

(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2017-205434

(P2017-205434A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-101771 (P2016-101771)	(71) 出願人	305021650
(22) 出願日	平成28年5月20日 (2016. 5. 20)		有限会社近藤研究所
			愛知県名古屋市昭和区台町三丁目 1 〇番地 5
		(74) 代理人	100076473
			弁理士 飯田 昭夫
		(74) 代理人	100112900
			弁理士 江間 路子
		(74) 代理人	100136995
			弁理士 上田 千織
		(74) 代理人	100163164
			弁理士 安藤 敏之
		(74) 代理人	100198247
			弁理士 並河 伊佐夫

最終頁に続く

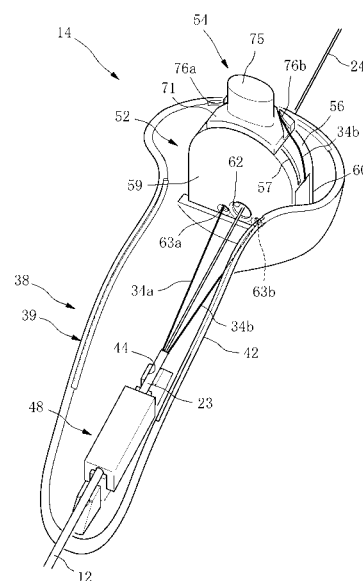
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置の操作具

(57) 【要約】

【課題】湾曲操作を行う機構を簡易な構造とし、製造コストを低減することが可能な内視鏡装置の操作具を提供する。

【解決手段】操作用のワイヤ34a, 34bを介して、挿入体に設けられた湾曲部を湾曲操作する内視鏡装置の操作具であって、ワイヤ34a, 34bの配線経路を規定するワイヤ保持部材52と、凸状の円柱面からなるガイド面56と、ガイド面56に沿って周方向に移動する移動片54と、を備え、ワイヤ保持部材52にて配線経路を規定された2本のワイヤ34a, 34bが、ガイド面56の周方向両側の端部56a, 56bからそれぞれガイド面56に沿って反対向きに配設され、2本のワイヤ34a, 34bの端部が移動片54に係止されるように構成する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作作用のワイヤを介して、挿入体に設けられた湾曲部を湾曲操作する内視鏡装置の操作具であって、

前記ワイヤの配線経路を規定するワイヤ保持部材と、

凸状の円柱面からなるガイド面と、

前記ガイド面に沿って周方向に移動する移動片と、を備え、

前記ワイヤ保持部材にて配線経路を規定された 2 本の前記ワイヤが、前記ガイド面の周方向両側の端部からそれぞれ該ガイド面に沿って反対向きに配設され、該 2 本のワイヤの端部が前記移動片に係止されるように構成されていることを特徴とする内視鏡装置の操作具。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、上面に前記ガイド面が形成された前記ワイヤ保持部材が、ケーシングの内部に収容されており、これらワイヤ保持部材とケーシングとの間に形成された隙間に、前記移動片が前記周方向移動自在に配設されていることを特徴とする内視鏡装置の操作具。

【請求項 3】

請求項 1 において、ケーシングに形成された縦長形状の把持部の一端側に前記移動片が設けられ、前記移動片の移動方向が前記把持部の長手方向と略直交する方向であることを特徴とする内視鏡装置の操作具。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、挿入体に設けられた湾曲部を湾曲操作する内視鏡装置の操作具に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡装置は、体腔内や管路内のような狭窄部の観察を行うため、細く長尺な挿入体を有している。そして内視鏡装置では、良好な挿入性を確保するため、挿入体の先端側を湾曲変形させる機能を備えている。

従来、このような内視鏡装置では、挿入体の先端側に設けられた湾曲部と、湾曲操作を行なうための操作具との間に遠隔操作作用のワイヤを配設し、操作具の操作に基づいてワイヤを牽引若しくは弛緩させることで、湾曲部の形状を変化させている。

30

例えば、下記特許文献 1 では、湾曲操作作用の操作具において、ジョイスティック型の操作レバーを揺動可能に軸支して、操作レバーを所定の方向に倒すことにより特定のワイヤを牽引し、湾曲部の形状を変化させるようにした点が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2016 - 55041 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

しかしながら、特許文献 1 に記載のものにあっては、操作レバーを揺動可能に支持するためのボールジョイント部が設けられている。このため、湾曲操作を行う操作具の構造が複雑となり、製造コストが高くなってしまう問題があった。

本発明は以上のような事情を背景とし、湾曲操作を行う機構を簡易な構造とし、製造コストを低減することが可能な内視鏡装置の操作具を提供することを目的としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

50

而して請求項 1 のものは、操作用のワイヤを介して、挿入体に設けられた湾曲部を湾曲操作する内視鏡装置の操作具であって、前記ワイヤの配線経路を規定するワイヤ保持部材と、凸状の円柱面からなるガイド面と、前記ガイド面に沿って周方向に移動する移動片と、を備え、前記ワイヤ保持部材にて配線経路を規定された 2 本の前記ワイヤが、前記ガイド面の周方向両側の端部からそれぞれ該ガイド面に沿って反対向きに配設され、該 2 本のワイヤの端部が前記移動片に係止されるように構成されていることを特徴とする。

【0006】

請求項 2 のものは、請求項 1 において、上面に前記ガイド面が形成された前記ワイヤ保持部材が、ケーシングの内部に収容されており、これらワイヤ保持部材とケーシングとの間に形成された隙間に、前記移動片が前記周方向移動自在に配設されていることを特徴とする。

10

【0007】

請求項 3 のものは、請求項 1 において、ケーシングに形成された縦長形状の把持部の一端側に前記移動片が設けられ、前記移動片の移動方向が前記把持部の長手方向と略直交する方向であることを特徴とする。

【0008】

以上のように本発明では、ワイヤ保持部材にて配線経路を規定された 2 本のワイヤが、ガイド面の周方向両側の端部からそれぞれガイド面に沿って反対向きに配設され、2 本のワイヤの端部が移動片に係止されるように構成されており、本発明によれば、移動片をガイド面に沿って周方向に移動させることにより、一方のワイヤが牽引され、また他方のワイヤが弛緩されるため、挿入体の湾曲部をワイヤが牽引された方向に湾曲させることができる。本発明の操作具においては、湾曲操作を行う機構にボールジョイント等を用いる必要がなく、簡易な構造とし得て、製造コストを低減することができる。

20

【0009】

また本発明では、上面にガイド面が形成されたワイヤ保持部材を、ケーシングの内部に収容し、これらワイヤ保持部材とケーシングとの間に形成された隙間に、移動片を周方向移動自在に配設しておくことができる（請求項 2）。かかる請求項 2 によれば、ケーシングのほか、ワイヤを牽引・弛緩するための部材はワイヤ保持部材と移動片の 2 部品だけで構成することができる。また請求項 2 によれば、ガイド面及びケーシングにより移動片の径方向の移動が規制される。即ち、移動片のガイド面からの離間がケーシングにより防

30

【0010】

本発明では、ケーシングに形成された縦長形状の把持部の一端側に移動片を設け、移動片の移動方向が把持部の長手方向と略直交する方向となるように構成することができる（請求項 3）。この請求項 3 に従えば、使用者は操作具を把持した側の手の親指にて移動片を左右方向に操作することができるため、湾曲操作を片手で容易に行うことができる。

【発明の効果】

【0011】

以上のような本発明によれば、湾曲操作を行う機構を簡易な構造とし、製造コストを低減することが可能な内視鏡装置の操作具を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本発明の一実施形態の操作具を備えた内視鏡装置の全体構成を示した図である。

【図 2】図 1 のチューブ体の湾曲部を拡大して示した図である。

【図 3】図 1 の操作具の分解斜視図である。

【図 4】図 1 の操作具における蓋体を取り外した状態の斜視図である。

【図 5】図 4 のワイヤ保持部材と移動片を組付状態で示した図である。

【図 6】同実施形態の操作具の作用説明図である。

【図 7】図 1 の操作具を使用者が把持している状態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 3 】

次に本発明の実施形態を図面に基づいて詳しく説明する。

図 1 は、本実施形態の操作具を備えた内視鏡装置の構成を示した図である。図 1 において、10 は内視鏡装置で、12 は体腔内や管路内に挿入される挿入体としてのチューブ体、14 はチューブ体 12 の基端側に連結された操作具、16 は画像制御部、18 はモニターである。

【 0 0 1 4 】

チューブ体 12 は、例えば、ナイロン系樹脂、ナイロンエラストマーのような可撓性を有し且つ弾性変形可能な高分子材料で構成されている。チューブ体 12 の先端部 22 には、照明用の LED や撮像用の撮像素子を備えた撮像ユニット（図示省略）が組み込まれている。この撮像ユニットは、チューブ体 12 の内部を挿通するコード 24（図 2 参照）により画像制御部 16 と接続されている。このコード 24 は、その外周面がフッ素系の樹脂にて被覆されており、防水性を備えたものとされている。尚、26 はコード 24 を画像制御部 16 に対して着脱可能に接続するためのコネクタである。

【 0 0 1 5 】

画像制御部 16 は、コード 24 を介して撮像ユニットに給電を行なうとともに、撮像ユニットからの撮像信号を受信し、内視鏡撮影画像をモニター 18 に表示する。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すようにチューブ体 12 の先端側には、湾曲変形可能な湾曲部 20 と先端部 22 とが連続して形成されている。先端部 22 は、操作用のワイヤ 34a, 34b（図 2 参照）により操作具 14（詳しくは移動片 54）と連結されており、操作具 14 からの遠隔操作により先端部 22 及びその後方に位置する湾曲部 20 は湾曲変形する。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、チューブ体 12 の湾曲部 20 を拡大して示した図である。同図で示すように、チューブ体 12 は円筒状の周壁 28 と、周壁 28 の内側にて、内部の挿通空間を図中上下方向に分割する隔壁 30 とを有している。

隔壁 30 により分割された一方の（図中上側の）挿通空間 32a には、撮像用のコード 24 と湾曲操作用のワイヤ 34a が挿通され、また他方の（図中下側の）挿通空間 32b には、湾曲操作用のワイヤ 34b が挿通されている。尚、ワイヤ 34a, 34b の先端は、チューブ体 12 の先端部 22 に埋設、固定されている。

【 0 0 1 8 】

本例では、一対のワイヤ 34a, 34b の一方を牽引し、他方を弛緩することにより、図 2（B）にて 2 点鎖線で示す 2 方向（L1, L2）に、チューブ体 12 の湾曲部 20 を湾曲させることができる。

尚、湾曲部 20 が所定の方向に湾曲し易くなるように、周壁 28 を隔壁 30 に至るまで周方向に切り欠いた切欠き部を、湾曲部 20 の軸方向に間隔を隔てて複数形成しておくことも可能である。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、チューブ体 12 の湾曲部 20 を湾曲操作するための操作具 14 を示した分解斜視図である。38 は操作具 14 のケーシングで、ケース本体 39 と蓋体 40 とに分割可能に構成されている。ケース本体 39 と蓋体 40 との分割面には、それぞれ、蓋体 40 の側に凸条が、ケース本体 39 の側には凹条が形成されており、これらの凹凸嵌合によって、ケース本体 39 と蓋体 40 との位置決めがなされている。また操作具 14、詳しくはケーシング 38 は、正面視が略 T 字形状をなしており（図 1 参照）、その縦長形状の基部が把持部 42 とされている。

【 0 0 2 0 】

ケーシング 38 における把持部 42 の図中下側の端部には、蓋体 40 の側に細長形状の挿入孔 46 が形成されており、チューブ体 12 の基端部 23 がこの挿入孔 46 からケーシング 38 の内部に挿入される。

ケース本体 39 と蓋体 40 とで形成された把持部 42 の内部には、チューブ体 12 の基

10

20

30

40

50

端部 2 3 を保持固定するための保持溝 4 4 が形成されており、図 4 に示すように、チューブ体 1 2 の基端部 2 3 が保持溝 4 4 に収容された状態で、保持溝 4 4 の開口が蓋部材 4 8 により閉鎖され、チューブ体 1 2 の基端部 2 3 が保持固定される。

【 0 0 2 1 】

一方、縦長形状の把持部 4 2 の一端側、詳しくは挿入孔 4 6 とは反対側の端部には、湾曲操作機構としてのワイヤ保持部材 5 2 と移動片 5 4 が設けられている。

ワイヤ保持部材 5 2 は、半円盤部 5 8 と、その両側の端面から下向きに延出する一对の脚部 5 9 , 6 0 を備えている。

半円盤部 5 8 は、その上面に凸状の円柱面からなるガイド面 5 6 が形成されている。このガイド面 5 6 の幅方向における中心よりも前側の脚部 5 9 に近い位置には、ガイド面 5 6 の周方向に一端から他端にかけてスリット溝 5 7 が形成されている。

10

【 0 0 2 2 】

前側の脚部 5 9 には、板厚方向に貫通する 3 つの貫通孔 6 2 , 6 3 a , 6 3 b が形成されている。中央に設けられた大径の貫通孔 6 2 にはチューブ体 1 2 の基端部 2 3 から延出するコード 2 4 が挿通され、その両側に形成された小径の貫通孔 6 3 a , 6 3 b には操作のワイヤ 3 4 a , 3 4 b が挿通される。一方、後側の脚部 6 0 には、その中央部に下向きに開口した切欠凹部 6 5 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

このワイヤ保持部材 5 2 は、前記一对の脚部 5 9 , 6 0 がケース本体 3 9 に形成された位置決凹所 6 7 に嵌め込まれて、3 つの貫通孔 6 2 , 6 3 a , 6 3 b が形成されている脚部 5 9 の前面が、保持溝 4 4 の配設方向と直交する方向で位置固定される。

20

尚、図 4 に示すようにチューブ体 1 2 の基端部 2 3 から延び出しているコード 2 4 は、組付状態で貫通孔 6 2 を通過した後、後側の脚部 6 0 の切欠凹部 6 5 内を通過し、その後、ケース本体 3 9 に形成された貫通孔 6 9 (図 3 参照) を通過して、外方に延出している。

【 0 0 2 4 】

移動片 5 4 は、下面側がガイド面 5 6 と同じ曲率半径の凹曲面を有する摺動板 7 1 と、この摺動板 7 1 の下面から下向きに突出し、先端が円弧状に形成された薄板部 7 3 と、摺動板 7 1 の上面から上向きに突出する指掛部 7 5 と、を有している。

また図 5 (A) に示すように、摺動板 7 1 の上面には、ワイヤ 3 4 a , 3 4 b を収納する溝 7 6 a , 7 6 b が、指掛部 7 5 の両側に左右対称形状に設けられている。

30

移動片 5 4 は、ワイヤ保持部材 5 2 のガイド面 5 6 上に組付けられ、この際、移動片 5 4 の薄板部 7 3 がガイド面 5 6 に形成されたスリット溝 5 7 に挿入される。これにより移動片 5 4 の移動方向は、スリット溝 5 7 の開口に沿った、ガイド面 5 6 の周方向に限定される。

【 0 0 2 5 】

これらワイヤ保持部材 5 2 及び移動片 5 4 は、ケーシング 3 8 内部に組み付けられる際、下方側のワイヤ保持部材 5 2 の脚部 5 9 , 6 0 がケース本体 3 9 の位置決凹所 6 7 により位置固定される一方、上方側の移動片 5 4 は、指掛部 7 5 を、蓋体 4 0 に形成された開口 4 7 から外方に突出させた状態で、指掛部 7 5 が開口 4 7 の幅狭の壁面で支持され、移動片 5 4 及びワイヤ保持部材 5 2 の倒れが防止される。

40

【 0 0 2 6 】

図 5 (B) で示すように、蓋体 4 0 とガイド面 5 6 との間にはガイド面 5 6 の周方向に沿って隙間 k が形成されており、移動片 5 4 はこの隙間 k に配設され、ガイド面 5 6 と蓋体 4 0 の内面とにより上下方向にガイドされた状態で、隙間 k に沿って周方向に移動可能とされている。

【 0 0 2 7 】

本例では、チューブ体 1 2 の基端部 2 3 から延出するワイヤ 3 4 a は、貫通孔 6 3 a を通過した後、図 5 (B) に示すように、脚部 5 9 と脚部 6 0 との間を左斜め上向きに延びて、ガイド面 5 6 の一方の端部 5 6 a を経て、ガイド面 5 6 に沿って移動片 5 4 に向けて

50

延び出しており、ワイヤ 3 4 a はワイヤ保持部材 5 2 の貫通孔 6 3 a 及びガイド面 5 6 の端部 5 6 a により配線経路が規定されている。

そして更に延出したワイヤ 3 4 a は、図 5 (A) で示すように、移動片 5 4 の溝 7 6 a にて保持されるとともに、端部に設けられた係止部材 3 5 a を溝 7 6 a の端面に係止させている。

【 0 0 2 8 】

他方のワイヤ 3 4 b は、ワイヤ 3 4 a と左右対称の配線経路となるように配設されている。詳しくは、貫通孔 6 3 b を通過した後、図 5 (B) に示すように、脚部 5 9 と脚部 6 0 との間を右斜め上向きに延びて、ガイド面 5 6 の他方の端部 5 6 b を経て、ガイド面 5 6 に沿って移動片 5 4 に向けて延び出しており、ワイヤ 3 4 b はワイヤ保持部材 5 2 の貫通孔 6 3 b 及びガイド面 5 6 の端部 5 6 b により配線経路が規定されている。

そして更に延出したワイヤ 3 4 b は、移動片 5 4 の溝 7 6 b にて保持されるとともに、端部に設けられた係止部材 3 5 b を溝 7 6 b の端面に係止させている。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、本実施形態の操作具 1 4 における湾曲操作についての作用説明図である。

上記のように構成された操作具 1 4 において、図 6 (A) で示すように使用者が移動片 5 4 をガイド面 5 6 に沿って図中右方向に移動させると、一方のワイヤ 3 4 a はワイヤ保持部材 5 2 にて配線経路が規定された状態で牽引される一方、他方のワイヤ 3 4 b は弛緩されるため、チューブ体 1 2 の湾曲部 2 0 を図 2 に示す L 1 の方向に湾曲させることができる。

また、図 6 (B) で示すように使用者が移動片 5 4 をガイド面 5 6 に沿って図中左方向に移動させると、一方のワイヤ 3 4 a は弛緩される一方、他方のワイヤ 3 4 b はワイヤ保持部材 5 2 にて配線経路が規定された状態で牽引されるため、チューブ体 1 2 の湾曲部 2 0 を図 2 に示す L 2 の方向に湾曲させることができる。

【 0 0 3 0 】

以上のように本実施形態では、ワイヤ保持部材 5 2 にて配線経路を規定された 2 本のワイヤ 3 4 a , 3 4 b が、ガイド面 5 6 の周方向両側の端部 5 6 a , 5 6 b からそれぞれガイド面 5 6 に沿って反対向きに配設され、更に、2 本のワイヤ 3 4 a , 3 4 b の端部が移動片 5 4 に係止されるように構成されており、本実施形態によれば、移動片 5 4 をガイド面 5 6 に沿って周方向に移動させることにより、例えば、一方のワイヤ 3 4 a が牽引され、他方のワイヤ 3 4 b が弛緩されて、チューブ体 1 2 の湾曲部 2 0 を所定の方向に湾曲させることができる。本実施形態では、湾曲操作を行う機構にボールジョイント等を用いる必要がなく、簡易な構造とし得て、製造コストを低減することができる。

【 0 0 3 1 】

また本実施形態では、上面にガイド面 5 6 が形成されたワイヤ保持部材 5 2 が、ケーシング 3 8 の内部に収容されており、ケーシング 3 8 のほか、ワイヤを牽引・弛緩するための部材はワイヤ保持部材 5 2 と移動片 5 4 の 2 部品だけで構成することができる。

【 0 0 3 2 】

また本実施形態では、ワイヤ保持部材 5 2 とケーシング 3 8 との間に形成された隙間 k に移動片 5 4 が配設されており、移動片 5 4 の、ガイド面 5 6 からの離間がケーシング 3 8 により防止され、移動片 5 4 をガイド面 5 6 に沿って良好に周方向移動させることができる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態では、ケーシング 3 8 に形成された縦長形状の把持部 4 2 の一端側に移動片 5 4 が設けられ、更に移動片 5 4 の移動方向が把持部 4 2 の長手方向と略直交する方向となるように構成されているため、図 7 に示すように、使用者は操作具 1 4 を把持した状態で、親指にて移動片 5 4 を、詳しくは指掛部 7 5 を、左右方向に操作することができるため、本実施形態によれば湾曲操作を片手で容易に行うことができる。

【 0 0 3 4 】

以上本発明の実施形態を詳述したがこれはあくまで一例示であり、本発明はその趣旨を

逸脱しない範囲において種々変更を加えた態様で実施可能である。

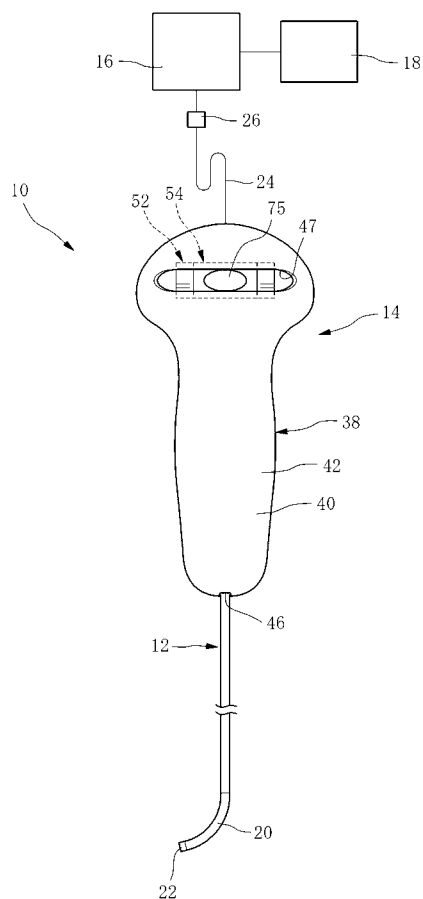
【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

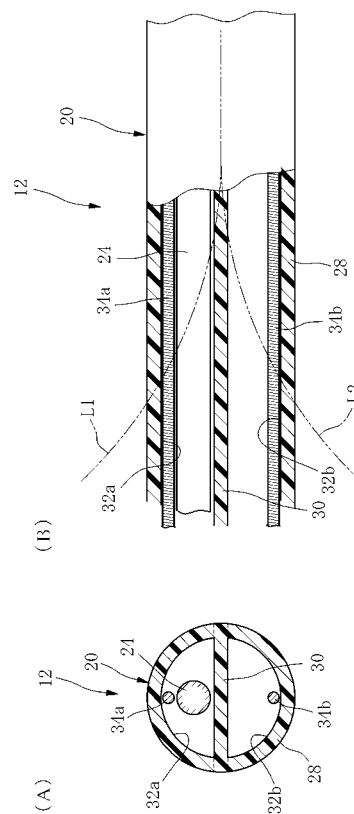
- 1 0 内視鏡装置
- 1 2 チューブ体（挿入体）
- 1 4 操作具
- 2 0 湾曲部
- 3 4 a , 3 4 b ワイヤ
- 3 8 ケーシング
- 4 2 把持部
- 5 2 ワイヤ保持部材
- 5 4 移動片
- 5 6 ガイド面
- 5 6 a , 5 6 b 端部
- k 隙間

10

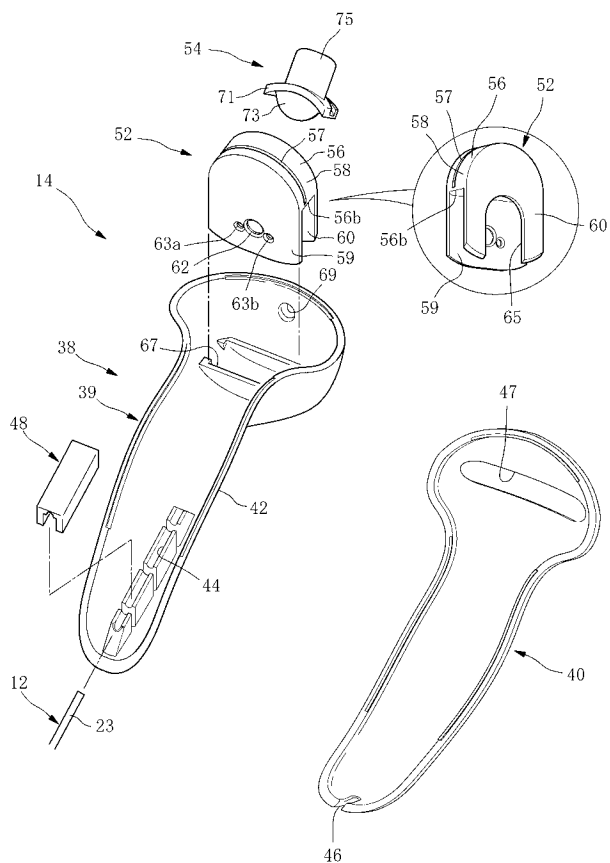
【 図 1 】



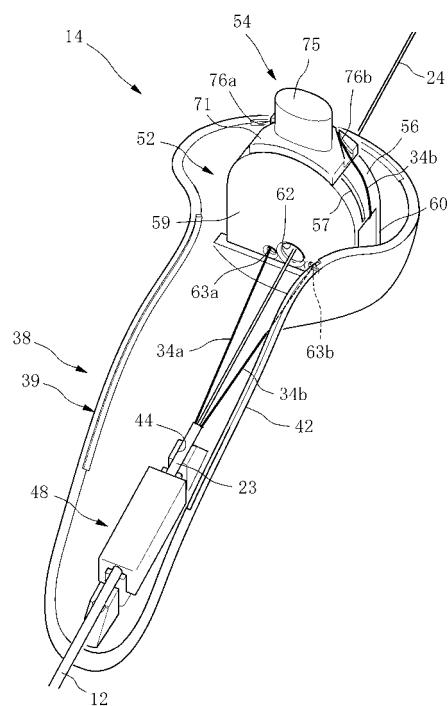
【 図 2 】



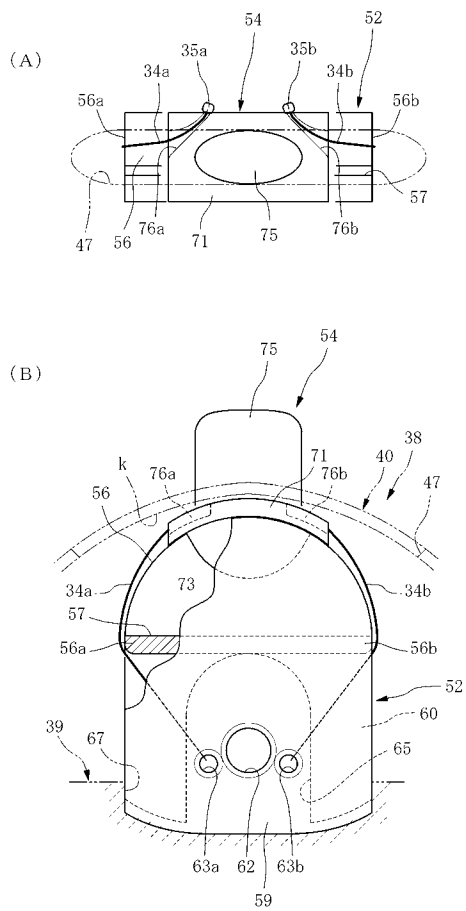
【図 3】



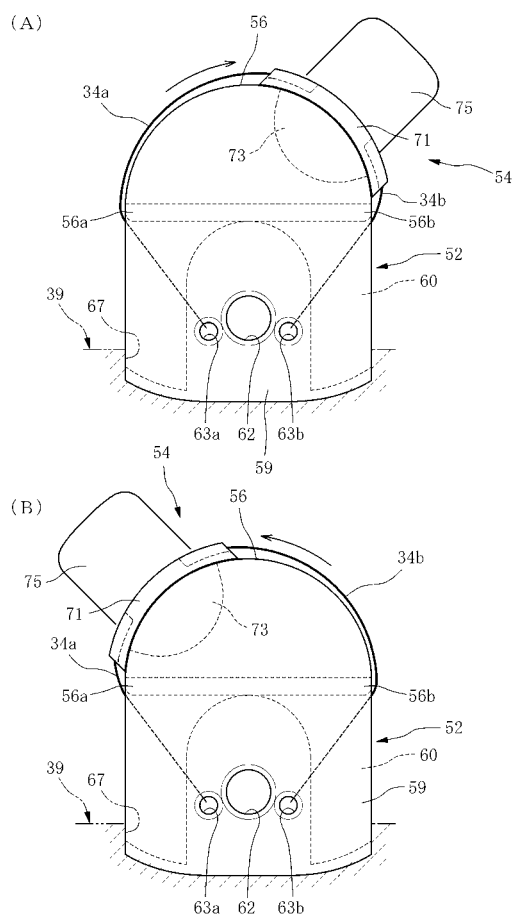
【図 4】



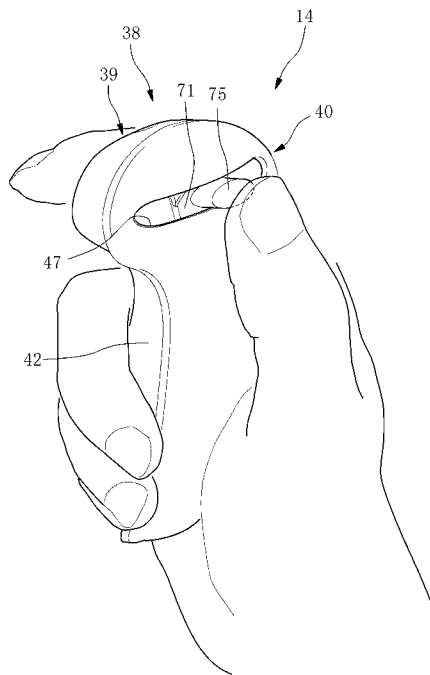
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 近藤 健人

愛知県名古屋市昭和区台町三丁目 1 0 番地 5 有限会社近藤研究所内

F ターム(参考) 2H040 CA12 CA22 DA02 DA11 DA12 DA14 DA19 DA21 GA02 GA11
4C161 DD03 FF12 HH33 HH36 HH39 JJ06

专利名称(译)	内窥镜装置的操作工具		
公开(公告)号	JP2017205434A	公开(公告)日	2017-11-24
申请号	JP2016101771	申请日	2016-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	有限会社近藤研究所		
申请(专利权)人(译)	有限会社近藤研究所		
[标]发明人	近藤健人		
发明人	近藤 健人		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA02 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/HH36 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	饭田章夫 安藤俊之		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够简化执行弯曲操作的机构并降低制造成本的内窥镜装置的操作工具。 本发明提供一种内窥镜装置的操作工具，该内窥镜装置的操作工具通过操作线34a，34b，线34a，线保持构件52，其限定线保持构件34a的布线路径，引导表面56，其是凸圆柱表面；以及移动件54，其沿着引导表面56在圆周方向上移动。利用线保持构件52具有限定在其上的布线路径的两根导线34a和34b插入导向表面56的圆周端56a和56b，如图56b所示，沿着引导表面56的相反方向，使得两根线34a，34b的端部与移动件54接合。 发明背景

