形態では、上記のように、処置具本体 2 1 の操作部 2 7 の先端をオーバーシース 2 2 の基端に当接させた場合、可撓性シース 2 3 がオーバーシース 2 2 の先端から突出する長さ L 2 1 を規定しているので、鉗子チャンネル 8 からの吸引が妨げられることがない。

【 0 0 5 2 】

[第 1 変形例]

上記第 2 実施形態の変形例として、図 1 4 に示すように、鉗子チャンネル 8 に対してオーバーシース 2 2 が挿入された挿入長さを示す指標 5 5 を、オーバーシース 2 2 に設けてもよい。指標 5 5 は、オーバーシース本体 3 1 の先端から所定の挿入長さ L 3 1 の位置に設けられた印である。すなわち、鉗子チャンネル 8 に対してオーバーシース 2 2 が指標 5 5 の位置まで挿入された場合、所定の挿入長さ L 3 1 まで挿入されていることを示すものである。

20

【 0 0 5 3 】

図 1 5 に示すように、指標 5 5 が設けられている位置を示す挿入長さ L 3 1 は、鉗子チャンネル 8 の鉗子栓 1 6 から分岐部 8 A までの長さ L 3 2 以下である。例えば、挿入長さ L 3 1 は 4 c m である。すなわち、鉗子チャンネル 8 に対してオーバーシース 2 2 を指標 5 5 の位置まで挿入させた場合、ユーザは、オーバーシース 2 2 が分岐部 8 A の位置、又はその付近まで挿入したことを認識することができる。これにより、ユーザは、オーバーシース 2 2 の挿入長さを調整し、鉗子チャンネル 8 に挿入されたオーバーシース 2 2 が分岐部 8 A の位置まで到達しない状態で、かつ内視鏡用処置具装置 2 0 が内視鏡 2 に接続された状態、すなわち鉗子チャンネル 8 に挿入された状態とすることができる。このため、吸引チャンネル 1 7 による鉗子チャンネル 8 からの吸引が妨げられることがない。

30

【 0 0 5 4 】

[第 2 変形例]

なお、鉗子チャンネル 8 に対してオーバーシース 2 2 が挿入された挿入長さを示す指標としては、上記変形例に限るものではなく、図 1 6 に示すように、オーバーシース 2 2 の挿入長さ、すなわちオーバーシース本体 3 1 の先端からの寸法を表す目盛り 5 6 を指標として設けてもよい。これにより、医師又は介助者は、挿入長さを表す指標 5 6 を見ながら、オーバーシース 2 2 が分岐部 8 A に到達しない状態で、かつ内視鏡用処置具装置 2 0 が内視鏡 2 に接続された状態、すなわち鉗子チャンネル 8 に挿入された状態とすることができる。よって、上記第 1 変形例と同様の効果を得ることができる。

40

【 0 0 5 5 】

[第 3 変形例]

なお、鉗子チャンネル 8 に対してオーバーシース 2 2 が挿入された挿入長さを示す指標に代えて、図 1 7 に示すように、オーバーシース本体 3 1 の先端から所定の寸法 L 3 3 の位置にストッパ 5 7 を設けてもよい。所定の寸法 L 3 3 は、4 c m である。ストッパ 5 7 は

50

、オーバーシース本体 3 1 と一体に設けられ、オーバーシース本体 3 1 の外周面から突出する。これにより、オーバーシース本体 3 1 を鉗子チャンネル 8 に挿入した場合、ストップパ 5 7 が鉗子栓 1 4 と当接して、オーバーシース 2 2 の挿入を規制する。すなわち、ストップパ 5 7 と鉗子栓 1 4 とが当接する位置より先には、オーバーシース 2 2 が挿入できないようにすることができる。医師又は介助者は、ストップパ 5 7 が鉗子栓 1 4 に当接することにより、オーバーシース 2 2 が分岐部 8 A に到達しない状態で、かつ内視鏡用処置具装置 2 0 が内視鏡 2 に接続された状態、すなわち鉗子チャンネル 8 に挿入された状態とすることができる。よって、上記第 1 及び第 2 変形例と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 6 】

[第 4 変形例]

上記第 1 及び第 2 実施形態では、医師 D が複数種類の処置を一人で行う例を上げているが、これに限らず、医師 D と介助者 H とで処置を行ってもよい。例えば、図 1 8 に示すように、医師 D が両手で内視鏡 2 の操作をしている場合、介助者 H が内視鏡用処置具装置 2 0 の操作を行うことができる。すなわち、上記第 1 及び第 2 実施形態の内視鏡用処置具装置 2 0 の構成により、介助者 H は、鉗子チャンネル 8 に対する処置具本体 2 1 のスライドおよび回転を行う操作、さらにスネアワイヤ 2 5 の収縮及び拡開、さらに高周波電源 1 9 によるスネアワイヤ 2 5 への通電操作という複数種類の処置を行うことができる。すなわち、介助者が行うことができる処置具操作の種類が増加し、連携の必要がなく処置具操作を行うことができる。以上のように、医師 D が一人で処置を行う場合だけでなく、複数人による処置にも対応することができる。なお、この場合、介助者 H がオーバーシース 2 2 及び処置具本体 2 1 を自由に扱えるように、着脱部材 4 0 との係合を解除して内視鏡 2 の操作部 4 からオーバーシース 2 2 を取り外すことが好ましい。

【 0 0 5 7 】

[第 5 変形例]

また、図 1 9 に示すように、医師 D と介助者 H が連携して処置を行ってもよい。例えば、医師 D は、内視鏡 2 の操作、及び鉗子チャンネル 8 へのオーバーシース 2 2 の挿入、高周波電源 1 9 によるスネアワイヤ 2 5 への通電操作等を行い、介助者 H は、鉗子チャンネル 8 に対する処置具本体 2 1 のスライド及び回転を行う操作、さらにスネアワイヤ 2 5 の収縮及び拡開を行うというように、内視鏡用処置具装置 2 0 に関する操作を分担して行うことができる。なお、この場合、介助者 H がオーバーシース 2 2 及び処置具本体 2 1 を自由に扱えるように、着脱部材 4 0 との係合を解除して内視鏡 2 の操作部 4 からオーバーシース 2 2 を取り外すことが好ましい。

【 0 0 5 8 】

上記各実施形態では、処置具本体 2 1 として、処置部としてのスネアワイヤ 2 5 を備え、操作ワイヤ 2 4 の押し引き動作により可撓性シース 2 3 の先端から突出した場合、ループ状に拡開する高周波スネアを例に上げているが、処置具本体 2 1 としては、これに限らず、可撓性シース 2 3 と、可撓性シース 2 3 に挿通された操作ワイヤ 2 4 と、可撓性シース 2 3 の基端部に設けられた硬質部 2 6 と、硬質部 2 6 に連設される操作部 2 7 とを少なくとも備えたものであればよく、例えば、穿刺針、超音波振動子を備えた処置具等でもよい。さらに、操作ワイヤ 2 4 の押し引き操作により拡開する処置部を備えるものが好ましく、例えば、体内の生体組織を挟む鉗子、鉗子に高周波電流を通電するクラッチカッタなどを処置具本体 2 1 として適用してもよい。また、上記各実施形態では、内視鏡の一例として上部消化管内視鏡を上げているが、これに限らず、鉗子栓を備えた内視鏡であればよく、例えば気管支鏡、又は下部消化管内視鏡でもよい。

【 0 0 5 9 】

[付記項 1]

医師又は介助者は、挿入長さを示す指標を見ながら、オーバーシースが鉗子チャンネルと吸引チャンネルとの分岐部に到達しない状態で、かつ内視鏡用処置具装置が内視鏡に接続された状態とする内視鏡用処置具装置の装着方法。

【 符号の説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

1	内視鏡システム	
2	内視鏡	
3	挿入部	
3 a	先端硬性部	
3 b	湾曲部	
3 c	可撓管部	
4	操作部	
4 A	操作ボタン	
5	ユニバーサルコード	10
5 A	コネクタ	
7	鉗子出口	
8	鉗子チャンネル	
8 A	分岐部	
9	鉗子口	
1 0	イメージセンサ	
1 1	プロセッサ装置	
1 2	光源装置	
1 3	ディスプレイ	
1 4	UI (User InterFace)	20
1 5	内視鏡用マウスピース	
1 6	鉗子栓	
1 7	吸引チャンネル	
1 8	吸引装置	
1 9	高周波電源	
2 0	内視鏡用処置具装置	
2 1	処置具本体	
2 2	オーバーシース	
2 3	可撓性シース	
2 4	操作ワイヤ	30
2 5	スネアワイヤ	
2 6	硬質部	
2 7	操作部	
2 8	操作部本体	
2 8 A	指掛け部	
2 8 B	円柱部	
2 9	スライダ	
3 1	オーバーシース本体	
3 1 A	管路	
3 1 B	嵌合部	40
3 2	シール保持部材	
3 2 A	凹部	
3 2 B	嵌合部	
3 2 C	開口部	
3 2 D	係合凸部	
3 3	シール部材	
3 4	蓋部材	
3 4 A	貫通孔	
3 4 B	係合凹部	
4 0	着脱部材	50

- 40 A 凸部
- 50 病変部
- 55 指標
- 56 目盛り
- 57 ストップ

D 医師

DH1 一方の手

DH2 他方の手

H 介助者

L11、L12、L13、L21、L22、L31、L32、L33 長さ

M 口

P 患者

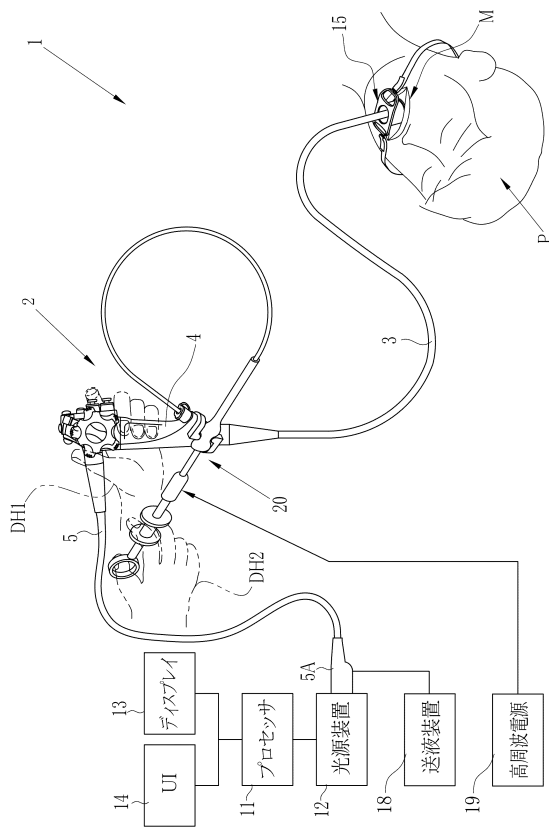
R1 第1抵抗力

R2 第2抵抗力

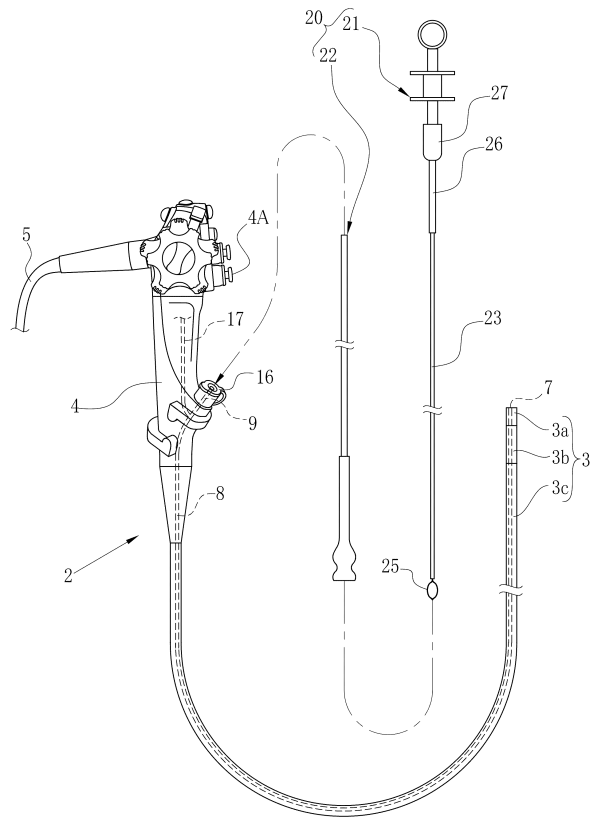
Z 挿入方向

【図面】

【図1】



【図2】



10

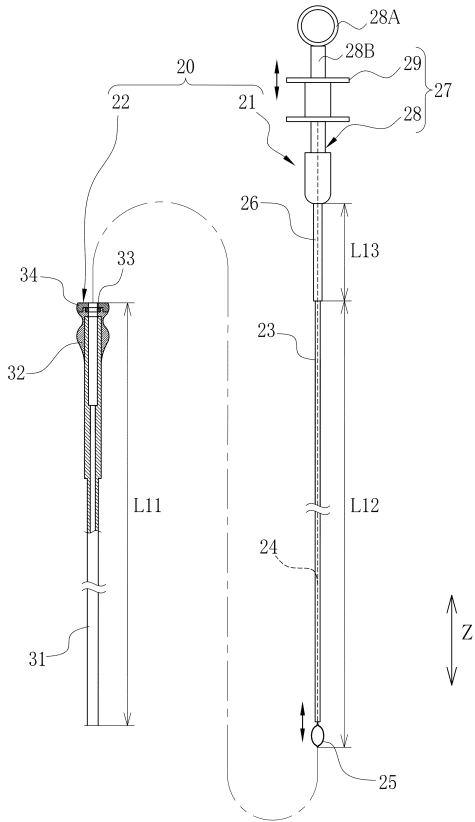
20

30

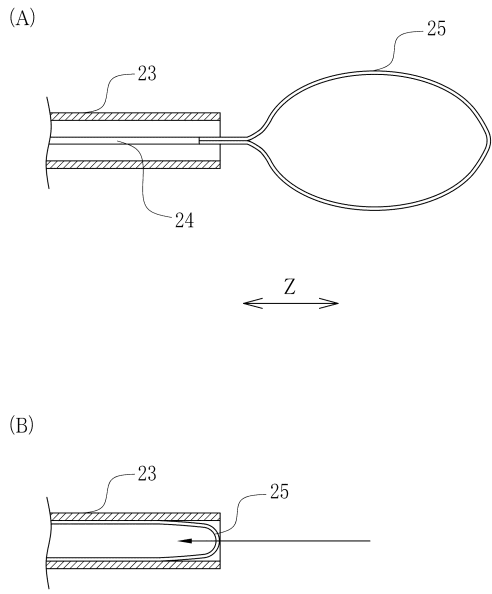
40

50

【 図 3 】



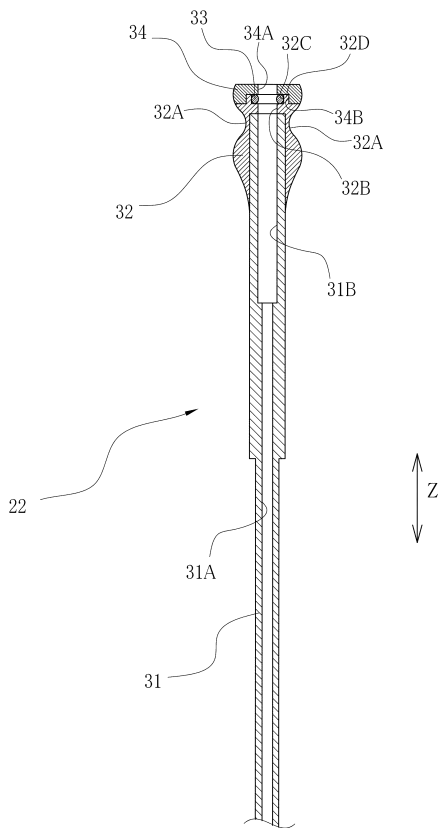
【 図 4 】



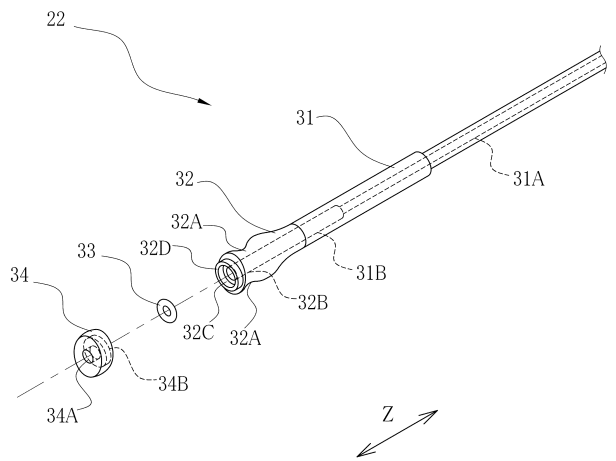
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

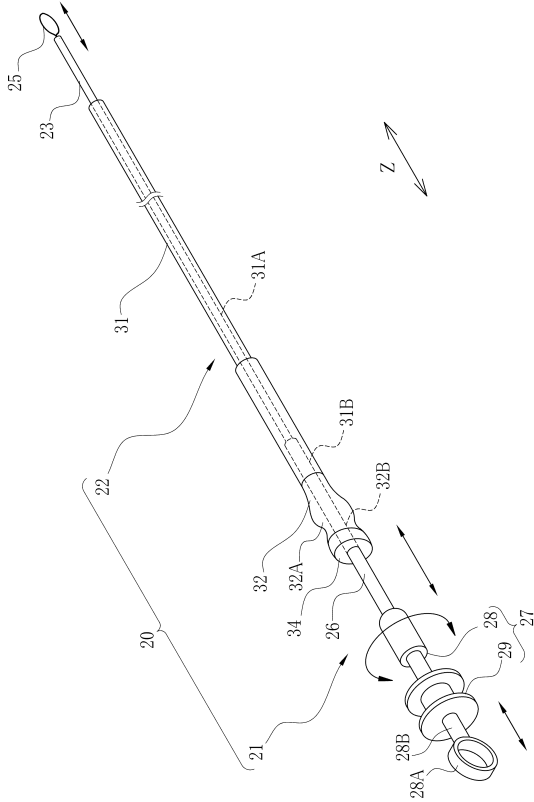


30

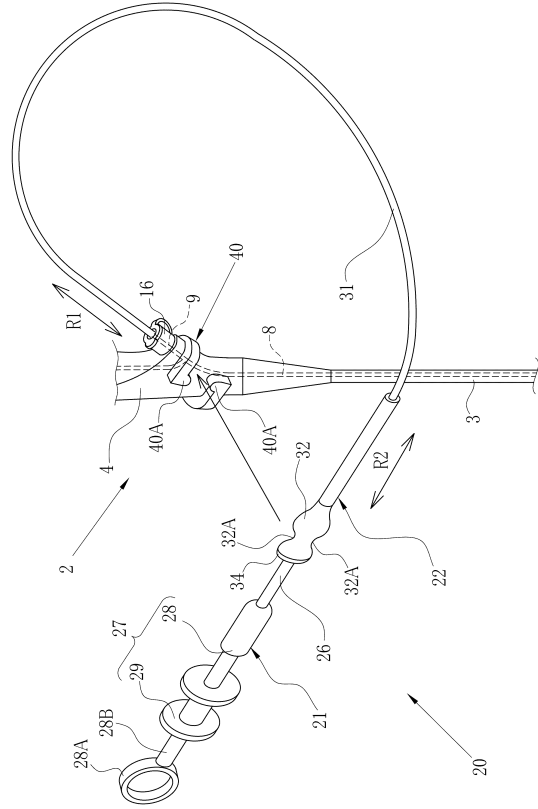
40

50

【 図 7 】



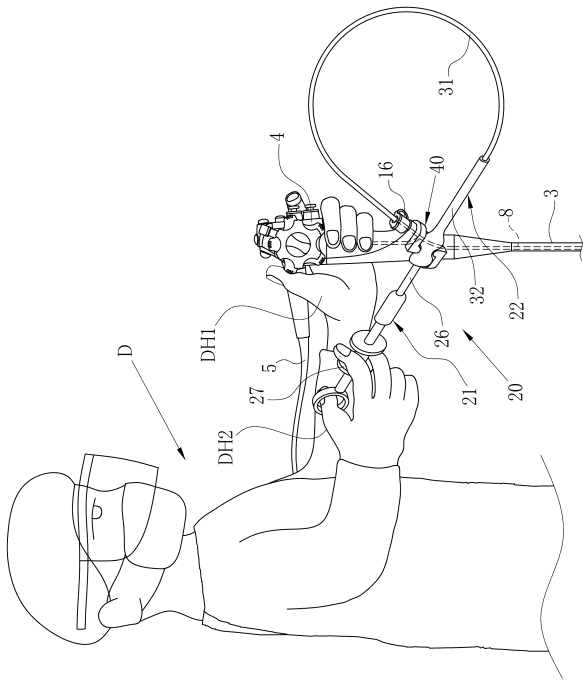
【 図 8 】



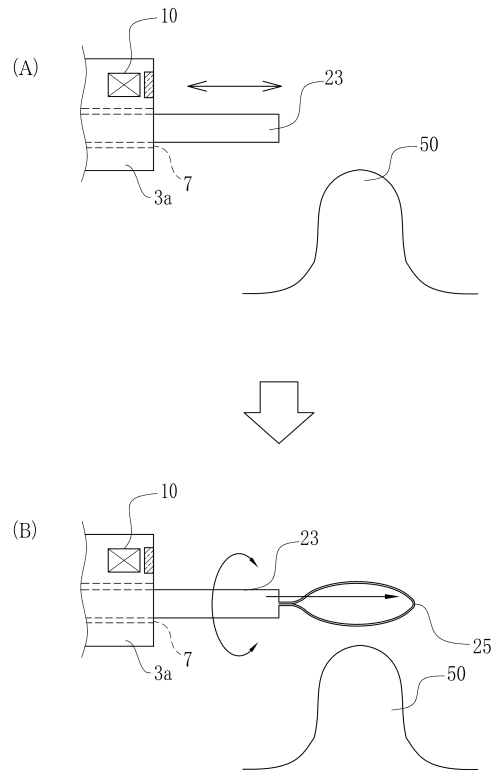
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】

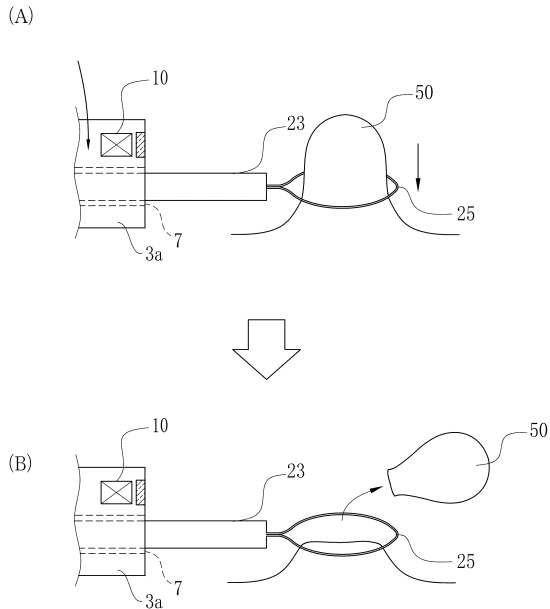


30

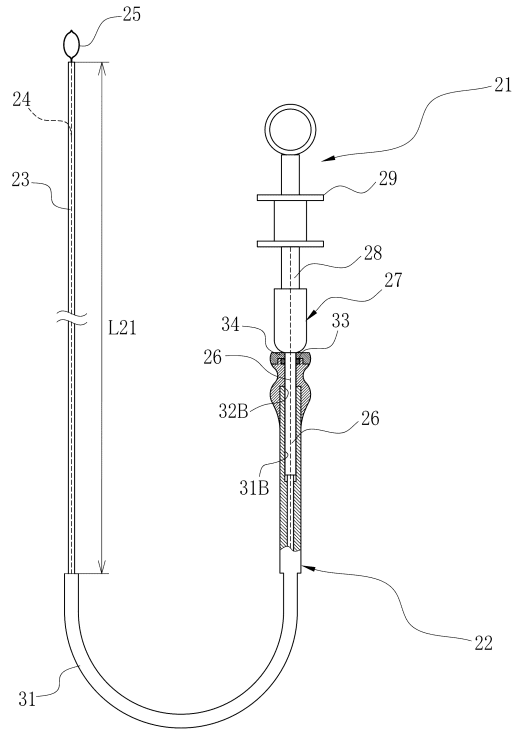
40

50

【 図 1 1 】



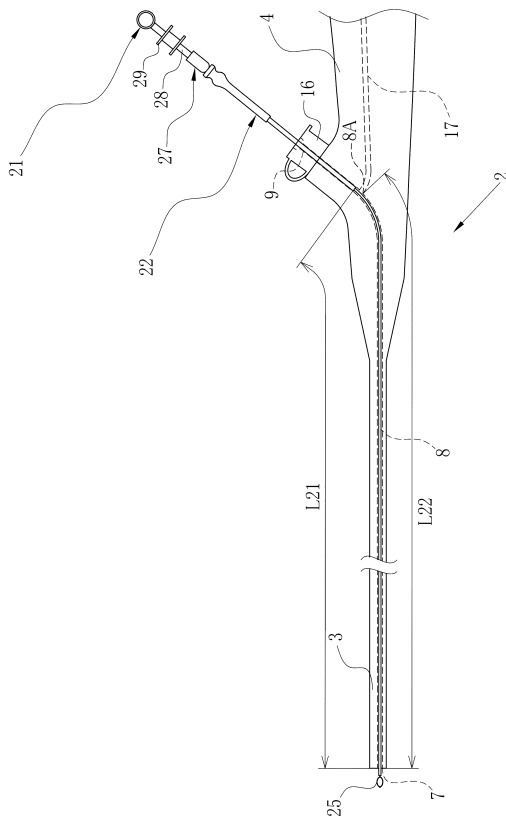
【 図 1 2 】



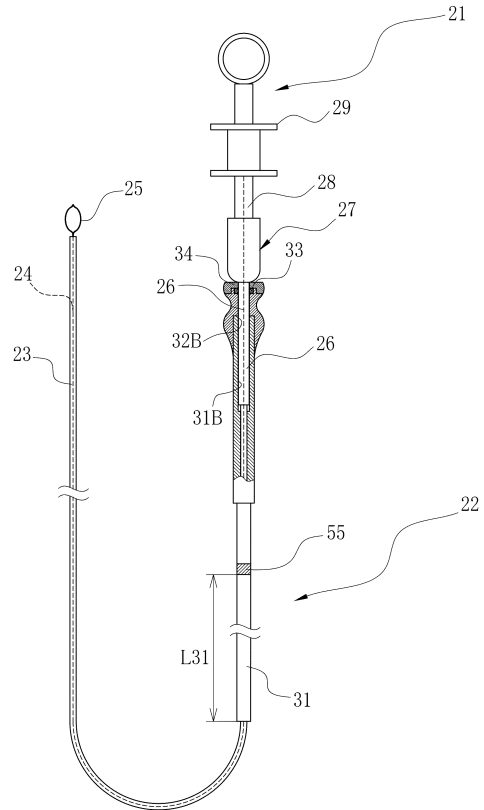
10

20

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

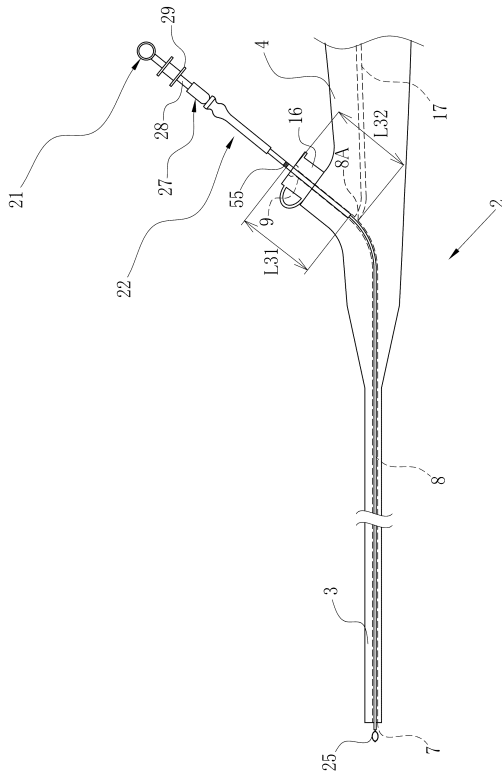


30

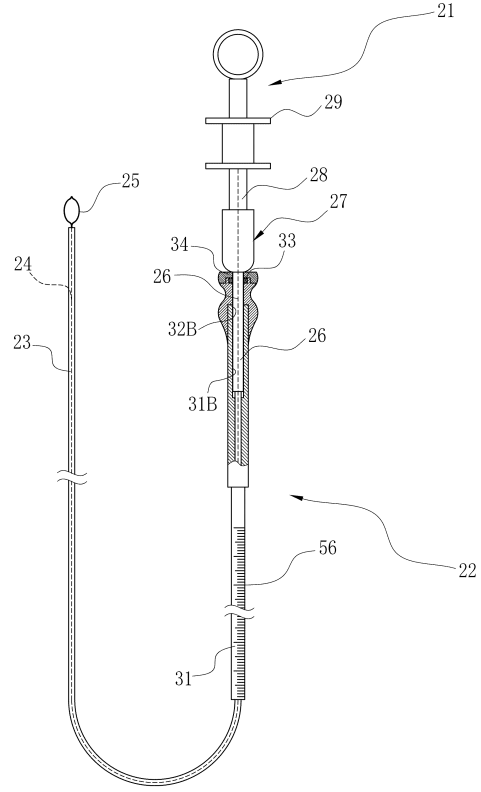
40

50

【 図 1 5 】



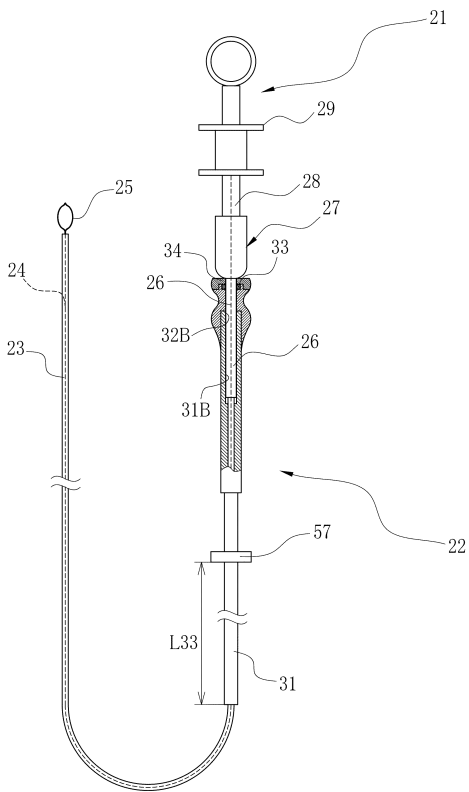
【 図 1 6 】



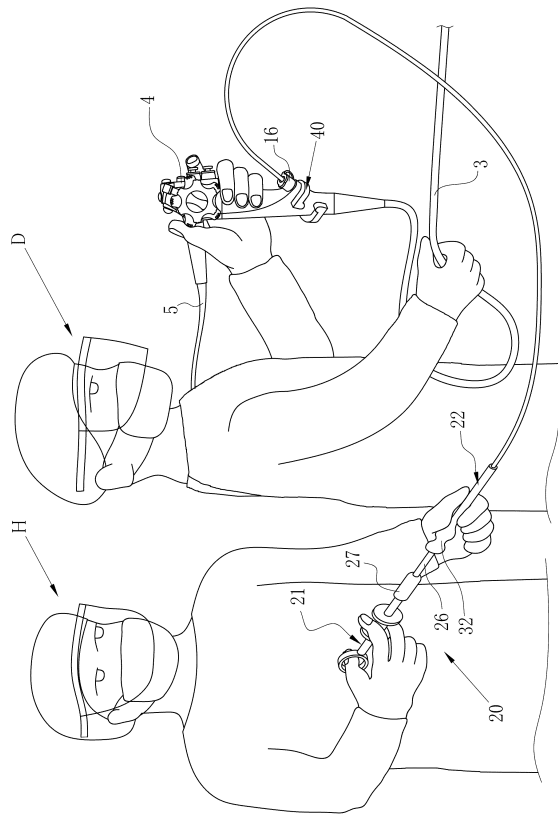
10

20

【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

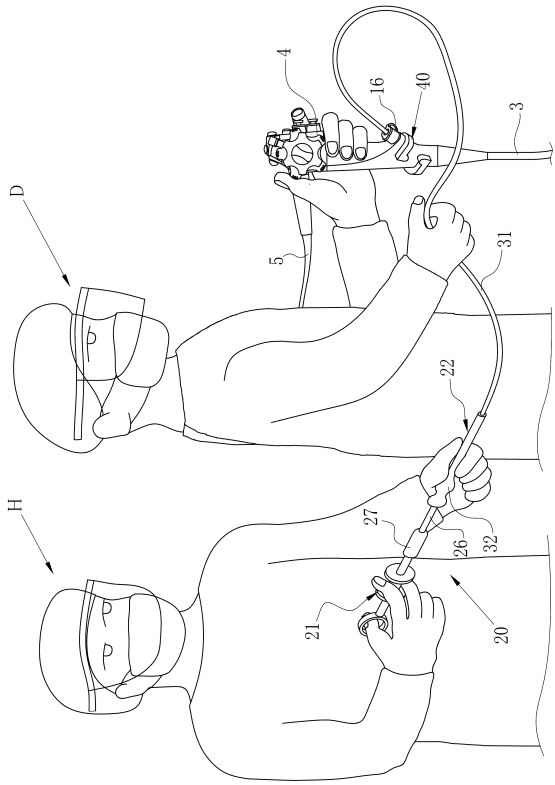


30

40

50

【 図 19 】



10

20

30

40

50