

(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2019-63180

(P2019-63180A)

(43) 公開日 平成31年4月25日(2019.4.25)

(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 7 1 1	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2017-190686 (P2017-190686)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成29年9月29日 (2017. 9. 29)		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
		(74) 代理人	110001988
			特許業務法人小林国際特許事務所
		(72) 発明者	大野 博利
			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)	2H040 CA12 DA21
			4C161 AA07 BB02 CC06 DD03 FF12
			LL02

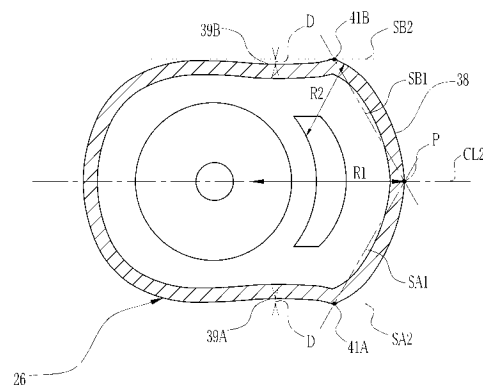
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】把持部を把持した場合に、良好な密着感が得られて把持しやすい内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡の把持部26は、第2中心線CL2に対して左右対称の断面形状を有している。把持部26は、第1曲面38と、第2曲面39A、39Bと、稜線41A、41Bを有する。第1曲面38は、第2中心線CL2との交点Pと、稜線41A、41Bを含む面SA1、SB1に対して外側に凸となる曲面である。第2曲面39A、39Bは、第2中心線CL2と平行な面SA2、SB2に対して内側に凹となる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内に挿入され、第 1 中心線を有する挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部と、
前記操作部と一体に設けられ、第 2 中心線に対して左右対称の断面形状である把持部とを備え、

前記第 1 中心線と前記第 2 中心線とは直交しており、

前記把持部は、前記第 2 中心線と交差する第 1 曲面と、前記第 2 中心線に対して離間する位置に配される第 2 曲面と、前記第 1 曲面と前記第 2 曲面との間に位置する稜線とを有し、

前記第 1 曲面は、前記第 2 中心線との交点と、前記稜線とを含む面に対して外側に凸となり、

前記第 2 曲面は、前記第 2 中心線と平行な面に対して内側に凹となる内視鏡。

【請求項 2】

前記第 1 曲面は、前記交点を通る位置において最も曲率半径が大きくなり、前記第 2 中心線から離間するにつれて曲率半径が小さくなる請求項 1 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、一般に、被検体内に挿入する挿入部と、挿入部の基端部分に連設された操作部とを備えている。

【0003】

内視鏡の挿入部を被検体内に挿入して観察等を行う場合、この内視鏡を操作する術者等は操作部を把持してその操作を行うことになる。このために、操作部は、術者等が片手で把持可能な把持部が一体に設けられている。また、操作部には、各種操作部材および鉗子口などが設けられている。

【0004】

術者は、操作部の把持部を把持しながら各種操作部材の操作を行う。具体的には、掌と指、特に中指、薬指および小指で包み込むようにして把持部を把持し、人差し指や親指は、いつでも操作しやすいように操作部材に掛けていることが多い。図 16 に示すように、特許文献 1 記載の内視鏡では、握り部 104（把持部）には滑り止め用の突起 114 が設けられている。突起 114 の両裾野部分 115、116 はなめらかに把持部外壁 117 に連続してつながれている。突起 114 は、術者が片手で把持した際、その指 113 が当たる位置に設けられている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開平 9 - 173277 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

上述したように、内視鏡の操作部では、5 本の指全てを使って把持部が把持されることが少ないため、把持し易い形状が求められている。しかしながら、上記特許文献 1 記載の内視鏡では、把持部に突起が設けられているため、把持部を把持した際に術者の指の位置に突起の位置が合わない場合がある。すなわち、人の手の大きさ、指の長さには違いがあ

10

20

30

40

50

り、把持部の突起が指の関節の位置に当たるとは限らず、指の腹の部分に当たることがあるため、密着感が良くない。また、突起が指の腹に当たっていると圧力が掛かる部分が集中し、指に不要な力が掛かってしまう可能性がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、術者が把持部を把持した場合に、良好な密着感が得られて把持しやすい内視鏡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】

【 0 0 0 8 】

本発明の内視鏡は、挿入部と、操作部と、把持部とを備え、第 1 中心線と第 2 中心線とは直交しており、把持部は、第 2 中心線と交差する第 1 曲面と、第 2 中心線に対して離間する位置に配される第 2 曲面と、第 1 曲面と第 2 曲面との間に位置する稜線とを有し、第 1 曲面は、第 2 中心線との交点と、稜線とを含む面に対して外側に凸となり、第 2 曲面は、第 2 中心線と平行な面に対して内側に凹となっている。挿入部は、被検体内に挿入され、第 1 中心線を有する。操作部は、挿入部の基端部に接続されている。把持部は、操作部と一体に設けられ、第 2 中心線に対して左右対称の断面形状である。

10

【 0 0 0 9 】

第 1 曲面は、交点を通る位置において最も曲率半径が大きくなり、第 2 中心線から離間するにつれて曲率半径が小さくなることが好ましい。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

20

本発明の内視鏡によれば、術者が把持部を把持した場合に、良好な密着感が得られて把持しやすい内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】内視鏡の斜視図である。

【図 2】内視鏡操作部の正面側斜視図である。

【図 3】内視鏡操作部の背面側斜視図である。

【図 4】内視鏡操作部の側面図である。

【図 5】図 4 の V - V 線に沿って切断した断面図である。

【図 6】図 5 の要部を拡大した要部断面図である。

30

【図 7】吸引ボタンを外した状態の内視鏡操作部の斜視図である。

【図 8】吸引ボタンを外した状態の内視鏡操作部の断面図である。

【図 9 A】吸引ボタンを口金から取り外すために、内視鏡操作部に対して回転操作が開始されたときの状態を説明するための説明図である。

【図 9 B】吸引ボタンが回転操作により、口金の傾斜面に沿って徐々に軸線方向に移動している状態を示す説明図である。

【図 9 C】吸引ボタンが取り外された状態を示す説明図である。

【図 1 0】側面蓋およびパッキンを外した状態の内視鏡操作部の斜視図である。

【図 1 1】側面蓋およびパッキン周辺の断面図である。

【図 1 2】パッキンの平面図である。

40

【図 1 3 A】図 4 の X I I I - X I I I 線に沿って切断した断面図である。

【図 1 3 B】従来の内視鏡における円盤部の断面図である。

【図 1 4】操作部の上面図である。

【図 1 5】背面側スイッチの配置を説明する内視鏡の側面図である。

【図 1 6】従来の内視鏡における把持部の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

〔内視鏡の概略構成〕

図 1 に示すように、内視鏡 1 0 は、例えば気管に挿入する気管支鏡であり、気管内（特許請求の範囲における被検体内に相当）に挿入される挿入部 1 1 と、挿入部 1 1 の基端部

50

に連設された操作部 1 2 と、操作部 1 2 に接続されたユニバーサルコード 1 3 とを備えている。ユニバーサルコード 1 3 は、複合タイプのコネクタ 1 3 a を介して、図示しないプロセッサ装置や光源装置などの外部装置に接続される。

【 0 0 1 3 】

挿入部 1 1 は、その先端側から基端側に向かって順に、先端硬性部 1 1 a と、湾曲自在な湾曲部 1 1 b と、可撓性を有する可撓管部 1 1 c とからなる。先端硬性部 1 1 a の先端面には、鉗子等の処置具 1 4 の出口である鉗子出口 1 5 の他に、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（図示せず）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 1 1、操作部 1 2、ユニバーサルコード 1 3、及びコネクタ 1 3 a 内を通して、プロセッサ装置、光源装置にそれぞれ接続される。

10

【 0 0 1 4 】

挿入部 1 1 内には、処置具 1 4 を挿通するための鉗子チャンネル 1 6 が配設されている。鉗子チャンネル 1 6 の一端は鉗子出口 1 5 に接続し、他端は操作部 1 2 に設けられた鉗子口 1 7 に接続している。また、鉗子チャンネル 1 6 は、鉗子出口 1 5 から血液等の体液や体内汚物等の固形物などを吸引するための経路としても用いられる。操作部 1 2 内には、鉗子チャンネル 1 6 から分岐した吸引チャンネル 1 8 が配設されており、この吸引チャンネル 1 8 は操作部 1 2 に設けられた吸引ボタン 1 9 に接続している。

【 0 0 1 5 】

吸引ボタン 1 9 は、操作部 1 2 に対して取り付けられて使用されるディスプレイタイプのものであり、例えば樹脂から形成されている。吸引ボタン 1 9 は、パイプ部 2 1 と、チューブ接続口 2 2 と、内部に設けられた吸引バルブ（図示せず）とを備える。吸引バルブは、操作部 1 2 内において吸引チャンネル 1 8 と接続されるとともにパイプ部 2 1、チューブ接続口 2 2、吸引チューブ 2 5 を介して、操作部 1 2 の外部の吸引ポンプ（図示せず）と接続される。

20

【 0 0 1 6 】

吸引ボタン 1 9 の押圧部 1 9 A を押圧操作することで、吸引バルブの軸部がスライドし、吸引チャンネル 1 8 と吸引ポンプの管路が連通する。これにより、被検体内等に挿入した挿入部 1 1 の鉗子出口 1 5 から、体液等を吸引することができる。また、押圧部 1 9 A の押圧操作を解除することにより、吸引チャンネル 1 8 と吸引ポンプの管路の連通が遮断され、鉗子出口 1 5 からの吸引を停止することができる。

30

【 0 0 1 7 】

図 2 に示すように、鉗子口 1 7 には、口金 1 7 A が設けられており、口金 1 7 A には、処置具 1 4 が挿通可能なディスプレイタイプの鉗子栓 2 3 が装着されている。鉗子栓 2 3 は、体内の体液、汚物、空気等が鉗子チャンネル 1 6 内を逆流して口金 1 7 A から外部に漏れることを防止する。なお、図 3 以降では、鉗子栓 2 3 の図示を省略している。

【 0 0 1 8 】

[操作部の概略構成]

図 3 及び図 4 に示すように、操作部 1 2 は、操作部本体 2 4 と、把持部 2 6 とが一体に設けられている。操作部本体 2 4 には、湾曲操作レバー 2 7、押しボタンスイッチ 2 8 A ~ 2 8 D、吸引ボタン 1 9 といった操作部材が支持される。湾曲操作レバー 2 7 は、挿入部 1 1 の先端部、すなわち湾曲部 1 1 b を湾曲させるための操作部材である。押しボタンスイッチ 2 8 A ~ 2 8 D は、例えば、フリーズ、トリガー、レコード、測光モード切り替え、シャッタースピード切り替え、特殊光簡易切り替え、および構造強調などの機能のいずれかが割り当てられている。

40

【 0 0 1 9 】

操作部本体 2 4 は、略箱状に形成され、正面 2 9 と、正面 2 9 に連続する側面 3 1 A、3 1 B とを有する。正面 2 9 には、吸引ボタン 1 9 が取り付けられる口金部 3 2（図 7 参照）が設けられている。また、正面 2 9 には、押しボタンスイッチ 2 8 A、2 8 B が配される。

50

【 0 0 2 0 】

側面 3 1 A , 3 1 B には、円盤部 3 3 A , 3 3 B (図 1 も参照) が左右対称の位置に設けられている。円盤部 3 3 A , 3 3 B は、後述するように操作部本体 2 4 とは別部品であり、側面 3 1 A , 3 1 B に対して固着されている。側面 3 1 A , 3 1 B は、操作部本体 2 4 の背面側において、外形の一部分が円盤部 3 3 A , 3 3 B の外周に沿った円弧状となっている。一方の円盤部 3 3 A は、湾曲操作レバー 2 7 と操作部本体 2 4 との間に配される。他方の円盤部 3 3 B は、図示しない開口部を貫通してユニバーサルコード 1 3 が突出しており、ユニバーサルコード 1 3 のマウント部を覆うゴム製のスリーブ 3 4 と操作部本体 2 4 との間に配される。湾曲操作レバー 2 7 は、一方の側面 3 1 A から操作部本体 2 4 の背面側へ屈曲する L 字形状に形成されている。

10

【 0 0 2 1 】

操作部本体 2 4 の背面側には、円盤部 3 3 A , 3 3 B の間を繋ぐ円周面 3 6 が形成されている。円周面 3 6 の上部には、押しボタンスイッチ 2 8 C , 2 8 D が配される操作面 3 7 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

把持部 2 6 は、挿入部 1 1 に連続する略細長筒状の形状をしている。また、把持部 2 6 には、挿入部 1 1 の近傍位置に口金 1 7 A が配されている。

【 0 0 2 3 】

[把持部の断面形状]

図 4 に示すように、挿入部 1 1 は、第 1 中心線 C L 1 を有する。なお、第 1 中心線 C L 1 は、操作部 1 2 と連設される挿入部 1 1 の基端部における中心線である。図 5 に示すように、把持部 2 6 は、挿入部 1 1 の第 1 中心線 C L 1 (図 4 参照) と直交する第 2 中心線 C L 2 に対して左右対称の断面形状を有している。把持部 2 6 は、第 1 曲面 3 8 と、第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B と、稜線 4 1 A , 4 1 B とを有する。第 1 曲面 3 8 は、第 2 中心線 C L 2 と交差し、第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B は、第 2 中心線 C L 2 に対して離間する位置に配される。稜線 4 1 A , 4 1 B は、第 1 曲面 3 8 と第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B との間に位置する。なお、図 5 及び図 6 においては、内視鏡 1 0 の内部機構等は省略している。

20

【 0 0 2 4 】

図 6 に示すように、第 1 曲面 3 8 は、第 2 中心線 C L 2 との交点 P と、稜線 4 1 A , 4 1 B とを含む面 S A 1 , S B 1 に対して外側に凸となる曲面であり、交点 P を通る位置において曲率半径 R 1 が最も大きくなり、第 2 中心線 C L 2 から離間するにつれて曲率半径が小さくなる。すなわち、第 1 曲面 3 8 において第 2 中心線 C L 2 から最も離間した位置 (稜線 4 1 A , 4 1 B と接する位置) の曲率半径 R 2 が最も小さい。これにより、術者が把持部 2 6 を把持した場合、特に中指、薬指および小指で包み込むようにして把持部 2 6 を把持し、かつ人差し指や親指は、吸引ボタン 1 9 、湾曲操作レバー 2 7 などに掛けている場合、第 1 曲面 3 8 に沿って中指、薬指および小指を掛けやすくなっている。また、把持部 2 6 が左右対称の断面形状を有していることから、左右のどちらの手でも把持しやすくなっている。

30

【 0 0 2 5 】

なお、稜線 4 1 A , 4 1 B は、実際には線ではなく第 1 曲面 3 8 と、第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B とをスムーズに繋ぐ小さいアール形状であり、例えば半径 0 . 7 mm ~ 1 . 0 mm のアール形状である。

40

【 0 0 2 6 】

第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B は、第 2 中心線 C L 2 と平行な面 S A 2 , S B 2 に対して内側に凹となる。なお、第 2 中心線 C L 2 と平行な面 S A 2 , S B 2 に対する第 2 曲面 3 9 A , 3 9 B の凹み量 D は、例えば 0 . 2 mm ~ 0 . 6 mm である。

【 0 0 2 7 】

このように、把持部 2 6 は、第 2 中心線 C L 2 に対して左右対称の断面形状をしており、交点 P と稜線 4 1 A , 4 1 B とを含む面 S A 1 , S B 1 に対して外側に凸となる第 1 曲面 3 8 と、第 2 中心線 C L 2 と平行な面 S A 2 , S B 2 に対して内側に凹となる第 2 曲面

50

39A, 39Bを有しているため、術者が把持部26を右手で把持した場合は、指の腹の部分に第2曲面39Aの凹み部分が引っ掛かり、術者が把持部26を左手で把持した場合は指の腹の部分に第2曲面39Bが引っ掛かる。これにより、術者が把持部26を把持し易くなっている。従来のように、把持部の外周面に突起を設けた場合と比較して、人の手の大きさ、指の長さの違いに関係無く、指の腹に当たるものがないため、良好な密着感で把持部を把持することができる。また、指の腹に当たるものがないため、指に不要な力が掛かかることがない。

【0028】

[吸引ボタンの着脱構造]

図7に示すように、操作部本体24の正面29には、吸引ボタン19が装着される装着部42と、押しボタンスイッチ28A, 28Bが配される操作面43とが形成されている。装着部42は、テーパ面44、および切欠き46が形成されている。操作面43は、装着部42の下方に配されている。

10

【0029】

テーパ面44は、操作部本体24の正面29から上面24Aおよび側面31A, 31Bに向かって傾斜する傾斜面である。切欠き46は、テーパ面44が側面31Bに隣接する位置から操作部本体24の中央に向かって装着部42の一部が切り欠かれている部分である。切欠き46は、操作部本体24の背面側から正面側に向かって傾斜する2つの傾斜面46A, 46Bを有する。

【0030】

20

一方の傾斜面46A(ガイド面)は、操作面43に向かって傾斜している。傾斜面46Aと操作面43との間には、操作部本体24の外側に向かって凸となる凸部47が形成されている。凸部47は、傾斜面46Aと滑らかに連続するリブ形状に形成されている。

【0031】

図8に示すように、口金部32は、例えば金属から形成され、切欠き46の内部に固着されている。吸引ボタン19は、口金部32に対して着脱可能に取り付けられる。口金部32は、先端面から切り欠かれた部分に傾斜面32A, 32Bが形成されている。傾斜面32A, 32Bは、切欠き46の傾斜面46A, 46Bと滑らかに連続している。

【0032】

30

吸引ボタン19は、押圧部19Aと、嵌合部48と、パイプ部21と、チューブ接続口22とが一体に設けられている。チューブ接続口22には、吸引チューブ25(図1参照)が接続される。嵌合部48は、押圧部19Aの押圧操作される面とは反対側の位置にパイプ部21を挟んで連設され、円筒状に形成されている。嵌合部48の外周面が口金部32の内周面に嵌合して吸引ボタン19が装着部42に取り付けられる。

【0033】

パイプ部21は、押圧部19Aと嵌合部48の径方向に延設して配されている。パイプ部21の両側、かつ嵌合部48と隣接する位置には、押圧部19Aから嵌合部48側へパイプ部21の中心に向かって傾斜する傾斜面49A, 49B(図9A~図9C参照)が形成されている。傾斜面49A, 49Bは、切欠きの傾斜面46A, 46Bに合わせて形成されている。これにより、嵌合部48の外周面が口金部32の内周面に嵌合して吸引ボタン19が装着部42に取り付けられた際、吸引ボタン19の傾斜面49A, 49Bが切欠きの傾斜面46A, 46Bに当接し、切欠き46を通して操作部本体24からパイプ部21が外側へ突出する。

40

【0034】

吸引ボタン19を取り外す場合は、先ず図9Aに示すように、吸引ボタン19を嵌合部48の中心軸回りに回転させる。この際、パイプ部21を押して操作することで吸引ボタン19を回転させやすくなっている。

【0035】

図9Aに示す状態から、吸引ボタン19を時計回りに回転させると切欠き46の傾斜面46Aが吸引ボタン19の傾斜面49Aをガイドする。傾斜面49Aのガイドに従って、

50

吸引ボタン 19 の回転が軸方向の移動に変換されるため、図 9 B に示すように、吸引ボタン 19 は、口金部 32 から離脱する方向に徐々に移動していく。

【0036】

なお、上述したように、傾斜面 46 A と操作面 43 との間には、凸部 47 が形成されている。吸引ボタン 19 が回転した場合、パイプ部 21 も一体となって回転するが、凸部 47 がパイプ部 21 の位置を規制する。これにより、操作面 43 側へパイプ部 21 が移動することを防ぐことができる。このため、パイプ部 21 の押しボタンスイッチ 28 A, 28 B への接触を回避することができる。

【0037】

図 9 B に示す状態からさらに吸引ボタン 19 の回転を続行させると、傾斜面 46 A が傾斜面 49 A をガイドすることにより、吸引ボタン 19 がさらに軸方向に移動する。これにより、図 9 C に示すように、嵌合部 48 と口金部 32 の嵌合が解除され、口金部 32 から吸引ボタン 19 が外される。なお、吸引ボタン 19 を反時計回りに回転させた場合は、吸引ボタン 19 の傾斜面 49 B が、切欠き 46 の傾斜面 46 B に当接して回転を阻止する。

【0038】

以上のように、装着部 42 に傾斜面 46 A, 46 B を形成し、吸引ボタン 19 に傾斜面 49 A, 49 B を形成したことで、吸引ボタン 19 を回転させるだけで、装着部 42 から吸引ボタン 19 を容易に取り外すことができる。また、傾斜面 46 A, 46 B は操作部本体 24 と一体に形成されているので、高い洗浄性を有することができる。

【0039】

[蓋部材のパッキン形状]

図 10 に示すように、操作部本体 24 は、側面 31 B に設けられた蓋部材 51 と、箱状の筐体 52 とを有する。蓋部材 51 は、円盤部 33 B が固着されている。筐体 52 は、内部機構を収納し、押しボタンスイッチ 28 A ~ 28 Dなどを支持する。蓋部材 51 は、筐体 52 の内部を覆い、筐体 52 に対して例えばネジ止めなどにより固定される。また、内視鏡 10 の修理やメンテナンスの際、蓋部材 51 が筐体 52 から取り外される場合もある。蓋部材 51 と筐体 52 との間には、弾性体から形成されたパッキン 53 が取り付けられている。

【0040】

図 11 に示すように、筐体 52 には、蓋部材 51 の外周面 51 A が嵌め込まれる開口部 52 A と、蓋部材 51 の内壁面 51 B を受けるリブ 52 B とが形成されている。蓋部材 51 は、外周面 51 A に沿ってパッキン取付部 51 C が形成されている。パッキン取付部 51 C は、開口部 52 A およびリブ 52 B との間に一定の隙間を形成する

パッキン 53 は、例えば断面が円形状であり、パッキン取付部 51 C が開口部 52 A およびリブ 52 B との間に形成する隙間よりも若干大きい断面積を有する。パッキン 53 は、パッキン取付部 51 C に取り付けられ、筐体 52 と蓋部材 51 との間に挟み込まれた状態で取り付けられる。これにより、操作部本体 24 の水密を保持することができる。

【0041】

図 12 に示すように、パッキン 53 は、コーナー部分 53 A ~ 53 E で屈曲する枠形状に形成されている。コーナー部分 53 A ~ 53 E は、全て外側に凸となる方向に屈曲している。すなわち、コーナー部分 53 A ~ 53 E が全てパッキン 53 の最も外側に位置しており、内側に屈曲している部分が無い。これにより、筐体 52 および蓋部材 51 に挟持された場合、内側に屈曲しにくい構造となっている。パッキンが内側に屈曲した場合、筐体 52 および蓋部材 51 との間に隙間が生じやすいが本実施形態のパッキン 53 では、そのようなことがない。

【0042】

[円盤部の形状]

図 13 A に示すように、円盤部 33 A は、操作部本体 24 の側面 31 A と一体に設けられ、湾曲操作レバー 27 と操作部本体 24 との間に配される。円盤部 33 A には、中心軸 27 A を介して湾曲操作レバー 27 が取り付けられている。中心軸 27 A には、挿入部 1

10

20

30

40

50

1の湾曲部11bを湾曲させる駆動機構(図示せず)が接続されている。湾曲操作レバー27を回転操作することにより、操作部12の内部に設けられた駆動機構が動作して湾曲部11bを湾曲操作することができる。

【0043】

円盤部33Aは、中心軸27Aが嵌め込まれる貫通穴33Cを有し、湾曲操作レバー27側へ向かって徐々に外径が小さくなるテーパ面33Dが形成されている。

【0044】

円盤部33Aは、厚肉に成形されることを防ぐため、テーパ面33Dが内側に屈曲する断面形状となっている。これは、円盤部33Aを含む筐体52を成形する金型において、テーパ面33Dが内側へ屈曲する形状を予め作っておくことで、テーパ面33Dの外側の厚みを減らし(網掛けで示す部分)、円盤部33Aが厚肉に成形されることを防いでいる。これにより、厚肉成形した場合に成形収縮によって生じる変形(ヒケと称される凹みなど)を防ぐことができる。また、円盤部33Aは、溝や切欠きではなく、テーパ面33Dを屈曲させることで厚肉を防いでいるため、汚れが詰まりやすい箇所(バクテリアトラップと称される。)がなく、洗浄性が向上している。さらにまた、円盤部33Aは、ヒケなどの成形収縮によって生じる変形を回避するという形状の制約範囲内で、操作部本体24と造形的親和性を持たせることができる。

【0045】

また、図13Bに示すように、従来の内視鏡では、円盤部56が、円盤部本体56Aと、リング状部品56Bとからなる2部品で構成されている。円盤部56の外観を単一の球面で構成することを考慮したため、このような構成となっている。円盤部本体56Aは、貫通穴56Cを有し、テーパ面56Dが形成されている。円盤部本体56Aの防水性低下、および成形収縮によって生じる変形を回避するために、テーパ面56Dの外周付近に切欠き56Eを予め成形している。この切欠き56Eにリング状部品56Bを嵌合させることで、切欠き56Cを隠すとともに、円盤部56の外観を単一の球面状としている。また、リング状部品56Bを円盤部本体56Aと別の色で成形して識別性や特徴を持たせている。

【0046】

これに対して、本実施形態の円盤部33Aでは、上述したように、テーパ面33Dを内側へ屈曲する形状にし、外側の厚みを減らしたことで別部品が不要となるため、部品点数の削減も図ることができる。なお、本実施形態では、湾曲操作レバー27と操作部本体24との間に配される円盤部33Aについてテーパ面33Dを有し、外側の厚みを減らす形状にしているが、これに限らず、スリーブ34と操作部本体24との間に配される円盤部33Bについても同様のテーパ面33Dを有し、外側の厚みを減らす形状にしてもよい。

【0047】

[湾曲操作レバーの形状]

図14に示すように、湾曲操作レバー27は、円盤部33Aから、背面側の円周面36へ屈曲する円弧状の屈曲部分27Bを有する。この屈曲部分27Bを設けることで、術者が把持部26を把持した場合、屈曲部分27Bにも親指を掛けることが可能となり、親指を掛ける位置の自由度が高い。屈曲部分27Bが設けられていない従来の内視鏡では、湾曲操作レバーの屈曲部分の長さLが短く、略直角に屈曲する形状だったため、屈曲部分に指を掛けることができなかったが、本実施形態の湾曲操作レバー27では、そのようなことがない。

【0048】

また、湾曲操作レバー27の表面は凹凸を有するローレット形状に形成されている。このローレット形状は、凸となる部分の先端のエッジを立てるとともに、凹となる部分の凹み量を小さくしている。これにより、湾曲操作レバー27のグリップ性と洗浄性を向上させている。

【0049】

10

20

30

40

50

[押しボタンスイッチを設けた操作面の傾斜角度]

図 15 に示すように、押しボタンスイッチ 28C, 28D が配される操作面 37 は、第 1 中心線 CL1 と平行な面 SC に対して前方へ向かって、すなわち円周面 36 側から正面 29 側へ向かって傾斜している。なお、面 SC に対する操作面 37 の傾斜角度 α はわずかに $10^\circ \sim 15^\circ$ とすることが好ましい。また、押しボタンスイッチ 28C, 28D の先端面は、操作面 37 と平行に形成されている。

【0050】

押しボタンスイッチ 28C, 28D を設けた操作面 37 を前方へ傾斜させたことにより、内視鏡 10 を把持する術者が、押しボタンスイッチ 28C, 28D を押圧しやすくなっている。また、術者が押しボタンスイッチ 28C, 28D を押圧操作する際は、湾曲操作レバー 27 に掛けた指、例えば親指を前方にずらすだけで容易に押圧操作に移行することができる。

10

【0051】

上記各実施形態では、気管に挿入する内視鏡 10 を例に挙げて説明を行ったが、例えば耳鼻内視鏡や膀胱内視鏡等の各種医療用内視鏡や、工業用途などの他の用途に使用される内視鏡などにも本発明を適用することができる。

【0052】

(付記項 1 - 1)

被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部と、
前記操作部と一体に設けられた装着部と、
前記装着部に装着される吸引ボタンとを備え、
前記吸引ボタンは、円筒状の嵌合部が連設され、
前記装着部は、前記嵌合部が嵌合する口金部と、前記口金部と連続するガイド面を備え、
前記吸引ボタンを前記嵌合部の回りに回転させた場合、前記ガイド面のガイドに従って、
前記吸引ボタンの回転が軸方向の移動に変換され、前記嵌合部と前記装着部との嵌合が解除される内視鏡。

20

【0053】

(付記項 1 - 2)

前記吸引ボタンは、前記嵌合部の径方向に延設されているパイプ部を備え、
前記装着部は、前記ガイド面と滑らかに連続する凸部を備え、
前記吸引ボタンが回転した場合、前記凸部が前記パイプ部の位置を規制する付記項 1 - 1 記載の内視鏡。

30

【0054】

(付記項 2)

被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部とを備え、
前記操作部は、
内部機構を収納する筐体と、
前記筐体の内部を覆う蓋部材と、
前記筐体と前記蓋部材との間に挟み込まれた状態で取り付けられるパッキンとを有し、
前記パッキンのコーナー部分は外側に凸となる方向に屈曲している内視鏡。

40

【0055】

(付記項 3 - 1)

被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部とを備え、
前記操作部は、
操作部本体と、
前記挿入部の先端部を湾曲させるための湾曲操作レバーと、
前記湾曲操作レバーと、前記操作部本体との間に配される円盤部とを有し、

50

前記円盤部には、内側に屈曲する断面形状を有するテーパ面が形成されている内視鏡。

【 0 0 5 6 】

(付記項 3 - 2)

被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部と、
ユニバーサルコードを支持するマウント部と、
を備え、
前記操作部は、
操作部本体と、
前記マウント部を覆うスリーブと、
前記スリーブと、前記操作部本体との間に配される円盤部とを有し、
前記円盤部には、内側に屈曲する断面形状を有するテーパ面が形成されている内視鏡。

10

【 0 0 5 7 】

(付記項 4) 被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の基端部に連設された操作部とを備え、
前記操作部は、操作部材が配される操作面を有し、
前記操作面は、前記挿入部の中心線と平行な面に対して傾斜している内視鏡。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 0 内視鏡
1 1 挿入部
1 1 a 先端硬性部
1 1 b 湾曲部
1 1 c 可撓管部
1 2 操作部
1 3 ユニバーサルコード
1 3 a コネクタ
1 4 処置具
1 5 鉗子出口
1 6 鉗子チャンネル
1 7 鉗子口
1 7 A 口金
1 8 吸引チャンネル
1 9 吸引ボタン
1 9 A 押圧部
2 1 パイプ部
2 2 チューブ接続口
2 3 鉗子栓
2 4 操作部本体
2 4 A 上面
2 6 把持部
2 7 湾曲操作レバー
2 7 A 中心軸
2 7 B 屈曲部分
2 8 A , 2 8 B , 2 8 C , 2 8 D ボタンスイッチ
2 9 正面
3 1 A , 3 1 B 側面
3 2 口金部

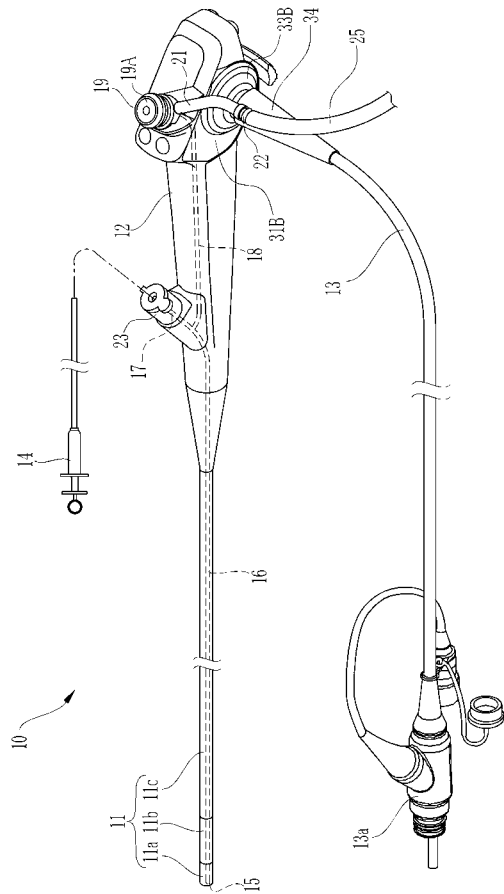
30

40

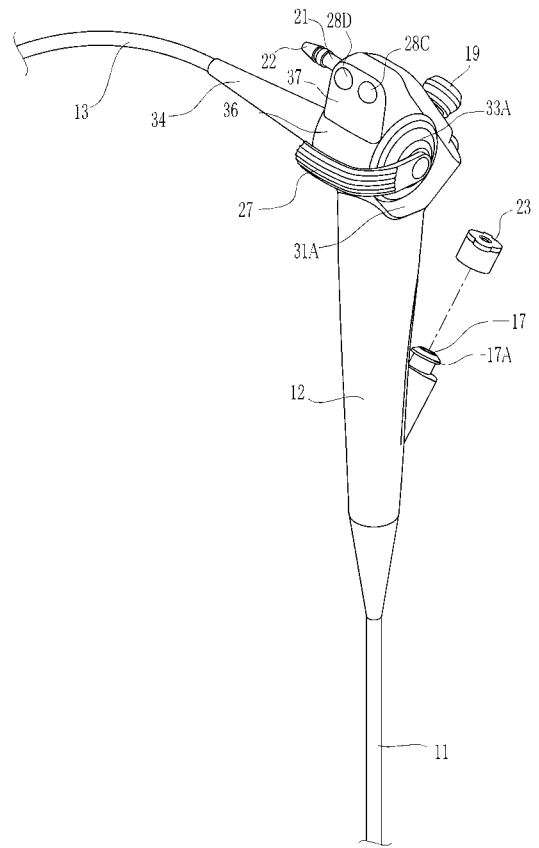
50

3 2 A , 3 2 B	傾斜面	
3 3 A , 3 3 B	円盤部	
3 3 C	貫通穴	
3 3 D	テーパ面	
3 4	スリーブ	
3 6	円周面	
3 7	操作面	
3 8	第 1 曲面	
3 9 A , 3 9 B	第 2 曲面	
4 1 A , 4 1 B	稜線	10
4 2	装着部	
4 3	操作面	
4 4	テーパ面	
4 6 A , 4 6 B	傾斜面	
4 7	凸部	
4 8	嵌合部	
4 9 A , 4 9 B	傾斜面	
5 1	蓋部材	
5 1 A	外周面	
5 1 B	内壁面	20
5 1 C	パッキン取付部	
5 2	筐体	
5 2 A	開口部	
5 2 B	リブ	
5 3	パッキン	
5 3 A , 5 3 B , 5 3 C , 5 3 D , 5 3 E	コーナー部分	
5 6	円盤部	
5 6 A	円盤部本体	
5 6 B	リング状部品	
5 6 C	貫通穴	30
5 6 D	テーパ面	
5 6 E	切欠き	
1 0 4	握り部	
1 1 3	指	
1 1 4	突起	
1 1 5	両裾野部分	
1 1 6	両裾野部分	
1 1 7	把持部外壁	
C L 1	第 1 中心線	
C L 2	第 2 中心線	40
D	凹み量	
L	長さ	
P	交点	
S A 1 , S B 1 , S A 2 , S B 2 , S C	面	
R 1 , R 2	曲率半径	

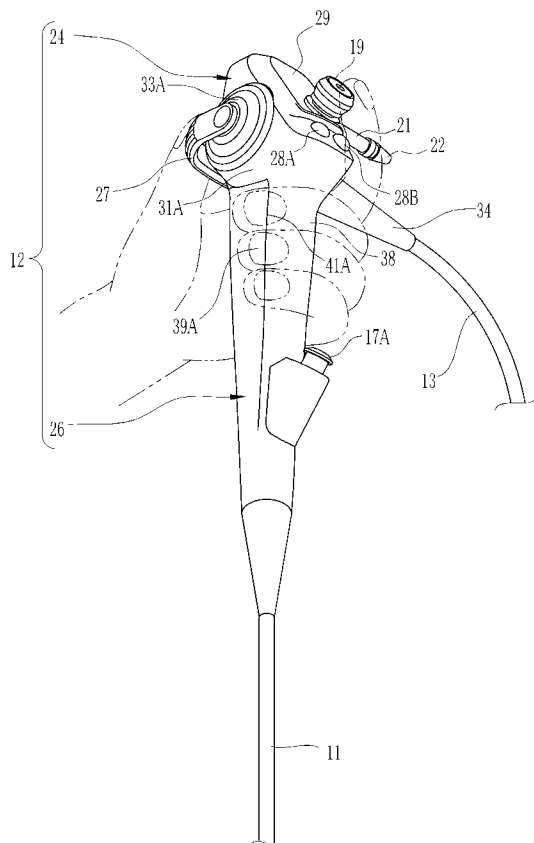
【図 1】



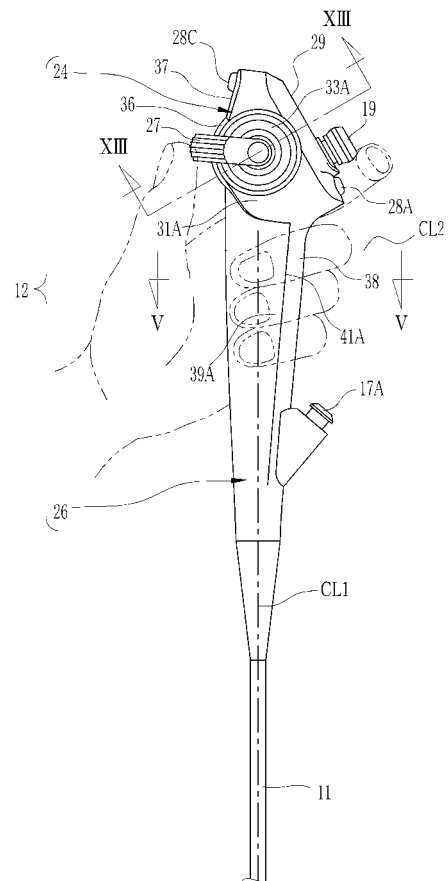
【図 2】



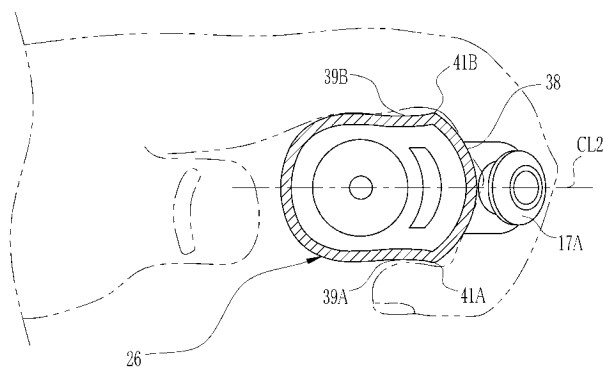
【図 3】



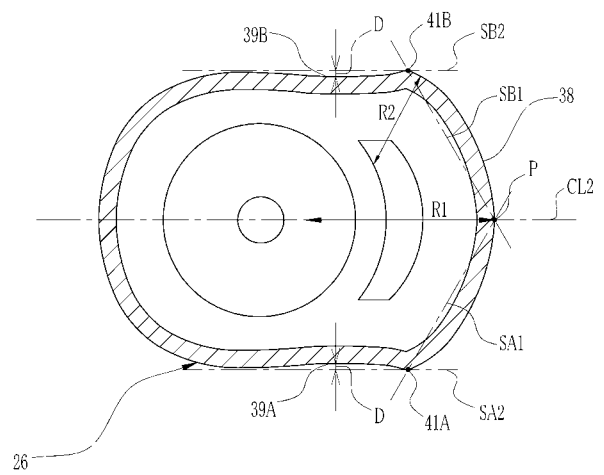
【図 4】



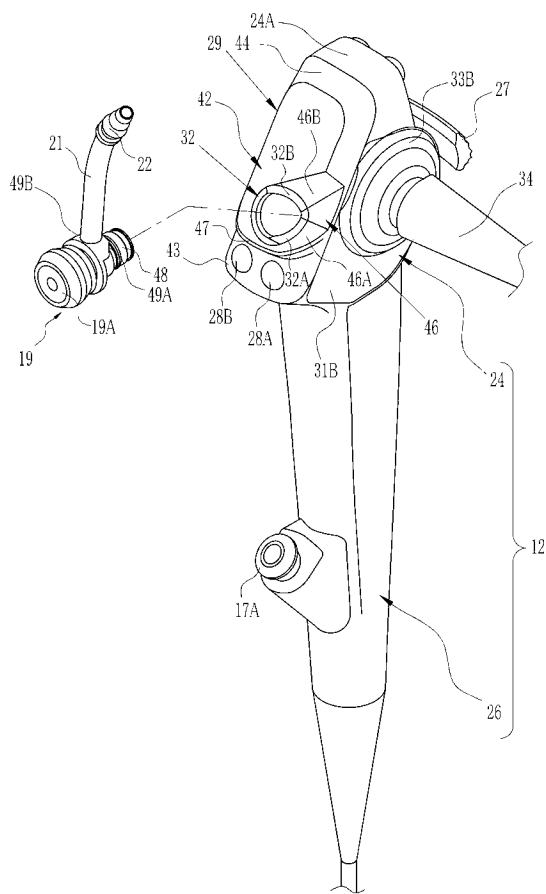
【図 5】



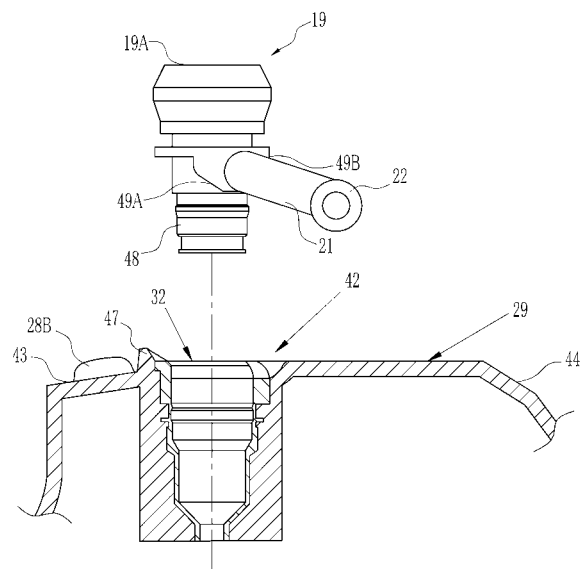
【図 6】



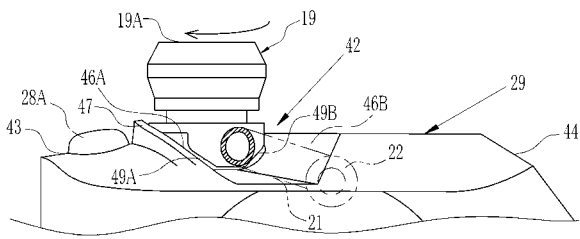
【図 7】



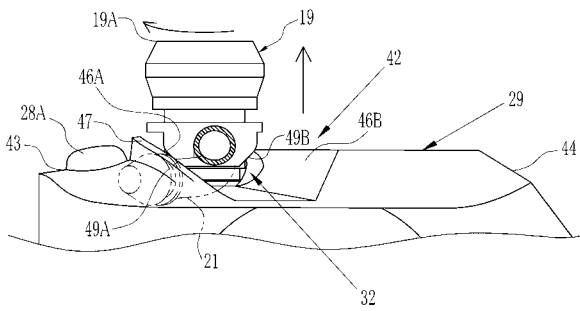
【図 8】



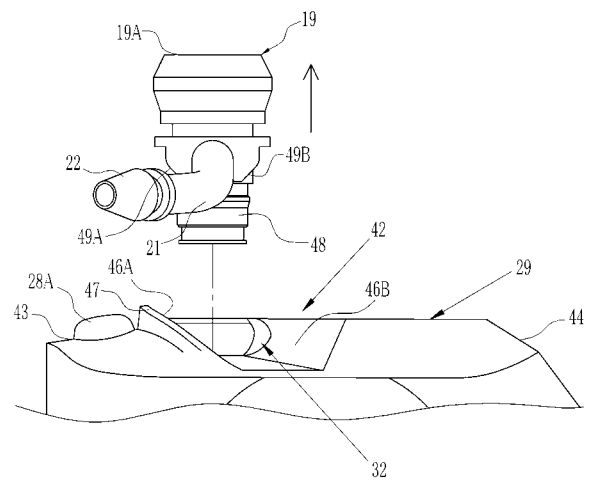
【図 9 A】



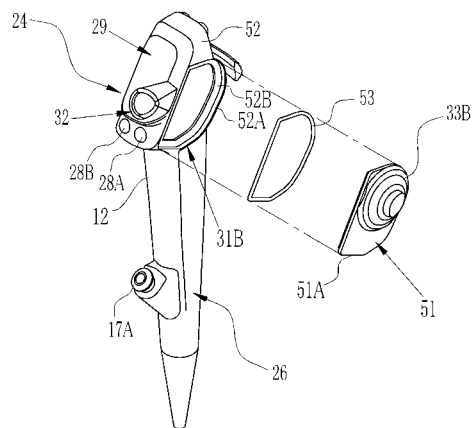
【図 9 B】



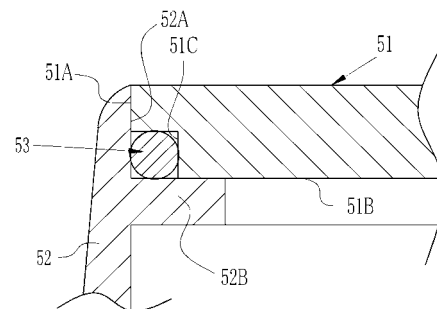
【図 9 C】



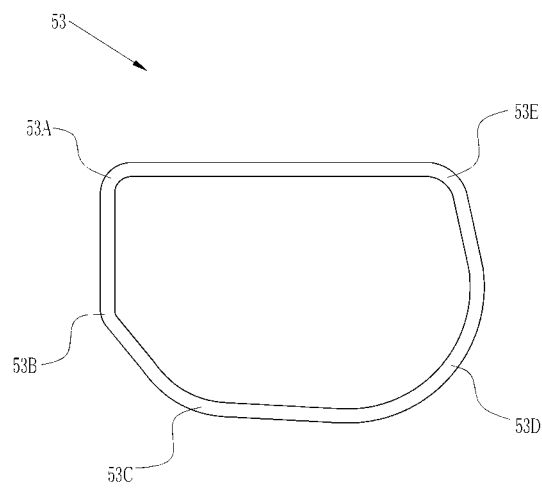
【図 1 0】



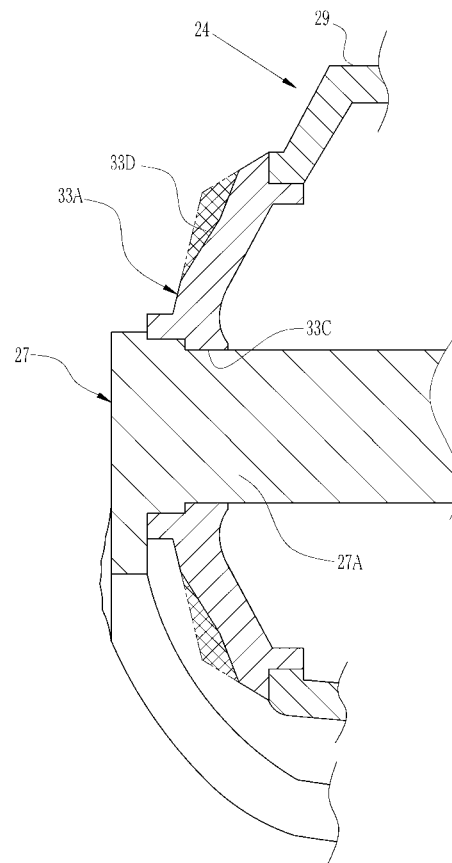
【図 1 1】



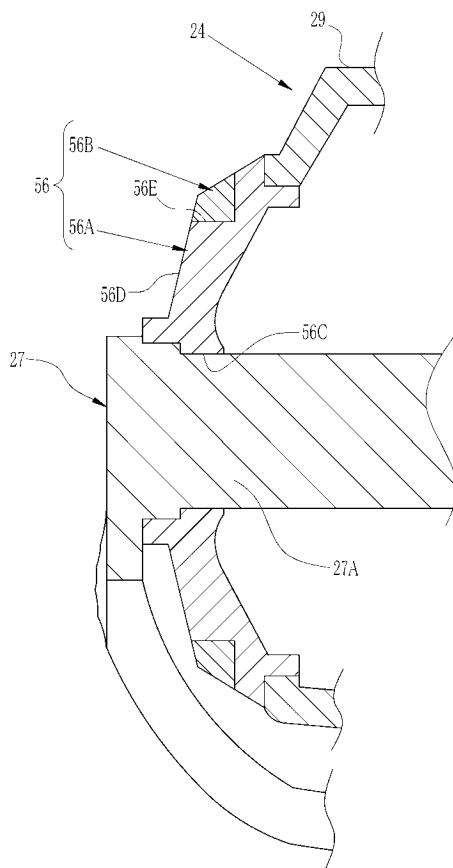
【図 1 2】



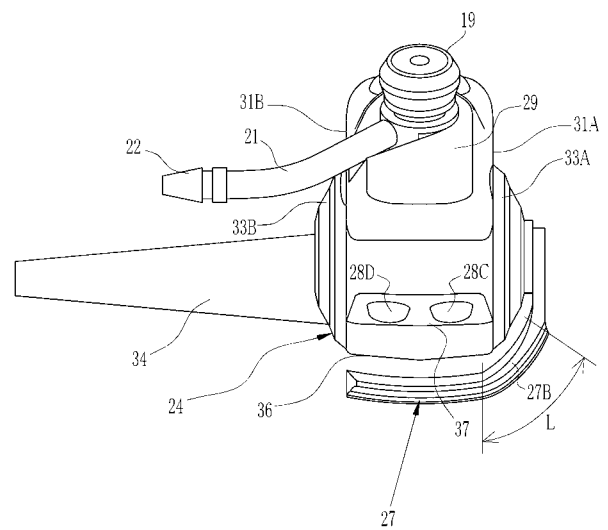
【図 1 3 A】



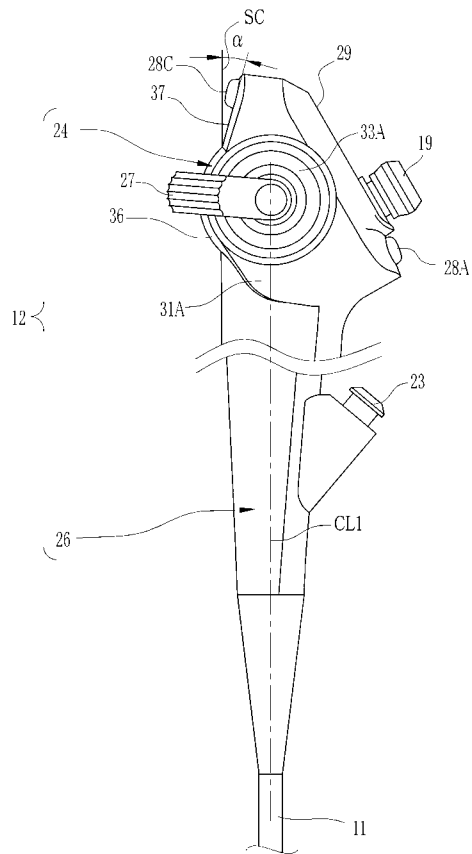
【図 1 3 B】



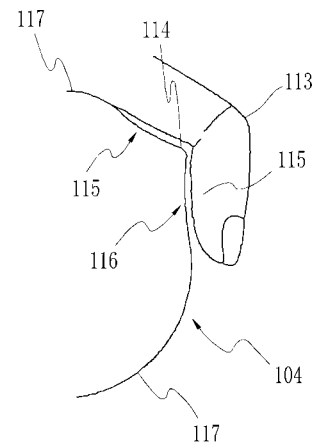
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	JP2019063180A	公开(公告)日	2019-04-25
申请号	JP2017190686	申请日	2017-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	大野博利		
发明人	大野 博利		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/00071 A61B1/015 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/00.711 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA12 2H040/DA21 4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，其中，当抓握抓握部分时，可以获得良好的紧密接触感并且易于抓握。内窥镜的握持部分26具有相对于第二中心线CL2对称的横截面形状。抓握部分26具有第一弯曲表面38，第二弯曲表面39A和39B，以及脊线41A和41B。第一弯曲表面38是相对于包括与第二中心线CL2和脊线41A和41B的交叉点P的表面SA1和SB1向外凸出的弯曲表面。第二弯曲表面39A和39B相对于平行于第二中心线CL2的表面SA2和SB2向内凹入。[选图]图6

