

(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2004-255033

(P2004-255033A)

(43) 公開日 平成16年9月16日(2004.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 3 O O P

テーマコード (参考)

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-51227 (P2003-51227)

(22) 出願日 平成15年2月27日 (2003.2.27)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(74) 代理人 100120204

弁理士 平山 巖

(72) 発明者 大内 直哉

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 BB04 FF35 FF37 FF39 FF40

FF42 JJ03

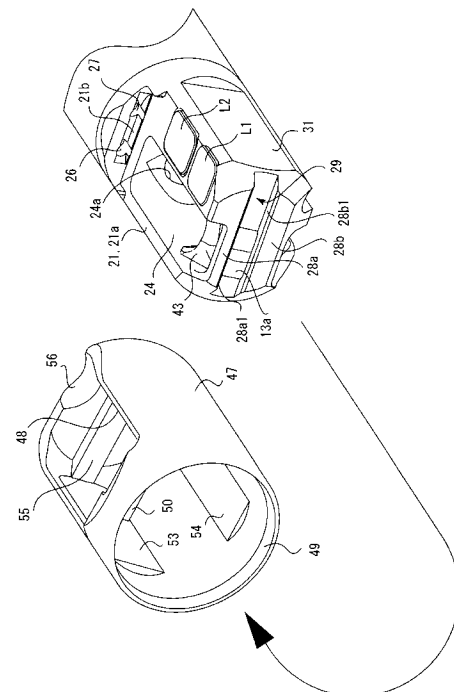
(54) 【発明の名称】 側視型内視鏡の先端部キャップ構造

(57) 【要約】

【目的】挿入部の先端部のブリッジの前後長を従来に比べて短くしつつ、キャップが挿入部の先端部から脱落しにくいようにした側視型内視鏡の先端部キャップ構造を提供する。

【構成】側面に対物レンズ窓と鉗子起上用スリットとを有し、先端部に該スリットの先端を閉じるブリッジを有する挿入部の先端部と；該挿入部先端部に着脱可能に被着される、上記対物レンズ窓及び鉗子起上用スリットを露見させる窓孔を有する弾性材料からなるキャップと；を有する側視型内視鏡の先端部構造において、上記挿入部の先端部のブリッジ内に、該ブリッジの延長方向に延びる、断面略コ字状の係合溝を形成し、上記キャップの先端部内面に、上記挿入部の先端部の係合溝に係合する係合突条を形成したことを特徴とする側視型内視鏡の先端部キャップ構造。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

側面に対物レンズ窓と鉗子起上用スリットとを有し、先端部に該スリットの先端を閉じるブリッジを有する挿入部の先端部と；該挿入部先端部に着脱可能に被着される、上記対物レンズ窓及び鉗子起上用スリットを露見させる窓孔を有する弾性材料からなるキャップと；を有する側視型内視鏡の先端部構造において、
上記挿入部の先端部のブリッジ内に、該ブリッジの延長方向に延びる、断面略コ字状の係合溝を形成し、上記キャップの先端部内面に、上記挿入部の先端部の係合溝に係合する係合突条を形成したことを特徴とする側視型内視鏡の先端部キャップ構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の側視型内視鏡の先端部キャップ構造において、上記挿入部の先端部には、該挿入部内に挿通された送気または送水の少なくとも一方を行うチューブの出口側端部が開口しており、上記キャップには、該キャップを挿入部の先端部に装着したとき上記チューブの出口側端部と連通するノズル孔が備えられている側視型内視鏡の先端部キャップ構造。

【請求項 3】

請求項 2 記載の側視型内視鏡の先端部キャップ構造において、上記キャップのノズル孔は、該キャップを上記先端部へ装着したとき上記対物レンズ窓側を向く側視型内視鏡の先端部キャップ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、側視型内視鏡の先端部キャップ構造に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

挿入部の先端部の側面に側方切欠部を凹設し、この側方切欠部の表面に、対物レンズ窓や配光レンズを設けるとともに、側方切欠部の表面に、挿入部内を挿通する送水チューブと送気チューブの出口側端部を開口させ、この先端部に、弾性材料からなるとともにノズルを備えるキャップを装着し、キャップを装着すると、上記ノズルが、上記送水チューブ及び送気チューブの出口側端部と連通するとともに対物レンズ窓側を向く側視型内視鏡は従

【0003】

この側視型内視鏡の先端部はステンレス鋼等の硬質部材によって成形されており、かつ、その先端面には鋭角な角部が形成されているので、万一、挿入部を体腔内に挿入中に、キャップが先端部から脱落したり、術者がキャップの装着を忘れたまま挿入部を体腔内に挿入してしまうと、先端部の鋭角な角部により、体内の粘膜を傷付けてしまうおそれがある。

【0004】

そこで、特許文献 1 の側視型内視鏡では、先端部の先端面に、棒状をなすとともに、露出する稜線部を全て丸みを帯びるように面取りしたブリッジを固着している。先端部の先端面に、このようなブリッジを固着することにより、万一、体腔内で先端部が露出しても、ブリッジが粘膜に接触することはあっても、先端部の鋭角な角部が粘膜に接触するおそれはなくなる。

【0005】

しかし、挿入部の先端部の先端面にこのようなブリッジを固着すると、キャップを先端部に装着した際に、ブリッジの前後長だけ、キャップの先端から先端部の後端までの前後長が長くなってしまふ。

その一方、キャップの側面には、先端部の側面に設けられた配光レンズや対物レンズ窓を露出させるための窓孔が穿設されているので、キャップの窓孔が設けられた側の面の先端部分（以下、係合部と呼ぶ）は強度的に弱くなっている。そして、キャップを先端部に装

10

20

30

40

50

着したときに、この係合部をブリッジの側面に当接させることにより、キャップの係合部にブリッジ側向きの外力が掛かって、ブリッジが係合部を支えて、キャップの係合部が挿入部の先端部から外れないようにしている。このため、ブリッジの前後長を短くしてしまうと、ブリッジによる係合部の支持力が低下してしまい、キャップの係合部が挿入部の先端部から脱落してしまうおそれがある。

【 0 0 0 6 】

【 特 許 文 献 1 】

特 開 平 9 - 2 5 3 0 3 6 号 公 報

【 0 0 0 7 】

【 発 明 の 目 的 】

本発明は、挿入部の先端部のブリッジの前後長を従来に比べて短くしつつ、キャップが挿入部の先端部から脱落しにくいようにした側視型内視鏡の先端部キャップ構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【 発 明 の 概 要 】

本発明の側視型内視鏡の先端部キャップ構造は、側面に対物レンズ窓と鉗子起上用スリットとを有し、先端部に該スリットの先端を閉じるブリッジを有する挿入部の先端部と；該挿入部先端部に着脱可能に被着される、上記対物レンズ窓及び鉗子起上用スリットを露見させる窓孔を有する弾性材料からなるキャップと；を有する側視型内視鏡の先端部構造において、上記挿入部の先端部のブリッジ内に、該ブリッジの延長方向に延びる、断面略コ

10

20

【 0 0 0 9 】

上記挿入部の先端部には、該挿入部内に挿通された送気または送水の少なくとも一方を行うチューブの出口側端部が開口しており、上記キャップには、該キャップを挿入部の先端部に装着したとき上記チューブの出口側端部と連通するノズル孔が備えるのが好ましい。

【 0 0 1 0 】

さらに、上記キャップの上記先端部への装着時に、上記キャップのノズル孔が、上記対物レンズ窓側を向くようにするのが実質的である。

【 0 0 1 1 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

添付図面を参照して本発明の内視鏡の一実施形態を説明する。

図 1 に示す内視鏡は医療用の電子内視鏡 1 0 であり、体腔内に挿入される挿入部 1 1 とその基部側に接続された操作部 1 2 を有している。挿入部 1 1 は、先端側から順に先端部 1 3、湾曲部 1 4 及び可撓管部 1 5 を有しており、さらに可撓管部 1 5 が連結部 1 6 を介して操作部 1 2 に接続している。操作部 1 2 からはユニバーサルチューブ 1 7 が延設されており、該ユニバーサルチューブ 1 7 の末端に設けたコネクタ部 1 8 は、内視鏡本体とは別体のプロセッサ（図示略）に接続可能となっている。

【 0 0 1 2 】

挿入部 1 1 のうち、可撓管部 1 5 は柔軟で可撓性を有している。また、湾曲部 1 4 内には、相対回動可能に連結された複数の節輪（図示略）が、その長手方向に並べて設けられている。操作部 1 2 に設けた湾曲操作ノブ 1 9、2 0 を回動操作すると、図示を省略した複数の湾曲操作ワイヤが牽引または弛緩され、複数の節輪が相対回動し、その結果、湾曲部 1 4 が上下及び左右に湾曲される。

40

【 0 0 1 3 】

本実施形態の電子内視鏡 1 0 は、ステンレス鋼等の硬質材料から構成された先端部 1 3 の一側部に側方切欠部 2 1 を凹設した側視型内視鏡である。この側方切欠部 2 1 の平面部 2 1 a には、配光レンズ保持孔 2 2 と対物レンズ窓保持孔 2 3 が設けられており、さらに、平面部 2 1 a には、前後方向を向くとともに、その先端が先端部 1 3 の先端にまで達する鉗子起上収納用凹部（鉗子起上用スリット）2 4 が凹設されている。さらに、先端部 1 3

50

の外周面には、側方切欠部 2 1 の直後に位置する、環状係合溝 2 5 が設けられている。また、側方切欠部 2 1 の後端部には、送気送水連通用凹部 2 1 b が形成されており、送気送水連通用凹部 2 1 b の後端面には、送気孔 2 6 と送水孔 2 7 とが穿設されている。

【 0 0 1 4 】

図 3 及び図 4 に示すように、先端部 1 3 の先端面 1 3 a には、鉗子起上収納用凹部 2 4 の先端を閉じる状態で、左右（図 3 の上下）一対の上下方向を向くブリッジ 2 8 a、2 8 b が設けられている。これらブリッジ 2 8 a、2 8 b の各稜線部は全て面取りされており、万一、ブリッジ 2 8 a、2 8 b が直接、体内の粘膜に接触しても、粘膜を傷付けないようにしている。

さらに、両ブリッジ 2 8 a、2 8 b の間には、両ブリッジ 2 8 a、2 8 b の対向する内側壁 2 8 a 1、2 8 b 1 と、先端部 1 3 の先端面 1 3 a とで囲まれた、断面形状が略コ字形をなすとともに上下方向を向く係合溝 2 9 が形成されている。 10

また、先端部 1 3 の下面、及び側方切欠部 2 1 と反対側の側面の一部を切り落とすことにより、各面に嵌合凹部 3 0、3 1 を形成してあり、さらに、先端部 1 3 の上面には、断面視略円弧状をなす開口部 3 2 を形成してある。

【 0 0 1 5 】

平面部 2 1 a の配光レンズ保持孔 2 2 には、配光レンズ L 1 が嵌合固定されており、対物レンズ窓保持孔 2 3 には対物レンズ窓 L 2 が嵌合固定されている。さらに、図 3 に示すように、先端部 1 3 内には、対物レンズ窓保持孔 2 3 から後方に向かって延出する第 1 内部通路 3 3 が形成されており、第 1 内部通路 3 3 には、対物レンズ窓 L 2 の直下に位置するプリズム P が配設されている。さらに、第 1 内部通路 3 3 には、プリズム P の直後に位置する結像レンズ L 3 と、結像レンズ L 3 の直後に位置する CCD 3 4 とが配設されており、CCD 3 4 からは後方に向かって画像信号用ケーブル 3 5 が延びており、この画像信号用ケーブル 3 5 の後端部は、挿入部 1 1 と操作部 1 2 の内部を通して、ユニバーサルチューブ 1 7 のコネクタ部 1 8 まで達している。このため、観察対象からの反射光が対物レンズ窓 L 2 とプリズム P を通って結像レンズ L 3 に達すると、結像レンズ L 3 により CCD 3 4 の撮像面 3 4 a に観察像が結像し、この観察像を画像信号用ケーブル 3 5 が、電子画像信号としてプロセッサの画像処理装置に送る。プロセッサでは、電子画像を、モニタに表示したり画像記録媒体に記録することができる。操作部 1 2 には、画像処理関連の遠隔操作を行うための複数のリモート操作ボタンスイッチ 3 6 が設けられている。 20 30

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように、先端部 1 3 内には、配光レンズ保持孔 2 2 から後方に向かって延出する第 2 内部通路 3 7 が形成されており、第 2 内部通路 3 7 には、ユニバーサルチューブ 1 7 のコネクタ部 1 8 から挿入部 1 1 の先端部 1 3 まで配設されたライトガイドファイババンドル 3 8 の先端部が挿入されている。このライトガイドファイババンドル 3 8 の入射端面が配光レンズ L 1 と対向しており、ライトガイドファイババンドル 3 8 を介して、プロセッサ内部の光源からの照明光が配光レンズ L 1 に与えられる。

【 0 0 1 7 】

また、操作部 1 2 に設けた送気送水ボタン 3 9 の上面には図示しない孔が穿設されており、この孔を術者が指で塞ぐと、コネクタ部 1 8 に接続する送気源の正圧が電子内視鏡 1 0 内に配設された送気チューブ（チューブ）4 0 に作用して、該送気チューブ 4 0 の出口へ空気が送られる。送気チューブ 4 0 の出口側端部は送気孔 2 6 に接続しているので、送気チューブ 4 0 に空気が送られると、送気孔 2 6 から空気が噴射する。 40

また、術者が指で孔を塞いだまま送水ボタン 3 2 を押し込むと、コネクタ部 1 8 に接続する送水源と電子内視鏡 1 0 内に設けた送水チューブ（チューブ）4 1 とが連通し、該送水チューブ 4 1 内に送水される。先端部 1 3 に位置する送水チューブ 4 1 の出口側端部は、前述の送水孔 2 7 に接続しているので、送水チューブ 4 1 に送られた洗浄水などの液体は、送水孔 2 7 から噴射される。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、連結部 1 6 には、鉗子や高周波焼灼処置具といった処置具（図示略） 50

を挿入するための処置具挿入口突起 4 2 が設けられており、該処置具挿入口突起 4 2 から電子内視鏡 1 0 内方に向けて、処置具挿通チューブ（図示略）が延設されている。処置具挿通チューブの先端は、鉗子起上収納用凹部 2 4 の後端部に穿設された処置具挿通孔 2 4 a に接続しており、処置具挿入口突起 4 2 から挿入された処置具を、処置具挿通孔 2 4 a から突出可能としている。

【 0 0 1 9 】

さらに、鉗子起上収納用凹部 2 4 には、図 2 の上下方向の軸回りに回転自在な鉗子起上 4 3 が設けられている。この鉗子起上 4 3 の後端部には、先端部 1 3 内に上下方向の軸回りに回転自在として埋設された回転軸 4 4 の一端が固着されており、この回転軸 4 4 の他端には、挿入部 1 1 の内部を挿通するとともに、その外周面にガイドコイル 4 5 が巻回された操作ワイヤ W の先端が連係している。さらに、操作ワイヤ W の後端は、操作部 1 2 に設けられた鉗子起上操作レバー（図示略）に連係している。なお、上述した開口部 3 2 に、開口部 3 2 と略同形状のカバー部材 5 2 を嵌合することにより、回転軸 4 4 が露出しないようにしている。

鉗子起上 4 3 は、鉗子起上レバーが非作動位置にあるときは、鉗子起上収納用凹部 2 4 に接触する（寝る）位置にある。鉗子起上操作レバーを作動位置に向けて回動させると、回転軸 4 4 が正転し、鉗子起上 4 3 が鉗子起上収納用凹部 2 4 から離れ（起き上がり）、さらに、鉗子起上操作レバーを非作動位置に戻すと、回転軸 4 4 が逆転して、鉗子起上 4 3 は鉗子起上用凹部 2 4 に接触する（寝る）。処置具挿通孔 2 4 a から処置具を突出させて、鉗子起上 4 3 を起こすと、処置具の先端を側方に向けることができる。

【 0 0 2 0 】

また、処置具挿通チューブの中間部には吸引チューブ（図示略）が接続しており、この吸引チューブの後端はコネクタ部 1 8 まで達しており、コネクタ部 1 8 を介して、電子内視鏡 1 0 の外部に設けた負圧源（不図示）に接続されている。よって、処置具挿通チューブに対しては、処置具挿入口突起 4 2 を介して鉗子や高周波焼灼処置具等の処置具を挿入することと、吸引チューブを介して負圧源から負圧をかけることが可能である。処置具挿通チューブを吸引用の管路として使用するときには、操作部 1 2 に設けた吸引ボタン 4 6 を押圧する。すると、負圧源側の管路と吸引チューブが連通されて、負圧が処置具挿通チューブに作用し、処置具挿通孔 2 4 a から体液等の流体を吸引することができる。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すキャップ 4 7 は、挿入部 1 1 の先端部 1 3 に被せるゴム製のものである。キャップ 4 7 の内部は中空であり、その後面は開口し、さらに、一方の側面には略方形の窓孔 4 8 が穿設されている。さらに、キャップ 4 7 の内周面には、キャップ 4 7 の後端縁から前方に離間する位置に、環状係合溝 2 5 に弾性係合可能な環状係合突条 4 9 が一体成形により設けられている。また、キャップ 4 7 の窓孔 4 8 側の側部の内周面には突部 5 0 が設けられており（図 3 及び図 4 参照）、この突部 5 0 には、キャップ 4 7 を先端部 1 3 に装着した際に、送気送水連通用凹部 2 1 b と対向するとともに、突部 5 0 を前後方向に貫通するノズル孔 5 1 が穿設されている。

【 0 0 2 2 】

さらに、キャップ 4 7 の内周面には、先端部 1 3 への装着時に、先端部 1 3 の各嵌合凹部 3 0、3 1 と弾性係合する回り止め突起 5 3、5 4 が一体成形により設けられている。また、キャップ 4 7 先端の内周面には、先端部 1 3 への装着時に、係合凹部 2 8 と嵌合する、係合溝 2 9 と対応する形状をなす角柱状の係合突条 5 5 が一体成形により設けられている。また、キャップ 4 7 の先端部には、窓孔 4 8 と連通するとともに、処置具挿通孔 2 4 a から真っ直ぐに突出した処置具を避けるための処置具用凹部 5 6 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

このキャップ 4 7 を、その窓孔 4 8 が側方切欠部 2 1 側を向くようにして先端部 1 3 に被せ、その環状係合突条 4 9 を環状係合溝 2 5 に弾性係合させ、かつ、各回り止め突起 5 3、5 4 を対応する嵌合凹部 3 0、3 1 に係合させ、さらに、係合突条 5 5 を係合溝 2 9 に嵌合させると、ノズル孔 5 1 が送気送水連通用凹部 2 1 b と連通し、窓孔 4 8 を介して配

10

20

30

40

50

光レンズＬ１、対物レンズ窓Ｌ２、処置具挿通孔２４ａ、及び鉗子起上４３が露出し、さらに、ノズル孔５１の先端開口が対物レンズ窓Ｌ２の表面側を向く。従って、キャップ４７を先端部１３に被せた状態で、送気孔２６から空気を噴射させるか、送水孔２７から洗浄水などの液体を噴射すると、ノズル孔５１から噴射された空気または液体により、対物レンズ窓Ｌ２の表面が洗浄される。

【００２４】

このように本実施形態では、キャップ４７に設けた係合突条５５を先端部１３に設けた係合溝２９に嵌合させており、係合突条５５と係合溝２８の前後長を長くすることにより、強度的に弱いキャップ４７の先端部を、挿入部１１の先端部１３に確実に装着できるようになるので、キャップ４７の先端部に左右方向（図３の上下方向）の外力が掛かっても、

10

キャップ４７の先端部が先端部１３から外れるのを確実に防止することができる。さらに、このようにキャップ４７の先端部と先端部１３との係合力を、係合突条５５と係合溝２９により確保しているので、ブリッジ２８ａ、２８ｂの前後長を短くしても、キャップ４７の先端部が先端部１３から外れるおそれはなく、ブリッジ２８ａ、２８ｂの前後長を短くすることにより、キャップ４７の先端から先端部１３の後端までの距離Ｌ（図３参照）を従来に比べて短くすることができる。

【００２５】

【発明の効果】

以上から明らかなように、本発明によれば、挿入部の先端部のブリッジの前後長を従来に比べて短くしつつ、キャップが挿入部の先端部から脱落しにくくなる。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用した電子内視鏡の一実施形態を示す外観図である。

【図２】挿入部の先端部の一部を破断した拡大側面図である。

【図３】図２のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線に沿う拡大横断平面図である。

【図４】挿入部の先端部とキャップを分離した拡大斜視図である。

【符号の説明】

１０ 電子内視鏡（側視型内視鏡）

１１ 挿入部

１２ 操作部

１３ 先端部

30

１３ａ 先端面

１４ 湾曲部

１５ 可撓管部

１６ 連結部

１７ ユニバーサルチューブ

１８ コネクタ部

１９ ２０ 湾曲操作ノブ

２１ 側方切欠部

２１ａ 平面部

２１ｂ 送気送水連通用凹部

40

２２ 配光レンズ保持孔

２３ 対物レンズ窓保持孔

２４ 鉗子起上収納用凹部（鉗子起上用スリット）

２４ａ 処置具挿通孔

２５ 環状係合溝

２６ 送気孔

２７ 送水孔

２８ａ ブリッジ

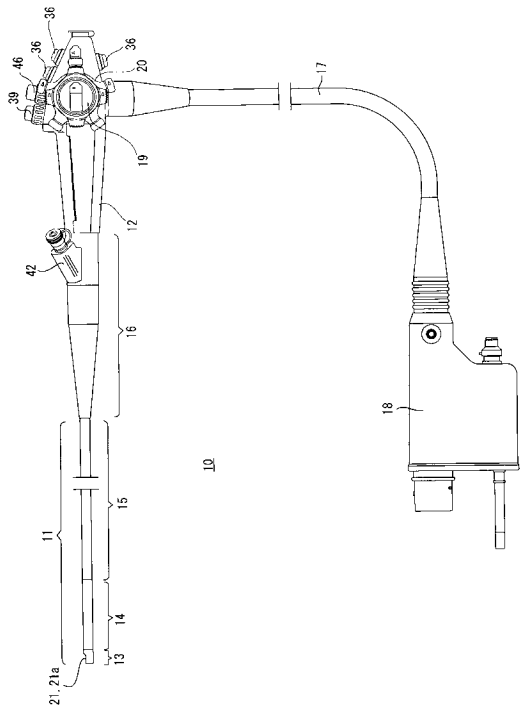
２８ａ１ 内側壁

２８ｂ ブリッジ

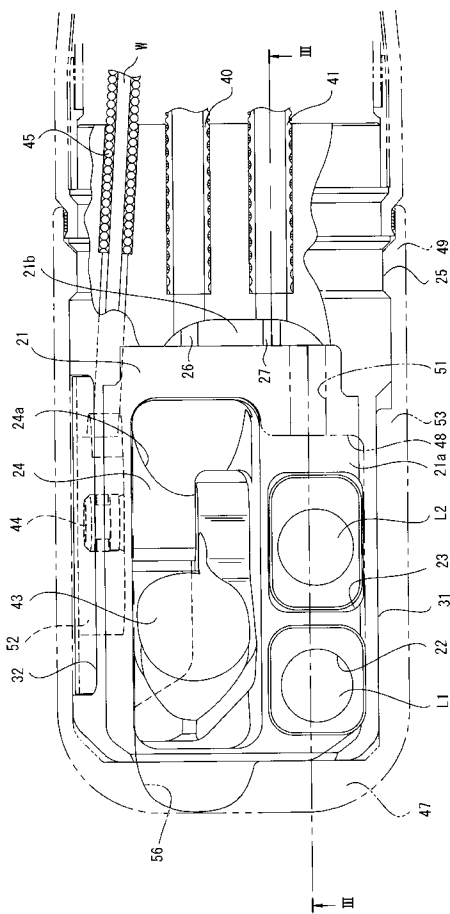
50

2 8 b 1	内側壁	
2 9	係合溝	
3 0 3 1	嵌合凹部	
3 2	開口部	
3 3	第 1 内部通路	
3 4	C C D	
3 4 a	撮像面	
3 5	画像信号用ケーブル	
3 6	リモート操作ボタンスイッチ	
3 7	第 2 内部通路	10
3 8	ライトガイドファイババンドル	
3 9	送気送水ボタン	
4 0	送気チューブ(チューブ)	
4 1	送水チューブ(チューブ)	
4 2	処置具挿入口突起	
4 3	鉗子起上	
4 4	回転軸	
4 5	ガイドコイル	
4 6	吸引ボタン	
4 7	キャップ	20
4 8	窓孔	
4 9	環状係合突条	
5 0	突部	
5 1	ノズル孔	
5 2	カバー部材	
5 3 5 4	回り止め突起	
5 5	係合突条	
5 6	処置具用凹部	
L 1	配光レンズ	
L 2	対物レンズ窓	30
L 3	結像レンズ	
W	操作ワイヤ	

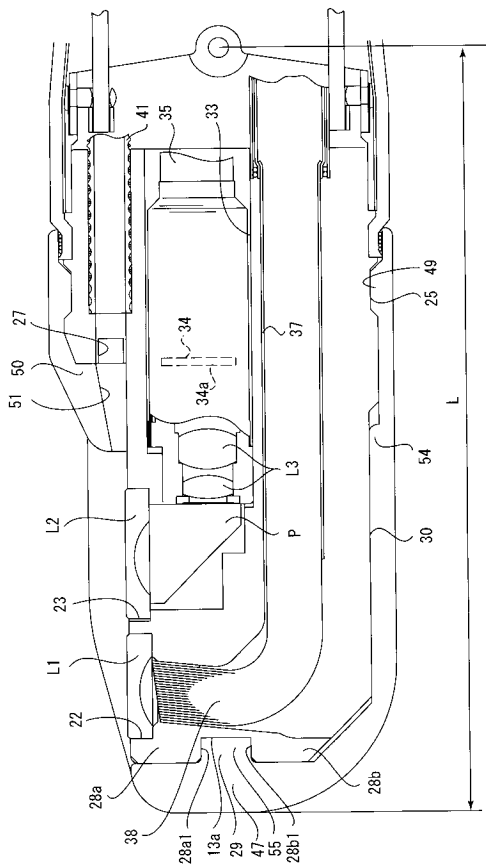
【図 1】



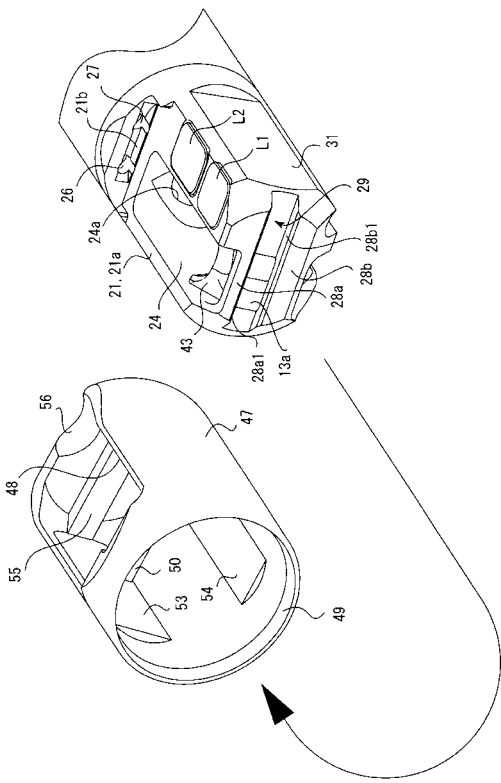
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	侧视型内窥镜的尖端帽结构		
公开(公告)号	JP2004255033A	公开(公告)日	2004-09-16
申请号	JP2003051227	申请日	2003-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.650 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/BB04 4C061/FF35 4C061/FF37 4C061/FF39 4C061/FF40 4C061/FF42 4C061/JJ03 4C161/BB04 4C161/FF35 4C161/FF37 4C161/FF39 4C161/FF40 4C161/FF42 4C161/JJ03		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]提供一种用于侧视内窥镜的远端盖结构，其中，在插入部的远端部处的桥的前后长度短于传统的桥，并且盖不太可能从插入部的远端部掉落。.. 插入部分的末端部分具有物镜窗口和在其侧面上的镊子提升狭缝，并且在其末端部分具有用于封闭狭缝的末端的桥接；插入部分的末端部分可拆卸地连接。一种由弹性材料制成的帽，该帽具有暴露物镜窗和钳子上升缝的窗孔，以及具有以下结构的侧视内窥镜的远端结构：形成具有沿桥的延伸方向延伸的大致U形截面的接合槽，并且在盖的远端部的内表面上形成与插入部的远端部的接合槽接合的接合突起。用于侧视内窥镜的远端部分的帽结构，其特征在于，[选择图]图4

