

(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2016-34396

(P2016-34396A)

(43) 公開日 平成28年3月17日(2016.3.17)

(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 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	

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2014-158332 (P2014-158332)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成26年8月4日 (2014.8.4)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	藤井 喜則
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 FF11 GG22 JJ01 JJ06 JJ11

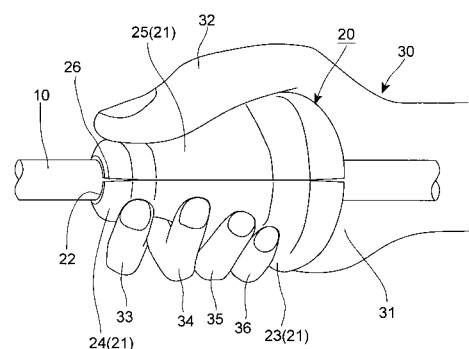
(54) 【発明の名称】 内視鏡用補助グリップ

(57) 【要約】

【課題】低コストで簡単に挿入部の挿抜作業性を向上させることが可能な内視鏡用補助グリップを得る。

【解決手段】全体が多孔質弾性体で形成されて弾性変形性を有し、挿入部の軸方向に位置を異ならせて外径の大きさを少なくとも大径部と小径部の2段階に異ならせた把持体により補助グリップを構成する。把持体には、大径部と小径部を貫通させて、挿入部を軸方向に挿通可能な中空部を形成し、さらにこの中空部に臨む内周面から外周面まで径方向に連通する径方向連通部を形成する。内視鏡の挿入部を中空部に挿通させた状態では、把持体を把持して圧縮変形させることにより挿入部に対する把持体の摩擦力が大きくなり、圧縮変形を緩めることにより挿入部に対する把持体の摩擦力が小さくなる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部の外側に取り付けられる補助グリップにおいて、

全体が多孔質弾性体で形成されて弾性変形性を有し、上記挿入部の軸方向に位置を異ならせて外径の大きさを少なくとも大径部と小径部の２段階に異ならせた把持体；

上記把持体に上記大径部と上記小径部を貫通して形成され、上記挿入部を軸方向に挿通可能な中空部；及び

上記把持体に上記中空部に臨む内周面から外周面まで径方向に連通して形成した径方向連通部；

を有し、

上記把持体を把持して圧縮変形させることにより上記挿入部に対する上記把持体の摩擦力を大きくし、上記圧縮変形を緩めることにより上記挿入部に対する上記把持体の摩擦力を小さくすることを特徴とする内視鏡用補助グリップ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用補助グリップにおいて、上記把持体は、上記大径部と上記小径部の間に、外径の大きさを徐々に変化させながら該大径部と該小径部を接続する外径徐変部を有している内視鏡用補助グリップ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用補助グリップにおいて、上記把持体の外周面は、該把持体を変形させない自由状態において、上記径方向連通部の形成箇所を除いて、上記中空部に挿通された上記挿入部の軸線を中心とする略全周に亘る回転対称性を有している内視鏡用補助グリップ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の挿入部の操作性を向上させる補助グリップに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の使用時に、可撓性を有する挿入部（可撓管）をスムーズに観察対象内に挿入するには技量が必要とされる。特に大腸のような複雑な屈曲経路に対する挿入部の挿入に際しては、挿入方向への押し込み動作に加えてねじり動作を行う必要があり、こうした複雑な操作を径の細い挿入部に対して継続的に実行することは術者への負担が大きかった。また、挿入部の外周面には滑りを良くする潤滑剤が塗布されており、手で把持すると滑って力を伝えにくいという問題があった。

【0003】

特許文献 1 では、内視鏡の挿入部の外側に取り付ける挿入具が提案されている。この挿入具は、挿入部の外側を覆う可撓性の筒体と、その両端に設けた鏝体とによって構成されており、筒体を保持して挿入部の挿抜操作を行う。しかし、特許文献 1 は衛生面の配慮から術者の手指が挿入部に直接接触することを防ぐことを目的としており、挿入具の筒体は挿入部の外径サイズに比して薄肉の円筒形状であるため、挿入部の挿入作業における押し込み動作やねじり動作の操作性の向上に大きく寄与するものではなかった。

【0004】

特許文献 2 では、挿入部を覆う補助装置によってグリップ性を向上させる技術が提案されている。この補助装置は、挿入部を挟持する開閉自在な一対の挟持体と、一対の挟持体を閉方向に付勢するばねで構成されており、構造が複雑で製造コストがかかるものである。また、挿入部の挿入作業では、挿入量に応じて挿入部の長手方向（軸方向）の把持位置をずらしていくため、挿入部を握って緩める動作が繰り返されるが、一対の挟持体を閉方向に付勢した構造では、そうした動作の繰り返しを行いにくい。また、特許文献 2 の補助装置における一対の挟持体は、閉じられた状態で、指掛かり用の外面上の軽微な凹凸以外は概ね一樣な外径サイズの円筒状体を構成しており、その一端部に挟持体を開かせるため

10

20

30

40

50

のレバーが設けられている。このような構造の補助装置は、術者による持ち方の自由度が低く、しかも径の異なる挿入部に対して流用しにくい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実開昭50-36391号全文公開公報

【特許文献2】実開昭60-122103号全文公開公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

本発明は以上の問題点に鑑みてなされたものであり、低コストで簡単に挿入部の挿抜作業性を向上させることが可能な内視鏡用補助グリップ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】

【0007】

本発明は、内視鏡の挿入部の外側に取り付けられる補助グリップにおいて、以下の構成を有することを特徴とする。まず、補助グリップの基本構造を、全体が多孔質弾性体で形成されて弾性変形性を有し、挿入部の軸方向に位置を異ならせて外径の大きさを少なくとも大径部と小径部の2段階に異ならせた把持体とする。把持体には、大径部と小径部を貫通させて、挿入部を軸方向に挿通可能な中空部を形成し、さらにこの中空部に臨む内周面から外周面まで径方向に連通する径方向連通部を形成する。内視鏡の挿入部を中空部に挿通させた状態では、把持体を把持して圧縮変形させることにより挿入部に対する把持体の摩擦力が大きくなり、圧縮変形を緩めることにより挿入部に対する把持体の摩擦力が小さくなる。

20

【0008】

把持体には、大径部と小径部の間に、外径の大きさを徐々に変化させながら小径部と大径部を接続する外径徐変部を形成することが好ましい。これにより把持体の保持性や操作性が向上する。

【0009】

把持体の外周面は、把持体を変形させない自由状態において、径方向連通部の形成箇所を除いて、中空部に挿通された挿入部の軸線を中心とする略全周に亘る回転対称性を有していることが好ましい。これにより、挿入部のねじり動作等によって補助グリップの周方向位置が変化しても一定した操作性を確保することができる。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、挿入部に対する摩擦力の調整の容易さや把持の自由度に優れた内視鏡用補助グリップを簡単かつ低コストに得ることができ、この内視鏡用補助グリップを用いることによって内視鏡の挿入部の挿抜作業性を著しく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】内視鏡の全体構造を示す図である。

40

【図2】本発明を適用した補助グリップを内視鏡の挿入部に取り付けた状態を示す図である。

【図3】同補助グリップを手で把持した状態を示す図である。

【図4】内視鏡の挿入部の軸線と直交する方向で示した補助グリップの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1に示す内視鏡1は、患者の体内に挿入される細径の挿入部10と、この挿入部10の基部に接続された操作部11を有し、操作部11から延出するユニバーサルチューブ12の先端にコネクタ13を備えている。挿入部10は、前方から順に（患者の体内に挿入される順に）、先端硬性部14と、操作部11からの遠隔操作により屈曲する湾曲部15

50

と、可撓性を有する可撓管 16 とを有している。操作部 11 には、湾曲部 15 を屈曲操作する操作ノブ 17、処置具チャンネルに鉗子等の処置具を挿入させる処置具挿入口 18、先端硬性部 14 に形成した吸引口からの吸引や、ノズルからの送気や送水を行う複数の操作ボタン 19 が設けられている。操作ノブ 17 は図 1 の太矢印方向に正逆回転な 2 つの操作ノブを同軸上に備えており、それぞれの操作ノブを回転操作すると湾曲部 15 が異なる方向へ屈曲される。

【0013】

挿入部 10 の先端硬性部 14 には、観察光学系を構成する観察窓（不図示）が設けられている。観察光学系は先端硬性部 14 内の撮像素子の受光面上に観察対象の像を結像させ、撮像素子で光電変換して得られた画像信号が、画像ケーブルを介してコネクタ 13 まで送られる。コネクタ 13 は図示を省略するプロセッサに接続される。プロセッサは、内視鏡 1 から送られる画像信号を処理する画像処理回路や、内視鏡 1 に照明光を供給する光源や、内視鏡 1 への電力供給を行う電源回路等を内蔵している。プロセッサには画像観察用のモニタが接続しており、プロセッサで処理された画像をモニタで観察する。

【0014】

内視鏡 1 は大腸用の内視鏡であり、使用時には挿入部 10 の外周面に潤滑剤を塗布した上で、患者の肛門から大腸内へ挿入部 10 を挿入する。本発明はこのような大腸用の内視鏡に好適であるが、大腸用以外の内視鏡にも適用可能であり、対象とする内視鏡の種別を限定するものではない。また本実施形態では電子内視鏡を例示しているが、本発明は光学内視鏡にも適用が可能であり、電子内視鏡に限定されるものではない。

【0015】

図 2 ないし図 4 に示す補助グリップ 20 は、内視鏡 1 の挿入部 10 の外側に取り付けて使用するものであり、弾性変形性を有する把持体 21 の内部に、挿入部 10 の軸方向に沿って貫通する中空部 22 が形成されている。図 4 に示すように、把持体 21 を変形させない自由状態で中空部 22 の断面形状は略円形であり、中空部 22 の内径は挿入部 10 の外径よりも若干大きい。よって、挿入部 10 を中空部 22 に挿通させて把持体 21 に対して外力を与えない状態では、中空部 22 に臨む把持体 21 の内周面と挿入部 10 の外周面との間の摩擦が小さく、補助グリップ 20 に対して挿入部 10 をスムーズに移動（軸方向のスライドと軸回りの回転）させることができる。

【0016】

補助グリップ 20 の把持体 21 は、中空部 22 の軸方向に位置を異ならせて、外径が大きい大径部 23 と、大径部 23 よりも外径が小さい小径部 24 を有しており、大径部 23 と小径部 24 の間を徐々に外径サイズを変化させる外径徐変部 25 によってなだらかに接続している。把持体 21 にはさらに、中空部 22 に臨む内周面から外周面まで径方向に連通するすり割り状のスリット（径方向連通部）26 が軸方向の全体に亘って形成されており、スリット 26 によって周方向の一部が開かれた C 字状の断面形状となっている（図 4 参照）。弾性変形させない自由状態での把持体 21 は、スリット 26 の形成箇所を除いて、中空部 22 に挿通された挿入部 10 の軸線を中心とする略全周に亘る回転対称性を有している。別言すると、図 4 のように挿入部 10 の軸線と直交する断面としては、補助グリップ 20 は軸方向のいずれの位置においても、スリット 26 を除いて、円形断面の中空部 22 と同心状をなす円形の外形形状を有している。図 4 は補助グリップ 20 のうち大径部 23 における断面を示しているが、小径部 24 や外径徐変部 25 でも、把持体 21 の外径サイズの違いを除けば図 4 と同様の断面形状となる。

【0017】

補助グリップ 20 は多孔質の弾性体によって形成されており、一般的な人の握力で容易に潰す（圧縮変形させる）ことが可能であり、かつ変形状態からの復元性にも優れた材質が選択される。好ましくは連続気泡構造体で形成するとよい。連続気泡構造体は、独立気泡構造体に比して潰し可能量が大きく復元性に優れており、さらに液体の吸収性も高いため、補助グリップ 20 の材質として適している。弾性変形可能な連続気泡構造体として、例えばウレタン、PVA（ポリビニルアルコール）、メラミン等の材質からなるスポンジ

10

20

30

40

50

(フォーム)を用いることができる。

【0018】

補助グリップ20を使用する際は、図2に示すように中空部22に挿入部10を挿通した状態にする。このとき、大径部23が挿入部10の基端(操作部11)側を向き、小径部22が挿入部10の先端(先端硬性部14)側を向くようにすると、後述する挿入操作を行いやすい。補助グリップ20の取り付けは、中空部22の端部(大径部23側の開口部)から挿入部10の先端硬性部14を軸方向に挿入する態様と、補助グリップ20を弾性変形させてスリット26を通して径方向に挿入部10を挿入する態様のいずれとすることもできる。後者の態様では、挿入部10を通す際にスリット26の周方向幅が拡げられ、中空部22内に挿入部10が挿入された段階で補助グリップ20が復元して、図2のよ

10

【0019】

内視鏡1の挿入部10を体腔(大腸)内へ挿入する際に、必要に応じて図3のように術者の手30で補助グリップ20を把持する。図3は挿入部10の軸方向操作と軸回りのねじり操作の両方に適した一般的な把持状態を示したものである。補助グリップ20のうち大径部23を掌部31で包んで保持し、親指32は大径部23と外径徐変部25と小径部24にかけて補助グリップ20の軸方向に沿わせ、人差し指33、中指34、薬指35、小指36はそれぞれ小径部24から大径部23にかけての適切な位置を補助グリップ20の周方向に沿って保持する。より詳しくは、人差し指33は親指32の指先と共に小径部24の外周面を挟むように保持し、中指34と薬指35は外径徐変部25を保持し、小指36は外径徐変部25から大径部23にかけての領域に掛けられている。この把持状態で補助グリップ20を握る力を強めると、把持体21が圧縮変形されてその内周面が挿入部10の外周面に押し付けられて摩擦力が大きくなり、手30の操作力を挿入部10に伝えやすくなる。補助グリップ20を握る力を弱めると把持体21の内周面と挿入部10の外周面の間に働く摩擦力が小さくなり、挿入部10に対して補助グリップ20を移動させることが容易になる。よって、補助グリップ20を握って挿入部10を押し込み、ある程度押し込んだら握力を緩めて補助グリップ20を挿入部10の軸方向にずらし、再び補助グリップ20を握って挿入部10を押し込む、という一連の挿入動作をスムーズに実行することができる。また、補助グリップ20を握ることで、挿入部10を軸回りにねじる動作も容易に行わせることができる。図3は右手で補助グリップ20を把持した場合を示しており、この場合、左手で内視鏡1の操作部11を把持して、必要に応じて操作ノブ17の操作による湾曲部15の屈曲動作を行いつつ、補助グリップ20を介して右手で挿入部10の挿入を行う。

20

30

【0020】

補助グリップ20は、軸方向に位置を異ならせて外径の異なる大径部23と小径部24を設けた形状であり、肉厚の大径部23によって高いグリップ性を得て操作力の効率的な伝達を行うことができる。例えば、図3のように把持したとき、術者の手30のうち接触面積が大きく握力をかけやすい掌部31で大径部23を握る形態になり、少なくともこの大径部23を握ることで、挿入部10の外周面に塗布した潤滑剤による滑りを抑制する十分なグリップ力(摩擦力)を得ることができる。このとき、術者の手30の各指はそれぞれ小径部24と外径徐変部25と大径部23に対して指掛かりの良い適切なポジションに沿っており、高いフィット感が得られて把持しやすい。また、補助グリップ20の外周面は、中空部22に挿通された挿入部10の軸線を中心として略全周に亘って回転対称性を有する形状であるため、挿入部10のねじり動作によって補助グリップ20の周方向位置が変化しても操作性が変化しない。従って補助グリップ20を用いることで、挿入部10の軸方向操作と軸回りのねじり操作のいずれにおいても操作性の向上を図ることができ、挿入部10の挿入作業における術者の負担を軽減する効果が得られる。

40

50

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すように、補助グリップ 2 0 を握って圧縮変形させた状態で、スリット 2 6 の周方向幅が狭くなる。これにより、補助グリップ 2 0 に皺やヒケなどの奇形を生じずに、挿入部 1 0 の外周面に把持体 2 1 の内周面を略均一に接触させることができ、良好なグリップ性が得られる。つまりスリット 2 6 は、前述のように挿入部 1 0 に対する補助グリップ 2 0 の着脱用の開口部として機能すると共に、補助グリップ 2 0 の圧縮変形時の均一な変形を実現する変形制御部としても機能する。

【 0 0 2 2 】

また、補助グリップ 2 0 を用いることで、操作部 1 0 に付着している潤滑剤、体液、その他の汚物等に術者が直接接触することを防止でき、衛生面においても優れた効果が得られる。加えて補助グリップ 2 0 によって操作部 1 0 への付着物（余剰な潤滑剤や汚物等）を拭き取る作用も得られる。さらに、多孔質弾性体からなる補助グリップ 2 0 は軽量であり、挿入部 1 0 への着脱時や把持操作時のいずれでも取り扱いが容易である。

【 0 0 2 3 】

以上では主に補助グリップ 2 0 を用いた挿入部 1 0 の挿入作業について説明したが、挿入部 1 0 の抜き取り時にも補助グリップ 2 0 を用いることで上記の諸効果を得ることができる。

【 0 0 2 4 】

補助グリップ 2 0 の大径部 2 3 や小径部 2 4 は手指の厳密な把持位置を規定する形状ではなく、把持体 2 1 は全体的に弾性変形させることが可能であるため、持ち方の選択自由度が高く、把持する手の大きさについても許容範囲が広い。そのため、術者の手の大きさや好みに応じて、図 3 とは異なる態様で把持しても良い。例えば、大径部 2 3 を各指 3 2 ~ 3 6 で包むように保持し、掌部 3 1 は把持体 2 1 を直接的に把持しないような持ち方も可能である。また、図 3 とは補助グリップ 2 0 の軸方向の向きを逆にした上で、掌部 3 1 を小径部 2 4 に沿わせ、各指 3 2 ~ 3 6 で外径徐変部 2 5 から大径部 2 3 にかけて把持するような持ち方も可能である。これらの持ち方でも、肉厚の大径部 2 3 を握ることで高いグリップ性が得られ、操作力を効率的に伝達することができる。

【 0 0 2 5 】

また、補助グリップ 2 0 は、径の異なる内視鏡の挿入部に使用可能な汎用性を有している。図示実施形態では、内視鏡 1 の挿入部 1 0 の外径を、補助グリップ 2 0 の自由状態における中空部 2 2 の内径よりもわずかに小径としたが、これよりも小径または大径の挿入部にも補助グリップ 2 0 を用いることができる。挿入部が図示実施形態よりも小径の場合は、補助グリップ 2 0 に対する握り込み（圧縮変形）量を大きくすることで対応できる。逆に挿入部が図示実施形態よりも大径の場合は、挿通した挿入部によって中空部 2 2 の内径を拡げる形に補助グリップ 2 0 が弾性変形して対応することができる。スリット 2 6 が形成されていることにより、こうした補助グリップ 2 0 の径サイズの変化に対してある程度の範囲で支障なく対応できる。

【 0 0 2 6 】

補助グリップ 2 0 の具体的なサイズについては、取り付け対象とする挿入部の径、想定される術者の手の大きさ、補助グリップ 2 0 の材質等の要素との関係で決定されるが、一例として、直径が 1 0 mm 程度の内視鏡挿入部への取り付けを想定すると、把持体 2 1 の軸方向の長さを 5 0 mm ~ 8 0 mm 程度、中空部 2 2 の内径を 1 0 mm ~ 1 3 mm 程度、把持体 2 1 の最大外径（大径部 2 3 の外径）を 3 0 mm ~ 5 0 mm 程度の値に設定することが、使い勝手や汎用性の点で好ましい。

【 0 0 2 7 】

サイズ違いの複数種の補助グリップ 2 0 を準備する場合には、識別しやすくするために、サイズに対応して色を異ならせる等の工夫を行ってもよい。

【 0 0 2 8 】

以上、図示実施形態を説明したが、本発明は図示実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない限りにおいて改変が可能である。

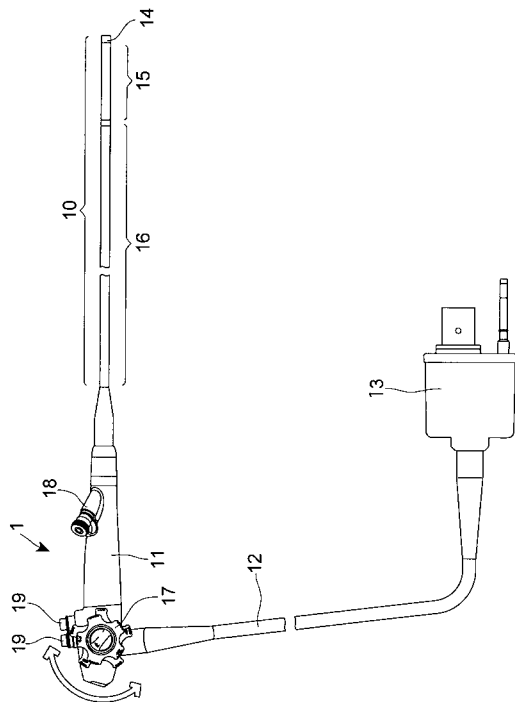
【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

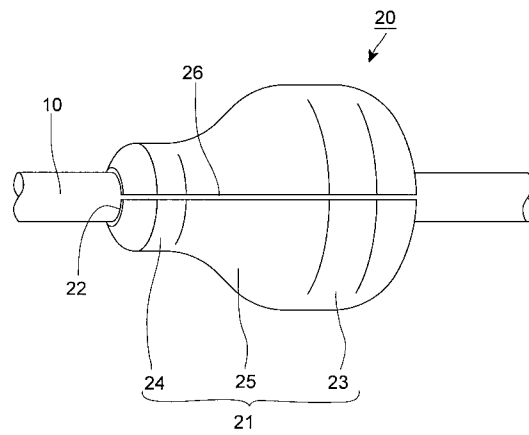
- 1 電子内視鏡
- 10 挿入部
- 11 操作部
- 14 先端硬性部
- 15 湾曲部
- 16 可撓管
- 17 操作ノブ
- 20 補助グリップ
- 21 中空部
- 22 把持体
- 23 大径部
- 24 小径部
- 25 外径徐変部
- 26 スリット（径方向連通部）

10

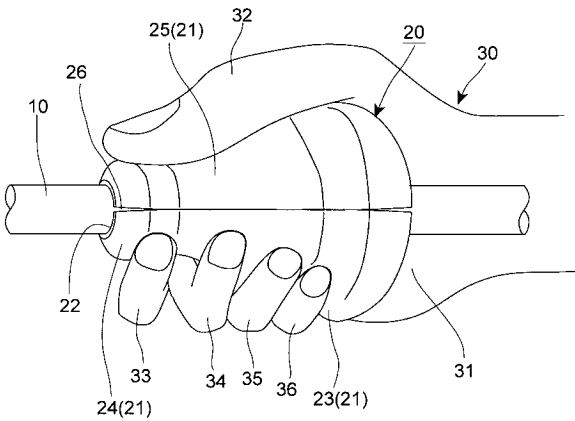
【 図 1 】



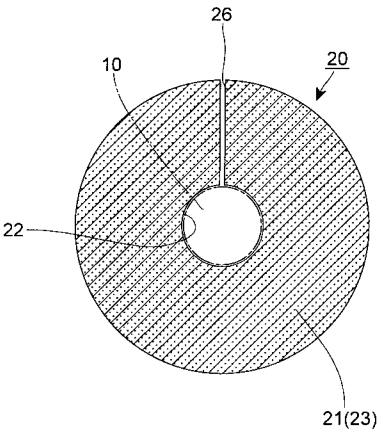
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	用于内窥镜的辅助手柄		
公开(公告)号	JP2016034396A	公开(公告)日	2016-03-17
申请号	JP2014158332	申请日	2014-08-04
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	藤井喜則		
发明人	藤井 喜則		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.310.G A61B1/00.650 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C161/FF11 4C161/GG22 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-158332 (P2014-158332) 平成26年8月4日 (2014.8.4)	(71) 出願人 000113263 HOYA株式会社 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 (74) 代理人 100083286 弁理士 三浦 邦夫 (74) 代理人 100166408 弁理士 三浦 邦陽 (72) 発明者 藤井 喜則 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内 Fターム(参考) 4C161 FF11 GG22 JJ01 JJ06 JJ11
-------	-----------------------	--	---

解决的问题：获得能够以低成本容易地提高插入部的插入/拔出操作性的内窥镜辅助手柄。[解决问题的手段]整体由多孔弹性体形成并且具有弹性变形能力，并且如果通过改变插入部分的轴向方向上的位置，外径的位置在大直径部分和小直径部分的至少两个阶段中不同。辅助把手由被夹持的主体构成。大直径部分和小直径部分穿过握持主体以形成允许插入部分轴向插入的中空部分，并且直径沿径向方向从面对中空部分的内周表面与外周表面连通。形成定向通信部分。当将内窥镜的插入部插入到中空部中时，由于把持体被握持而压缩变形，因此，把持体相对于插入部的摩擦力变大，压缩变形松弛，并且使持体相对于插入部松弛。的摩擦力变小。[选择图]图3