

(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2010-46131

(P2010-46131A)

(43) 公開日 平成22年3月4日 (2010.3.4)

(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 0 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

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2008-210721 (P2008-210721)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成20年8月19日 (2008.8.19)		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	100115107
			弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100132986
			弁理士 矢澤 清純
		(72) 発明者	小池 和己
			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 DA15 DA17
			4C061 FF33 JJ06 JJ11

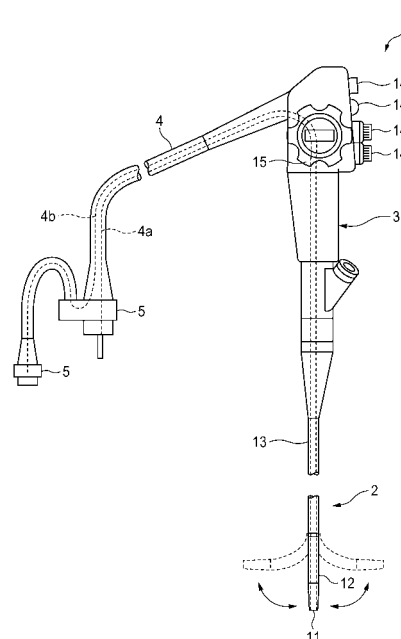
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】小型化・細径化によっても放熱効率を改善することのできる内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡1は、操作部3と、操作部3に連なって設けられた挿入部2と、を備えている。前記挿入部2は、湾曲部12と、該湾曲部12の先端側に連なって設けられた先端部11とを含み、前記湾曲部12は、順次連結された複数の節部材31を有している。隣り合う前記節部材31、31は、それらの並び方向に交差する回動軸を中心に回動可能にそれぞれの連結部32、32を相互に連結されており、相互に連結された両連結部32、32の間に、液状の熱伝導媒体が保持されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部と、操作部に連なって設けられた挿入部と、を備える内視鏡であって、
前記挿入部は、湾曲部と、該湾曲部の先端側に連なって設けられた先端部とを含み、
前記湾曲部は、順次連結された複数の節部材を有し、
隣り合う前記節部材は、それらの並び方向に交差する回動軸を中心に回動可能にそれぞれの連結部を相互に連結されており、相互に連結された両連結部の間に、液状の熱伝導媒体が保持されている内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡であって、
相互に連結された前記両連結部の間に、磁場が形成されており、
前記熱伝導媒体が、磁性流体である内視鏡。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡であって、
相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされて、前記回動軸となるピン部材によって連結されており、
前記ピン部材が、磁性を帯びている内視鏡。

【請求項 4】

請求項 2 記載の内視鏡であって、
相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされており、それらの連結部のうち少なくともいずれか一方の連結部の外側面に、磁性を帯びたシート部材が添着されている内視鏡。

20

【請求項 5】

請求項 2 記載の内視鏡であって、
相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされており、それらの連結部の間に、磁性を帯びたシート部材が介装されている内視鏡。

【請求項 6】

請求項 4 又は請求項 5 記載の内視鏡であって、
前記シート部材が、相互に連結された前記両連結部の重畳領域よりも小さい内視鏡。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項記載の内視鏡であって、
前記複数の節部材が、非磁性体である内視鏡。

30

【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】**

内視鏡は、典型的には、操作部と、操作部に連なって設けられた挿入部と、を備えている。挿入部は、湾曲部と、湾曲部の先端側に連なって設けられた先端部と、を含んでいる。操作部での操作に対応して湾曲部が湾曲し、先端部が上下あるいは左右に振られる。そして、先端部には固体撮像素子を含む撮像装置や照明光学系などが設けられており、被検体の観察対象部位を撮像するようになっている。

40

【0003】

このような内視鏡において、特殊光観察や高画質化などの機能向上に伴って、先端部の発熱量が増加する傾向にある。その一方で、内視鏡の小型化・細径化に伴って、放熱効率は低下する傾向にある。

【0004】

先端部の温度が上昇すると、固体撮像素子から出力される撮像信号にノイズが発生して画質が低下し、また、先端部に収納されている部品の劣化が加速されるといった不都合が

50

生じ得る。そこで、固体撮像素子などの発熱源と先端部の外殻との間をスペーサで埋め、発熱源から生じる熱を先端部の外殻に効率よく伝導し、それによって放熱効率の向上を図ったものが知られている（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0005】

特許文献 1、2 に開示された技術では、主として先端部の表面から放熱されるが、内視鏡の小型化・細径化のもとで先端部の表面積もまた縮小され、放熱効率の向上は限られる。

【特許文献 1】特開平 6 - 3 2 7 6 2 6 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 3 2 9 8 5 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、小型化・細径化によっても放熱効率を改善することの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】

【0007】

操作部と、操作部に連なって設けられた挿入部と、を備える内視鏡であって、前記挿入部は、湾曲部と、該湾曲部の先端側に連なって設けられた先端部とを含み、前記湾曲部は、順次連結された複数の節部材を有し、隣り合う前記節部材は、それらの並び方向に交差する回動軸を中心に回動可能にそれぞれの連結部を相互に連結されており、相互に連結された両連結部の間に、液状の熱伝導媒体が保持されている内視鏡。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、小型化・細径化によっても内視鏡の放熱効率を改善することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の好適な実施形態について、図面を参照して説明する。

【0010】

図 1 は本発明の実施形態を説明するための内視鏡の斜視図、図 2 は図 1 の内視鏡の挿入部の断面図、図 3 は図 1 の内視鏡の湾曲部の一例の分解斜視図、図 4 は図 3 の湾曲部の断面図である。

30

【0011】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、操作部 3 と、操作部 3 に連なって設けられ被検体に挿入される挿入部 2 と、操作部 3 から延びるユニバーサルケーブル 4 と、を備えている。ユニバーサルケーブル 4 は、ライトガイド 4 a や信号線 4 b などを含む内包体 4 c を有し、その末端に設けられたコネクタ部 5 において、図示しない光源装置や信号処理装置などに接続される。

【0012】

挿入部 2 は、所望の角度に湾曲可能な湾曲部 1 2 と、湾曲部 1 2 の先端側に連なって設けられた先端部 1 1 と、湾曲部 1 2 の基端側に連なって設けられた可撓な軟性部 1 3 と、を備えている。湾曲部 1 2 は、軟性部 1 3 を介して操作部 3 に連結されている。ライトガイド 4 a 及び信号線 4 b は、操作部 3、軟性部 1 3、湾曲部 1 2 を経て先端部 1 1 に達している。

40

【0013】

先端部 1 1 には、例えば CCD イメージセンサ等の固体撮像素子が設けられており、操作部 3 には、先端部 1 1 の固体撮像素子による撮像などを制御するためのボタン 1 4 や、湾曲部 1 2 の湾曲を操作するためのノブ 1 5 などが設けられている。ノブ 1 5 の回転操作に対応して湾曲部 1 2 が湾曲し、先端部 1 1 が上下あるいは左右に振られるようになって

50

【0014】

図2に示すように、先端部11は、硬質な外殻21と、この外殻21に収納される照明光学系22及び撮像装置23と、を含んでいる。照明光学系22は、ライトガイド4aの突端に光学的に接続された複数のレンズ群で構成されている。撮像装置23は、CCDイメージセンサ等の固体撮像素子24と、固体撮像素子24に結像する結像光学系25と、信号線4bが接続されている回路基板26とを有している。

【0015】

光源装置で生成された照明光は、ライトガイド4aを介して照明光学系22に導光され、被検体に照射される。そして、被検体で反射された反射光が、撮像装置23に含まれる固体撮像素子24に結像し、被検体の画像信号が生成される。この画像信号は、回路基板26に出力され、回路基板26において増幅され、そして信号線4bを介して信号処理装置に送られる。信号処理装置は、例えば入力された画像信号を処理して表示画像データを生成し、生成した表示画像データに基づく被検体画像をモニタ(図示せず)に表示する。

【0016】

先端部11において主たる発熱源となる固体撮像素子24及び回路基板26の周囲と外殻21との間は、スペーサ27で埋められている。スペーサ27は、例えば金属粉末を含有する樹脂などで形成された熱伝導性に優れる部材であって、固体撮像素子24や回路基板26から発生した熱を外殻21に伝導する。

【0017】

湾曲部12は、順次連結された複数の節部材31を含んでいる。これらの節部材31の並びの一端をなす節部材31は、先端部11の外殻21の後端部に一体に接合されている。尚、先端部11の外殻21及び湾曲部12の複数の節部材31は、ゴムチューブなどの可撓管28で共に被覆されている。

【0018】

図3に示すように、湾曲部12の複数の節部材31は、それぞれ略円筒状に成形された硬質な部材である。複数の節部材31の並びの端をなす節部材31を除き、各節部材31の軸方向の両端部には、対向配置された一对の連結部32がそれぞれ設けられている。なお、複数の節部材31の並びの端をなす節部材31には、他の節部材31が連結される側の端部にのみ一对の連結部32が設けられる。

【0019】

隣り合う節部材31, 31について、一方の節部材31の連結部32に他方の節部材31の連結部32が重ね合わされ、重ねあわされた両連結部32, 32は、回動軸となるピン部材33によってそれぞれ連結されている。ピン部材33は、その軸(回動軸)が、隣り合う節部材31, 31の並び方向に交差するように配置されている。尚、節部材31の並び方向は、節部材31が直線状に整列している状態でのものをいう。図示の例では、節部材31の並び方向に垂直な面をXY平面として、ピン部材33は、その軸(回動軸)が、節部材31の並び方向に沿って交互にX軸又はY軸に平行となるように配置されている。よって、湾曲部12は、上下及び左右に湾曲可能である。

【0020】

図4に示すように、ピン部材33は、円盤状の頭部33aと軸部33bとで大略構成されている。各連結部32には、ピン部材33の軸部33bが挿通される挿通孔32aが形成されている。重ね合わされた両連結部32, 32の挿通孔32a, 32aに軸部33bを挿通させたピン部材33は、その軸部33bの先端部を塑性変形される。両連結部32, 32は、ピン部材33の頭部33aと変形した軸部33bの先端部との間で挟持され、連結される。

【0021】

そして、両連結部32, 32の対向面には、ピン部材33が挿通される挿通孔32aを囲んで凹部34がそれぞれ設けられている。両連結部32, 32が重ね合わされて、両連結部32, 32の凹部34, 34が合一すると、そこに熱伝導媒体収容部35が形成される。この熱伝導媒体収容部35に、液状の熱伝導媒体が充填され、保持されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

熱伝導媒体収容部 3 5 に充填・保持された熱伝導媒体は、液状であることによって両連結部 3 2 , 3 2 に密着する。それにより、両連結部 3 2 , 3 2 が直接に摺接する場合に比べて接触面積が拡大し、隣り合う節部材 3 1 , 3 1 間の熱伝導が促進される。

【 0 0 2 3 】

そこで、先端部 1 1 の固体撮像素子 2 4 や回路基板 2 6 から発生し、先端部 1 1 の外殻 2 1 に伝導された熱は、外殻 2 1 に接合された節部材 3 1 及びこれに順次連結された複数の節部材 3 1 に伝導され、さらには軟性部 1 3 に伝導される。それにより、放熱に寄与する表面積が先端部 1 1 のみの場合に比べて格段に増え、放熱効率が向上する。

【 0 0 2 4 】

熱伝導媒体収容部 3 5 に充填・保持される熱伝導媒体としては、例えば高粘性の油を用いることができ、その粘性の高さによって熱伝導媒体収容部 3 5 からの散逸を防止し得る。ところで、熱伝導媒体収容部 3 5 に充填・保持される熱伝導媒体としては、節部材 3 1 の回転時の動作トルクの低減を考慮すると、熱伝導性に優れ、低粘性のものが望ましい。また、内視鏡は衛生管理のため高温洗浄がなされるので、熱伝導媒体としては、温度変化に対する粘性の変化の少ないものが望ましい。そのような熱伝導媒体として、磁性流体を好適に用いることができる。以下では、熱伝導媒体として磁性流体を用いた例を説明する。

【 0 0 2 5 】

図 4 を参照して、ピン部材 3 3 は、磁性を帯びており、その周囲にあたる両連結部 3 2 , 3 2 の間に磁場を形成している。尚、ピン部材 3 3 全体が磁性を帯びていてもよいし、その一部、例えば頭部 3 3 a 又は軸部 3 3 b のいずれかのみが磁性を帯びていてもよい。両連結部 3 2 , 3 2 の間の熱伝導媒体収容部 3 5 に充填された磁性流体は、この磁場によって熱伝導媒体収容部 3 5 から散逸しない。

【 0 0 2 6 】

磁性流体としては、例えば、水や油などのベース液に、界面活性剤を用いてマグネタイトやフェライトなどの強磁性微粒子を分散させたものを用いることができる。上述のとおり、熱伝導媒体収容部 3 5 に充填された磁性流体は、そこに形成された磁場によって散逸を防止されるので、磁性流体の粘性を比較的低くすることができる。それにより、節部材 3 1 の回転時の動作トルクの低減を図ることができ、湾曲部 1 2 の動作を円滑なものとするることができる。尚、磁性流体の粘性は、ベース液の種類などで種々の値をとり得、常温 (2 0) で磁場のない状態において概ね 1 0 ~ 5 0 0 0 m P a ・ s e c である。

【 0 0 2 7 】

また、好ましくは、各節部材 3 1 は、例えばアルミ合金や S U S 3 0 4 などの非磁性材料で形成される。それにより、磁場の乱れが防止され、磁性流体を熱伝導媒体収容部 3 5 に確実に保持することができる。

【 0 0 2 8 】

以上、熱伝導媒体として磁性流体を用い、ピン部材 3 3 によって磁場を形成する例を説明したが、磁場形成の手段は、ピン部材 3 3 に限らない。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、図 1 の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。図 5 に示す湾曲部 1 1 2 は、順次連結された複数の節部材 3 1 を含んでいる。隣り合う節部材 3 1 , 3 1 について、一方の節部材 3 1 の連結部 3 2 に他方の節部材 3 1 の連結部 3 2 が重ね合わされ、重ねあわされた両連結部 3 2 , 3 2 は、回転軸となる非磁性体のピン部材 1 3 3 によってそれぞれ連結されている。

【 0 0 3 0 】

そして、両連結部 3 2 , 3 2 のうち一方の連結部 3 2 の外側面、即ち、凹部 3 4 が形成されている対向面とは反対側の面には、例えばゴム磁石などの磁性を帯びたシート部材 1 3 6 が添着されている。このシート部材 1 3 6 によって、両連結部 3 2 , 3 2 の間に磁場が形成され、両連結部 3 2 , 3 2 の間の熱伝導媒体収容部 3 5 に充填された磁性流体は、この磁場によって熱伝導媒体収容部 3 5 から散逸しない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

好ましくは、シート部材 1 3 6 は、両連結部 3 2 , 3 2 の重畳領域 A よりも小さく形成される。それにより、両連結部 3 2 , 3 2 の間から漏れる磁場を軽減することができ、熱伝導媒体収容部 3 5 からの磁性流体の散逸をより確実に防止することができる。

【 0 0 3 2 】

図 6 は図 1 の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。図 6 に示す湾曲部は、磁性を帯びたシート部材の数が図 5 に示すものと異なる。図 6 に示す湾曲部 1 1 2 ' は、両連結部 3 2 , 3 2 の双方の外側面に、それぞれ磁性を帯びたシート部材 1 3 6 が添着されている。両シート部材 1 3 6 、 1 3 6 は、それらの間に引力が作用するように磁極を適宜合わせて配置されている。このように配置された両シート部材 1 3 6 , 1 3 6 で形成される磁場の磁力線は、両連結部 3 2 , 3 2 の対向面に略直交する。

10

【 0 0 3 3 】

ここで、磁性流体は、所謂スパイク現象として知られるように、磁力線に沿って棘状に伸びる性質を有している。上述のとおり両シート部材 1 3 6 , 1 3 6 で形成される磁場の磁力線が両連結部 3 2 , 3 2 の対向面に略直交していることから、熱伝導媒体収容部 3 5 に保持された磁性流体は、両連結部 3 2 , 3 2 の対向面に突き当たり、両連結部 3 2 , 3 2 に確実に密着する。それにより、隣り合う節部材 3 1 , 3 1 間での熱伝導が促進される。

【 0 0 3 4 】

図 7 は図 1 の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。図 7 に示す湾曲部は、磁性を帯びたシート部材の形状及び添着位置が図 5 に示すものと異なる。図 7 に示す湾曲部 2 1 2 は、順次連結された複数の節部材 3 1 を含んでいる。隣り合う節部材 3 1 , 3 1 について、一方の節部材 3 1 の連結部 3 2 に他方の節部材 3 1 の連結部 3 2 が重ね合わされ、重ねあわされた両連結部 3 2 , 3 2 は、回動軸となる非磁性体のピン部材 2 3 3 によってそれぞれ連結されている。

20

【 0 0 3 5 】

さらに、両連結部 3 2 , 3 2 の間には、例えばゴム磁石などの磁性を帯びたシート部材 2 3 6 が介装されている。このシート部材 2 3 6 は、両連結部 3 2 , 3 2 に接触する表裏面に磁性流体が塗布されている。シート部材 2 3 6 に塗布された磁性流体は、磁性を帯びたシート部材 2 3 6 に吸着され、両連結部 3 2 , 3 2 の間に保持される。磁性流体がシート部材 2 3 6 に直接接触して両連結部 3 2 , 3 2 の間に保持される構成であるため、シート部材 2 3 6 に必要とされる磁力が比較的小さく済む。

30

【 0 0 3 6 】

そして、両連結部 3 2 , 3 2 とシート部材 2 3 6 との間には、シート部材 2 3 6 に塗布された磁性流体が介在し、磁性流体は両連結部 3 2 , 3 2 及びシート部材 2 3 6 に密着する。それにより、隣り合う節部材 3 1 , 3 1 間での熱伝導が促進される。尚、図示しないが、両連結部 3 2 , 3 2 の対向面に、ピン部材 3 3 が挿通される挿通孔 3 2 a を囲んで凹部 3 4 がそれぞれ設けられ、両連結部 3 2 , 3 2 の間に磁性流体収容部 3 5 があってもよい。

【 0 0 3 7 】

以上説明したように、本明細書には、次の事項が開示されている。

40

【 0 0 3 8 】

開示された内視鏡は、操作部と、操作部に連なって設けられた挿入部と、を有する内視鏡であって、前記挿入部は、湾曲部と、該湾曲部の先端側に連なって設けられた先端部とを含み、前記湾曲部は、順次連結された複数の節部材を有し、隣り合う前記節部材は、それらの並び方向に交差する回動軸を中心に回動可能にそれぞれの連結部を相互に連結されており、相互に連結された両連結部の間に、液状の熱伝導媒体が保持されている。

【 0 0 3 9 】

この内視鏡によれば、相互に連結された両連結部の間に保持された熱伝導媒体は、液状であることによって両連結部に密着し、隣り合う節部材間の熱伝導が促進される。それに

50

より、先端部で生じた熱を、湾曲部に伝導し、さらには湾曲部から操作部側へ拡散させることができ、先端部のみに比べて広範な面積で放熱することができる。

【0040】

開示された内視鏡は、相互に連結された前記両連結部の間に、磁場が形成されており、前記熱伝導媒体が、磁性流体である。この内視鏡によれば、熱伝導媒体の粘度を高めずとも、相互に連結された両連結部の間から熱伝導媒体が散逸するのを防止することができる。それにより、湾曲部の動作を円滑なものとするすることができる。

【0041】

開示された内視鏡は、相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされて、前記回動軸となるピン部材によって連結されており、前記ピン部材が、磁性を帯びている。この内視鏡によれば、相互に連結された両連結部の間に磁場を形成して、そこに収容された熱伝導媒体が散逸するのを防止することができる。

10

【0042】

開示された内視鏡は、相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされており、それらの連結部のうち少なくともいずれか一方の連結部の外側面に、磁性を帯びたシート部材が添着されている。この内視鏡によれば、相互に連結された両連結部の間に磁場を形成して、そこに収容された熱伝導媒体が散逸するのを防止することができる。

【0043】

開示された内視鏡は、相互に連結された前記両連結部は、互いに重ね合わされており、それらの連結部の間に、磁性を帯びたシート部材が介装されている。この内視鏡によれば、相互に連結された両連結部の間に磁場を形成して、そこに収容された熱伝導媒体が散逸するのを防止することができる。

20

【0044】

開示された内視鏡は、前記シート部材が、相互に連結された前記両連結部の重畳領域よりも小さい。この内視鏡によれば、相互に連結された両連結部の間から漏れる磁場を軽減することができる。両連結部の間に収容された熱伝導媒体が散逸するのをより確実に防止することができる。

【0045】

開示された内視鏡は、前記複数の節部材が、非磁性体である。この内視鏡によれば、磁場が乱れるのを防止することができ、相互に連結された両連結部の間に収容された熱伝導媒体が散逸するのを防止することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施形態を説明するための内視鏡の斜視図である。

【図2】図1の内視鏡の挿入部の断面図である。

【図3】図1の内視鏡の湾曲部の一例の分解斜視図である。

【図4】図3に示す湾曲部の断面図。

【図5】図1の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。

【図6】図1の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。

【図7】図1の内視鏡の湾曲部の他の例の断面図である。

40

【符号の説明】

【0047】

- 1 内視鏡
- 2 挿入部
- 3 操作部
- 4 ユニバーサルケーブル
- 5 コネクタ部
- 11 先端部
- 12 湾曲部
- 13 軟性部

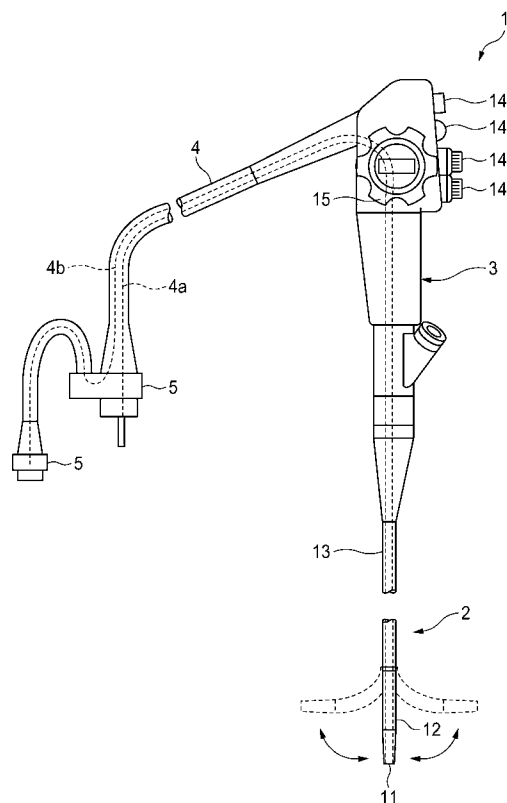
50

- 1 4 ボタン
- 1 5 ノブ
- 2 1 外殻
- 2 2 照明光学系
- 2 3 撮像装置
- 2 4 固体撮像素子
- 2 5 結像光学系
- 2 6 回路基板
- 2 7 スペース
- 3 1 節部材
- 3 2 連結部
- 3 2 a 挿通孔
- 3 3 ピン部材
- 3 4 凹部
- 3 5 熱伝導媒体収容部
- 1 1 2 湾曲部
- 1 1 2 ' 湾曲部
- 1 3 3 ピン部材
- 1 3 6 シート部材
- 2 0 1 内視鏡
- 2 1 2 湾曲部
- 2 3 3 ピン部材
- 2 3 6 シート部材

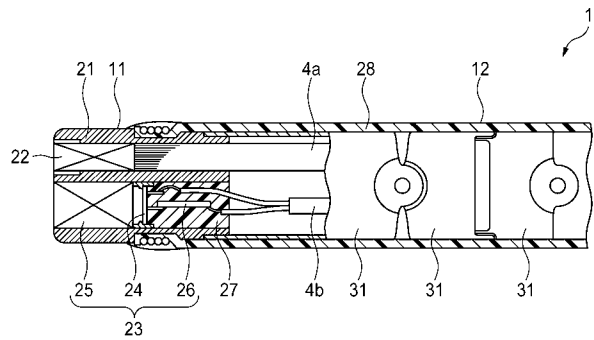
10

20

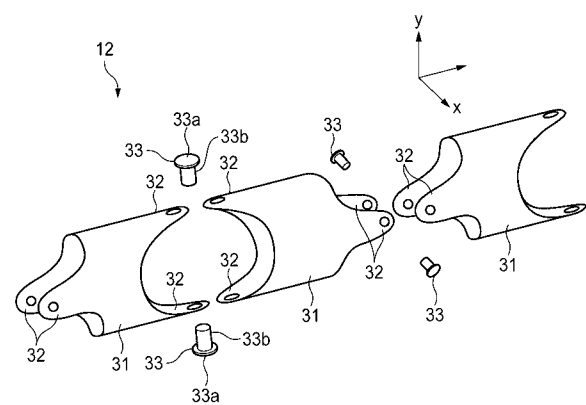
【図 1】



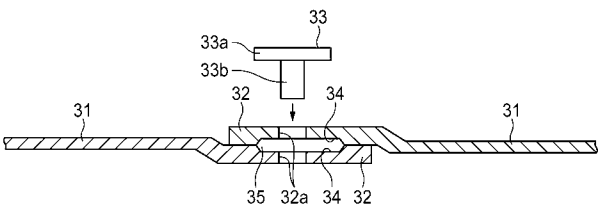
【図 2】



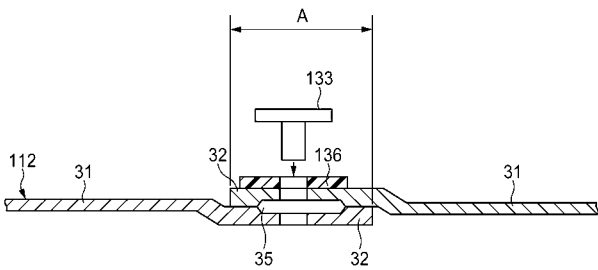
【 図 3 】



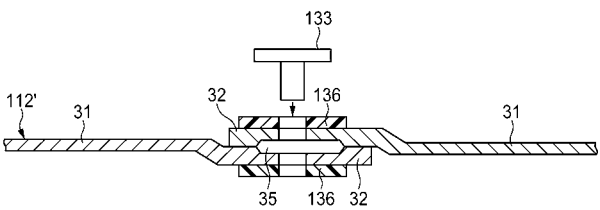
【 図 4 】



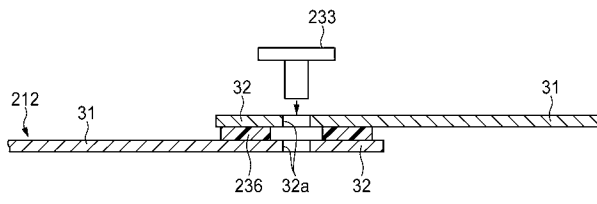
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2010046131A	公开(公告)日	2010-03-04
申请号	JP2008210721	申请日	2008-08-19
[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	小池和己		
发明人	小池 和己		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/008.510 A61B1/008.511 A61B1/12.540		
F-TERM分类号	2H040/DA15 2H040/DA17 4C061/FF33 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF33 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：尽管尺寸和直径减小，提供能够提高散热效率的内窥镜。
ŽSOLUTION：内窥镜1配备有操作部分3和设置成与操作部分3连续的插入部分2。插入部分2包括弯曲部分12和设置成连续到远端侧的远端部分11。弯曲部分12和弯曲部分12具有多个串联连接的接合构件31。相邻的接合构件31,31具有相应的连接部分32,32，所述连接部分32,32以相邻的接合构件31,31围绕与接合构件在对准方向上交叉的旋转轴线旋转的方式相互连接。液体导热介质保持在相互连接的两个连接部分32,32之间。
Ž

