

(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2010-75470
(P2010-75470A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(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 1 0 A

2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-247616 (P2008-247616)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成20年9月26日 (2008. 9. 26)		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	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234
			弁理士 飯嶋 茂
		(72) 発明者	杉澤 竜也
			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 BA21 CA02 CA11 CA23 DA02
			DA14 DA15 DA19 DA57 GA02
			GA11
			4C061 AA00 CC06 DD03 FF33 HH35
			JJ06 LL02

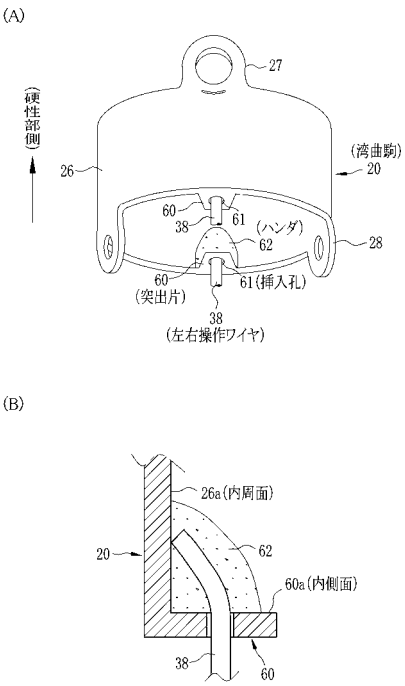
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 接着剥がれや接着部分周辺の変形を防止しつつ湾曲駒に操作ワイヤを固定する。

【解決手段】 湾曲部18を構成する湾曲駒20のうち、最先端の湾曲駒20に、円筒部26の基端側の端部から径方向内側に突出するように、二つの突出片60を設ける。突出片60の中心には、挿入孔61が形成されている。挿入孔61には、左右操作ワイヤ38の一端が挿通される。挿入孔61に挿通された左右操作ワイヤ38の端部は、ハンダ62によって湾曲駒20内に固定される。ハンダ62は、左右操作ワイヤ38の端部の全てを覆い、かつ円筒部26の内周面26aと、突出片60の内側面60aとの二面に接触するように盛られる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内に挿入される挿入部に設けられ、複数の湾曲駒を連結させてなる湾曲可能な湾曲部と、

前記挿入部内を通して前記湾曲駒に少なくとも一端部が取り付けられ、操作部材の操作により前記湾曲駒を押し引きする操作ワイヤとを備え、

前記湾曲駒は、径方向内側に突出し、挿入孔が形成された突出片を有し、

前記操作ワイヤの一端部は、前記挿入孔に挿通されて、前記突出片に固定されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記突出片は、前記湾曲駒の一部を切り起こすようにして一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記操作ワイヤの一端部は、接着剤で前記突出片に接着され、

前記接着剤は、前記湾曲駒の内周面と前記突出片の内側面の二面に接するように、前記突出片に盛られていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記操作ワイヤの一端部は、前記湾曲駒の径方向または周方向に折り曲げられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれか記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記操作ワイヤの両端が、同一の湾曲駒の一对の突出片にそれぞれ固定されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 いずれか記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記操作ワイヤは、前記湾曲部を上下方向に湾曲させるための上下操作ワイヤと、前記湾曲部を左右方向に湾曲させるための左右操作ワイヤであり、

前記上下操作ワイヤまたは前記左右操作ワイヤのいずれかの両端が、同一の湾曲駒の一对の突出片にそれぞれ固定されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 いずれか記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記上下操作ワイヤまたは前記左右操作ワイヤのうち、前記突出片に固定されていない方の両端は、前記挿入部先端の硬性部に固定されていることを特徴とする請求項 6 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、湾曲可能な湾曲部を有する内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、医療分野において、内視鏡を利用した医療診断が盛んに行われている。内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、挿入部の基端に設けられた操作部とを備えている。挿入部の先端は、CCD等の固体撮像素子が内蔵された硬性部となっており、固体撮像素子で取得した撮像信号に対してプロセッサ装置で信号処理を施すことで、モニタ等によって体腔内の画像を観察することができる。

【0003】

挿入部は、硬性部の基端側が、複数個（例えば、16個）の湾曲駒を直列に連結して構成された湾曲部となっている。湾曲駒は、円筒部と、この円筒部の一方の端縁から挿入部の軸方向に突出する一对の外ベロと、他方の端縁から軸方向に突出する一对の内ベロとからなる。外ベロと内ベロとは、円筒部の周方向に90°ずらして配置されており、それぞれに連結孔が形成されている。隣接する湾曲駒は、外ベロと内ベロとが重ね合わせられて連結孔に連結ピンが通され、回動自在に連結されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

湾曲駒内には上下及び左右方向に操作するための操作ワイヤが一對ずつ設けられている。操作部の上下及び左右アングルノブによって操作ワイヤが押し引きされることで、湾曲駒同士が回転して湾曲部全体が湾曲される。これにより、硬性部を所望の方向に向けることができる。

【 0 0 0 5 】

具体的には、上下アングルノブの同軸に上下用プーリが取り付けられ、この上下用のプーリに上下操作ワイヤが巻き掛けられている。そして、上下操作ワイヤの両端が、挿入部の内部を通して硬性部内にハンダ付けによって固定される。左右操作ワイヤの場合も同様である。

10

【 0 0 0 6 】

内視鏡は、挿入部をできるだけ細径化することが好ましいが、硬性部内には撮像装置や鉗子チャンネル等の様々な内蔵物があり、湾曲部と比較してスペースに余裕がない（内蔵物の充填率が高い）。そこで、できるだけ硬性部内の内蔵物を減らすため、従来硬性部内に固定されていた操作ワイヤを湾曲部の湾曲駒に固定することが考えられる。例えば特許文献 1 では、一對の操作ワイヤのうち、一方の操作ワイヤの先端を最先端のアングルリング（湾曲駒）に固定し、他方の操作ワイヤの先端を最先端のアングルリングから所定数基端部寄りのアングルリングに固定している。

【特許文献 1】特公平 7 - 1 6 4 7 8 号公報

【 発明の開示 】

20

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、各湾曲駒は、軸方向長さが例えば 2 . 8 mm であり、軸方向長さが例えば 1 3 . 5 mm である硬性部と比較して軸方向の長さが短く、操作ワイヤのハンダ接着面積が小さい。これは、アングルノブの操作時に操作ワイヤが押し引きされる負荷を受け止める面積が小さく、単位面積当たりの負荷が増大することを意味する。小面積の接着部分に強い負荷が掛かると、接着剥がれを起こす危険性がある。また、各湾曲駒は、硬性部と同じ金属材料（ステンレス等）であるが、円柱状金属部材からなる硬性部と比較してはるかに薄肉（例えば板厚 0 . 1 5 mm）であるため、湾曲駒そのものの強度も低い。従って、小面積の接着部分に強い負荷が掛かることにより、湾曲駒そのものが変形してしまうおそれもある。特許文献 1 では、この問題が考慮されておらず、そもそも操作ワイヤの先端を如何にしてアングルリングに止着するかが述べられていない。

30

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、湾曲駒に操作ワイヤを固定する際の接着剥がれや接着部分周辺の変形を防止することができる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 9 】

上記目的を達成するために、本発明の内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部に設けられ、複数の湾曲駒を連結させてなる湾曲可能な湾曲部と、前記挿入部内を通して前記湾曲駒に少なくとも一端部が取り付けられ、操作部材の操作により前記湾曲駒を押し引きする操作ワイヤとを備える。前記湾曲駒は、径方向内側に突出し、挿入孔が形成された突出片を有する。前記操作ワイヤの一端部は、前記挿入孔に挿通されて、前記突出片に固定されている。

40

【 0 0 1 0 】

本発明の好ましい実施形態では、前記突出片は、前記湾曲駒の一部を切り起こすようにして一体的に形成されている。

【 0 0 1 1 】

前記操作ワイヤの一端部は、接着剤で前記突出片に接着される。前記接着剤は、前記湾曲駒の内周面と前記突出片の内側面の二面に接するように、前記突出片に盛られている。

50

【 0 0 1 2 】

前記操作ワイヤの一端部は、前記湾曲駒の径方向または周方向に折り曲げられている。
また、前記操作ワイヤの両端が、同一の湾曲駒の一対の突出片にそれぞれ固定されている。

【 0 0 1 3 】

前記操作ワイヤは、前記湾曲部を上下方向に湾曲させるための上下操作ワイヤと、前記湾曲部を左右方向に湾曲させるための左右操作ワイヤである。前記上下操作ワイヤまたは前記左右操作ワイヤのいずれかの両端が、同一の湾曲駒の一対の突出片にそれぞれ固定されている。この場合、前記上下操作ワイヤまたは前記左右操作ワイヤのうち、前記突出片に固定されていない方の両端は、前記挿入部先端の硬性部に固定されている。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明の内視鏡によれば、湾曲駒に突出片を設けているため、操作ワイヤを湾曲駒に固定する際の接着面積が大きくとれ、操作ワイヤの押し引き等による負荷で操作ワイヤと湾曲駒の接着部分が剥がれる危険を確実に防止することができる。さらに、突出片により湾曲駒そのものの強度も上がるので、操作ワイヤの押し引き等により強い負荷が湾曲駒に加わっても、湾曲駒が変形してしまうことはない。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、電子内視鏡（以下、内視鏡と略す）1 1 は、体腔内に挿入される挿入部 1 2 と、挿入部 1 2 の基端部分に連設された操作部 1 3 と、操作部 1 3 に設けられたユニバーサルコード 1 4 とを備えている。操作部 1 3 には、処置具が挿通される鉗子口 1 5 が設けられている。この鉗子口 1 5 は、点線で示すように、挿入部 1 2 内に配設された鉗子チャンネル 1 6 に接続される。

20

【 0 0 1 6 】

挿入部 1 2 は、その先端に設けられた硬性部 1 7 と、硬性部 1 7 の基端に連設された湾曲自在な湾曲部 1 8 と、湾曲部 1 8 の基端に連設された可撓性を有する軟性部 1 9 とを有する。

【 0 0 1 7 】

硬性部 1 7 は、例えば、軸方向長さ 1 3 . 5 mm、外径 ϕ 5 . 6 mm の円柱状金属部材からなる。硬性部 1 7 には、対物レンズと固体撮像素子（ともに図示省略）が内蔵されており、対物レンズによって取り込まれた体腔内の被観察部位の像光が固体撮像素子によって撮像される。固体撮像素子で得られた撮像信号は、挿入部 1 2 及び操作部 1 3 に挿通された信号線 4 1（図 3 参照）を介して、ユニバーサルコード 1 4 に接続されたプロセッサ装置（図示省略）に送られ、モニタ（図示省略）に内視鏡画像として表示される。

30

【 0 0 1 8 】

また、硬性部 1 7 には照明窓（図示省略）が設けられており、ユニバーサルコード 1 4 に接続された光源装置（図示省略）からの照明光が、挿入部 1 2 及び操作部 1 3 に挿通されたライトガイド用光ファイバ 4 2（図 3 参照）を介して照明窓に導かれ、この照明窓から被観察部位に照射される。また、硬性部 1 7 には鉗子出口及びノズル（ともに図示省略）が設けられており、これらはそれぞれ挿入部 1 2 内に設けられた鉗子チャンネル 1 6 及び送気送水チャンネル 4 3（図 3 参照）に接続している。

40

【 0 0 1 9 】

湾曲部 1 8 は、複数個（例えば、1 6 個）の湾曲駒 2 0 を直列に連結させ、これらの湾曲駒 2 0 の外周を柔軟性のあるアングルゴム 2 1 により被覆して構成される。先頭の湾曲駒 2 0 は硬性部 1 7 に固定されている。湾曲部 1 8 は、操作部 1 3 に設けられた上下アングルノブ 2 2、左右アングルノブ 2 3 の操作に連動して上下、左右方向にそれぞれ湾曲動作する。これにより、硬性部 1 7 を体腔内の所望の方向に向けることができる。軟性部 1 9 は、硬性部 1 7 を体腔内の目的の位置に到達させるために数 m の長さを有する。

【 0 0 2 0 】

50

図 2 に示すように、湾曲部 18 を構成する湾曲駒 20 は、円筒部 26 と、この円筒部 26 の先端側の端部から突出するように設けられ、互いに対向する一対の内ベロ 27 と、基端側の端部から突出するように設けられ、互いに対向する一対の外ベロ 28 とからなる。円筒部 26 は、例えば、軸方向長さ 2 . 8 mm、外径 ϕ 5 . 6 mm、内径 ϕ 5 . 3 mm、板厚 0 . 15 mm である。

【 0 0 2 1 】

内ベロ 27 は、略円板形状に形成され、その中心に連結孔 29 を有している。外ベロ 28 は、内ベロ 27 よりもひと回り小さな略円板形状に形成され、内ベロ 27 の連結孔 29 よりもひと回り小さな連結孔 30 を有している。内ベロ 27 と外ベロ 28 とは、円筒部 26 の周方向に 90° 間隔で交互に配されている。内ベロ 27 は、外ベロ 28 に対して、円筒部 26 の径方向の内方に一段ずれて位置している。そのずれ量は、円筒部 26 の板厚分程度である。

【 0 0 2 2 】

湾曲駒 20 同士は、連結ピン 31 を介して連結される。連結ピン 31 は、細径部 32、太径部 33、当て部 34、及びワイヤガイド部 35 からなり、これらはそれぞれ円柱形状に形成されている。連結ピン 31 は、隣接する湾曲駒 20 の周方向の姿勢を互いに 90° ずらし、先端側の湾曲駒 20 の外ベロ 28 と基端側の湾曲駒 20 の内ベロ 27 とが重なるようにした上で、細径部 32 を連結孔 30 に、太径部 33 を連結孔 29 にそれぞれ挿通させるとともに、太径部 33 の端面を外ベロ 28 の内面に当てることで、湾曲駒 20 同士を回転自在に連結する。湾曲駒 20 同士を連結後、細径部 32 の先端がカシメ加工され、連結ピン 31 の湾曲駒 20 からの脱落が防止される。

【 0 0 2 3 】

太径部 33 の軸方向での厚さは内ベロ 27 の板厚よりも大きくなっている。これにより、内ベロ 27 と外ベロ 28 との間、及び内ベロ 27 と当て部 34 との間に隙間を生じさせ、基端側の湾曲駒 20 の円滑な回転を可能にする。

【 0 0 2 4 】

ワイヤガイド部 35 には、その径方向に貫通するガイド孔 36 が形成されている。ガイド孔 36 には、上下又は左右操作ワイヤ 37、38 が挿通される。上下操作ワイヤ 37 は、一端が硬性部 17 に固定される。左右操作ワイヤ 38 は、一端が最先端の湾曲駒 20 に固定される。各操作ワイヤ 37、38 は、湾曲部 18、軟性部 19 を経て、操作部 13 内で、各アングルノブ 22、23 と共に回転するプーリ 53、54 (図 4 参照) に掛けられて折り返し、他端も硬性部 17、及び最先端の湾曲駒 20 にそれぞれ固定されている。各アングルノブ 22、23 が操作されると各操作ワイヤ 37、38 がそれぞれ押し引きされる。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、湾曲駒 20 内には、各操作ワイヤ 37、38 の他に、鉗子チャンネル 16、信号線 41、ライトガイド用光ファイバ 42、送気送水チャンネル 43 等が配置されている。

【 0 0 2 6 】

図 4 に示すように、操作部 13 の内部には、上下及び左右用の二つのプーリ 53、54 が設けられており、各プーリ 53、54 は、回転軸方向にずらして配置されている。各プーリ 53、54 と湾曲部 18 とは、上下及び左右操作ワイヤ 37、38 によってそれぞれ連結される。各プーリ 53、54 は、上下及び左右アングルノブ 22、23 に連結され、上下及び左右アングルノブ 22、23 の操作に連動して回転する。

【 0 0 2 7 】

図 5 を参照して、左右操作ワイヤ 38 の湾曲駒 20 への固定方法について説明する。(A) に示すように、最先端の湾曲駒 20 には、円筒部 26 の基端側の端部から径方向内側に突出するように、二つの突出片 60 が設けられている。突出片 60 の径方向内側への突出量は、例えば 1 mm 以下である。突出片 60 は、円筒部 26 の周方向に関して内ベロ 27 と同じ位置に配置されている。突出片 60 は、外ベロ 28 及び突出片 60 となる部分を

除いて円筒部 26 の基端を切り抜き、切り残りを径方向に 90° 折り返したような形になっている。突出片 60 は、その中心に挿入孔 61 が形成されている。挿入孔 61 には、左右操作ワイヤ 38 の一端が挿通される。

【0028】

(B) に詳細に示すように、挿入孔 61 に挿通された左右操作ワイヤ 38 の端部は、ハンダ 62 によって湾曲駒 20 内に固定される。ハンダ 62 は、左右操作ワイヤ 38 の端部を完全に覆い、かつ、円筒部 26 (湾曲駒 20) の内周面 26a と、突出片 60 の内側面 60a との二面に接触するように盛られている。これにより、ハンダ 62 の湾曲駒 20 との接着面積が大きくなり、左右操作ワイヤ 38 が押し引きされた際の、単位面積当たりの負荷が減少する。さらに、左右操作ワイヤ 38 が引っ張られた際には、ハンダ 62 を突出片 60 の内側面 60a に押し付ける方向に負荷が掛かる。従って、ハンダ 62 が湾曲駒 20 から剥がれる危険を確実に防止することができる。

10

【0029】

また、湾曲駒 20 は、薄肉の金属素材 (ステンレス等) で形成されているため、従来は湾曲駒 20 そのものの強度も低かったが、突出片 60 を設け、かつ突出片 60 にハンダ 62 が盛られることにより、湾曲駒 20 の強度も大幅に高まる。従って、左右操作ワイヤ 38 の押し引き等により強い負荷が湾曲駒 20 に加わって変形してしまう危険も確実に防止することができる。

【0030】

なお、上下操作ワイヤ 37 の硬性部 17 への固定方法については、従来と同様であるため説明を省略する。

20

【0031】

以下、上記構成による作用について説明する。検査に際して、術者は、内視鏡 11 の挿入部 12 を体腔内へ挿入する。硬性部 17 に内蔵された対物レンズによって取り込まれた体腔内の被観察部位の像光が固体撮像素子によって撮像される。撮像された内視鏡画像はモニタに表示され、術者の観察に供される。体腔内の所望の箇所に硬性部 17 を向けるため、術者は、必要に応じて上下及び左右アングルノブ 22、23 を操作する。

【0032】

上下アングルノブ 22 が回転操作されると、プーリ 53 が共に回転し、プーリ 53 に掛けられた上下操作ワイヤ 37 が押し引きされる。同様に、左右アングルノブ 23 が回転操作されると、プーリ 54 が共に回転し、プーリ 54 に掛けられた左右操作ワイヤ 38 が押し引きされる。このとき、各操作ワイヤ 37、38 の先端部が固定された硬性部 17、及び最先端の湾曲駒 20 には、各操作ワイヤ 37、38 を介して軸方向の負荷が加えられる。

30

【0033】

左右操作ワイヤ 38 を介して最先端の湾曲駒 20 に加えられる負荷は、ハンダ 62 を介して、円筒部 26 の内周面 26a と、突出片 60 の内側面 60a との二面に分散される。特に、左右操作ワイヤ 38 を引っ張る際には大きな負荷が操作ワイヤに掛かるが、この負荷は、ハンダ 62 を介して突出片 60 の内側面 60a を略垂直に押し付ける方向に加えられる。従って、左右操作ワイヤ 38 の押し引きによる負荷によってハンダ 62、ひいては左右操作ワイヤ 38 が湾曲駒 20 から取れることはない。

40

【0034】

また、突出片 60 を設け、かつこの突出片 60 にハンダ 62 を盛って補強することにより、湾曲駒 20 そのものの強度が大幅に高められている。従って、左右操作ワイヤ 38 の押し引き等により強い負荷が湾曲駒 20 に加わっても、変形してしまうことはない。なお、上下操作ワイヤ 37 は、元々接着面積が十分とれて高い強度を有する硬性部 17 に取り付けられるので、上記のような湾曲駒 20 に操作ワイヤの端部を取り付けた場合の問題は起こらない。

【0035】

上記実施形態では、挿入孔 61 に挿通された左右操作ワイヤ 38 の端部は、そのままハ

50

ンダ 6 2 によって湾曲駒 2 0 内に固定されているが、図 6 に示すように、挿入孔 6 1 に挿通された左右操作ワイヤ 3 8 の端部を湾曲駒 2 0 の径方向または周方向に折り曲げてよい。この状態で左右操作ワイヤ 3 8 をハンダ 6 2 によって湾曲駒 2 0 内に固定すれば、左右操作ワイヤ 3 8 の折り曲げ部分がアンカーの機能を果たすので、左右操作ワイヤ 3 8 に引っ張り方向の負荷が掛かった際に、左右操作ワイヤ 3 8 がハンダ 6 2 から外れて挿入孔 6 1 から抜けることをさらに確実に防止することができる。また、前述したように湾曲駒 2 0 は軸方向に短く、軸方向ではハンダ付けできる左右操作ワイヤ 3 8 の長さが短くなるため、左右操作ワイヤ 3 8 の端部を折り曲げて径方向または周方向に這わせることにより、ハンダ付けされる左右操作ワイヤ 3 8 の長さを稼いで接着強度を高める効果も期待できる。なお、図 6 では左右操作ワイヤ 3 8 折り曲げ状態を説明するため、ハンダ 6 2 の図示を省略している。

10

【0036】

上記実施形態では、湾曲駒 2 0 の基端に突出片 6 0 を設けているが、図 7 に示すように、円筒部 2 6 の途中で切り込みを入れ、切り込んだ部分を径方向内側に折り込む、所謂切り起こしの如く形成した突出片 7 0 を採用してもよい。

【0037】

突出片 7 0 には、挿入孔 6 1 と同様に挿入孔 7 1 が形成され、挿入孔 7 1 には、左右操作ワイヤ 3 8 の一端が挿通されている。左右操作ワイヤ 3 8 の一端は、ハンダ 6 2 によって湾曲駒 2 0 内に固定される。このように、円筒部 2 6 を途中で切り起こして突出片 7 0 を形成すれば、基端に突出片をもたない従来の湾曲駒に、切り起こしという簡単な加工をするのみで上記実施形態と同様の効果が得られるというメリットがある。但し、円筒部 2 6 の途中で切り込みを入れることによって円筒部 2 6 自体の強度は若干弱まる。このため、円筒部 2 6 が負荷によって変形しない強度を残すように形成することが好ましい。

20

【0038】

上記実施形態では、突出片 6 0、7 0 を、いずれも円筒部 2 6 と一体に形成しているが、代わりに、挿入孔を備える突出片を円筒部 2 6 とは別体に形成し、溶接や接着等で円筒部 2 6 に後付けしてもよい。

【0039】

上記実施形態では、上下操作ワイヤ 3 7 の端部は硬性部 1 7 に固定され、左右操作ワイヤ 3 8 の端部は最先端の湾曲駒 2 0 に固定されているが、上下操作ワイヤ 3 7 及び左右操作ワイヤ 3 8 を固定する位置は特に限定されない。例えば、左右操作ワイヤ 3 8 の端部を硬性部 1 7 に固定して、その代わりに上下操作ワイヤ 3 7 の端部を湾曲駒 2 0 に固定してもよいし、上下操作ワイヤ 3 7 及び左右操作ワイヤ 3 8 の全ての端部を同一の湾曲駒 2 0 に固定してもよい。

30

【0040】

さらに、上下操作ワイヤ 3 7 または左右操作ワイヤ 3 8 の両端を、それぞれ異なった湾曲駒 2 0 に固定してもよい。さらにまた、上下操作ワイヤ 3 7 または左右操作ワイヤ 3 8 の少なくとも一端を、湾曲駒ではなく硬性部 1 7 に固定し、他端を湾曲駒 2 0 に固定してもよい。要するに、突出片に操作ワイヤの端部を固定するという本発明の主旨を逸脱しなければ、様々な態様が実施可能である。

40

【0041】

突出片と操作ワイヤの端部を接着するものはハンダに限らない。他の接着剤や溶接等、ハンダと同程度またはそれ以上の接着強度を得られるものであれば、如何なるものでもよい。

【0042】

上記実施形態では、上下操作ワイヤ 3 7 を動かす上下駆動系と、左右操作ワイヤ 3 8 を動かす左右駆動系との両方を備えているが、いずれか一方を省略してもよい。さらに、操作ワイヤを操作する操作部材はアングルノブに限定されず、レバーやスイッチ等でもよい。

【0043】

50

なお、上記実施形態の内視鏡 11 は、経鼻タイプ、経口タイプ、その他全てのタイプの内視鏡に適用可能である。また、上記各実施形態で示した内視鏡 11 は一例にすぎず、本発明の主旨を逸脱しなければ、如何様な態様にも適宜変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】内視鏡の外観図である。

【図2】湾曲駒の連結構造を示す分解斜視図である。

【図3】湾曲部を輪切りにした断面図である。

【図4】アングルノブと操作ワイヤを巻回したプーリとの接続状態を示す断面図である。

【図5】湾曲駒への操作ワイヤの接続方法を示す説明図であり、(A)は湾曲駒の斜視図、(B)は突出片近辺の湾曲駒の断面図である。 10

【図6】操作ワイヤの先端を折り曲げて固定する態様を示す断面図である。

【図7】円筒部の途中を切り起こして突出片を設ける態様を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0045】

11 電子内視鏡(内視鏡)

12 挿入部

17 硬性部

18 湾曲部

20 湾曲駒 20

22、23 上下、左右アングルノブ

26 円筒部

26a 内周面

37、38 上下、左右操作ワイヤ

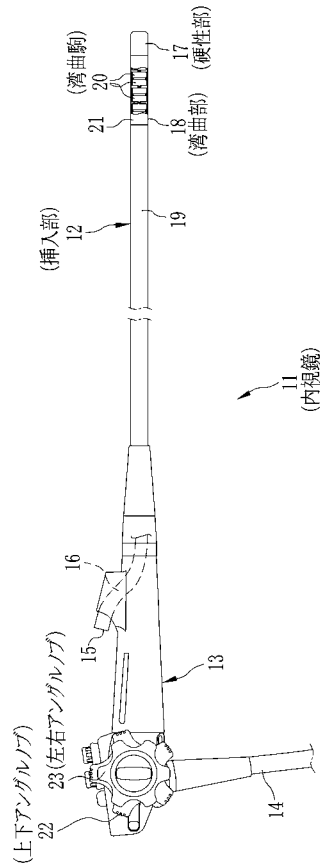
60、70 突出片

60a 内側面

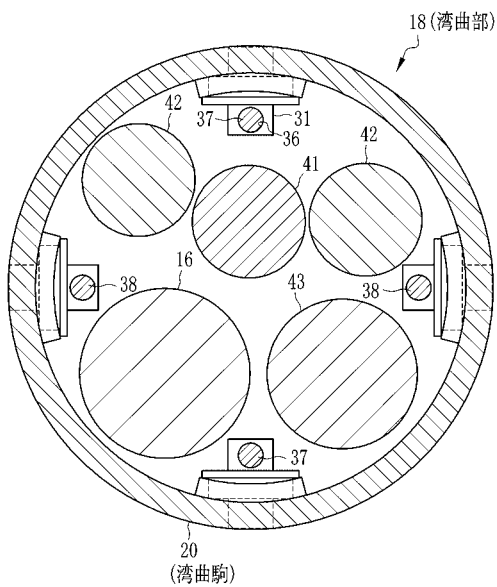
61、71 挿入孔

62 ハンダ

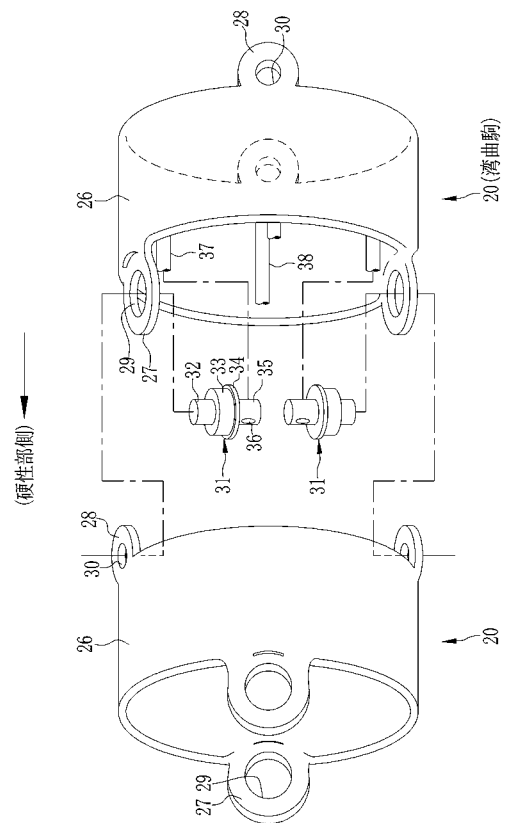
【 図 1 】



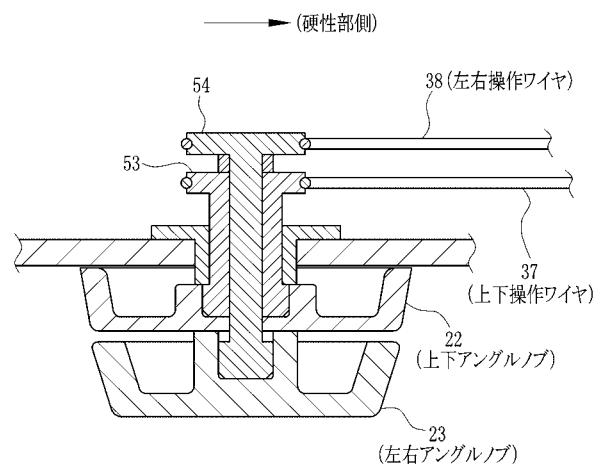
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2010075470A	公开(公告)日	2010-04-08
申请号	JP2008247616	申请日	2008-09-26
[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	杉澤 竜也		
发明人	杉澤 竜也		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA02 2H040/CA11 2H040/CA23 2H040/DA02 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA57 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF33 4C061/HH35 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C161/AA00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF33 4C161/HH35 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将操作线固定到弯曲件上，同时防止粘接部分周围的粘附剥离和变形。 解决方案：两个弯曲件60连接到构成弯曲部分18的弯曲件20的最远侧弯曲件20上，以便从圆柱形部分26的基端侧的端部径向向内突出。提供。插入孔61形成在突出件60的中心。左右操作线38的一端穿过插入孔61插入。插入穿过插入孔61的左右操作线38的端部通过焊料62固定在弯曲块20内。焊料62覆盖左右操作线38的所有端部，并且设置成与圆柱形部分26的内周表面26a和突出件60的内侧表面60a的两个表面接触。 点域5