

(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2010-200944
(P2010-200944A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(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 Q	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-49173 (P2009-49173)
(22) 出願日 平成21年3月3日(2009.3.3)

(71) 出願人 306037311
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 多田 拓司
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
(72) 発明者 芦田 毅
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

最終頁に続く

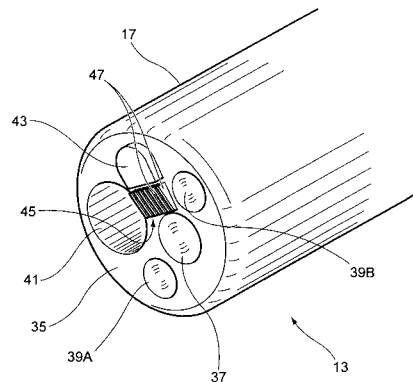
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】内視鏡先端部の排熱効率を高め、観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化、内視鏡先端部の細径化が可能な内視鏡を得る。

【解決手段】内視鏡先端部17の先端面35に、観察画像を取得するための観察窓37と、観察窓37に向けて流体を噴出する洗浄ノズル43とを備えた内視鏡であって、内視鏡先端部17の先端面35に、洗浄ノズル43から噴出される流体の噴流方向に沿って放熱手段45を配設した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡先端部の先端面に、観察画像を取得するための観察窓と、該観察窓に向けて流体を噴出する洗浄ノズルとを備えた内視鏡であって、

前記内視鏡先端部の先端面に、前記洗浄ノズルから噴出される流体が通る領域に放熱手段を配設した内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、金属材料を含んで形成された内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡であって、

前記内視鏡先端部に先端硬質部が内包され、前記放熱手段が前記先端硬質部と一体に形成された内視鏡。

10

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、薄板状に形成された複数の放熱フィンであり、前記洗浄ノズルから噴出される流体の噴流方向を板面方向に配置された内視鏡。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記洗浄ノズルと前記観察窓との間に配置された内視鏡。

20

【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡であって、

前記放熱フィンが、前記洗浄ノズルから前記観察窓に向かう方向を中心に放射状に複数配置された内視鏡。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記観察窓の前記洗浄ノズル側とは反対側の前記先端面に配置された内視鏡。

【請求項 8】

請求項 4 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記流体の噴流方向に直交する断面が矩形状に形成された内視鏡。

30

【請求項 9】

請求項 4 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記流体の噴流方向に直交する断面で、前記先端面からの突出側を先細り状に形成された内視鏡。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記観察窓から取得される画像の撮像画角内に入る高さよりも低く形成された内視鏡。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 請求項 10 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記内視鏡先端部の先端面に形成された凹溝から突出して形成された内視鏡。

40

【請求項 12】

請求項 1 ~ 請求項 11 のいずれか 1 項記載の内視鏡であって、

前記流体として水を用いる内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡先端部に洗浄ノズルを備えた内視鏡に関する。

50

【背景技術】

【0002】

体腔内に挿入する内視鏡挿入部における内視鏡先端部には、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサやCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサ等の撮像素子を備えた撮像光学系、光ファイバ束からなるライトガイドおよび光学レンズからなる照明光学系といった発熱の大きい部品が組み込まれている。これらの発熱部材が、細径化された内視鏡先端部の狭い領域に高密度に配置されているため、内視鏡先端部は熱が溜まりやすく、観察画像に熱ノイズが重畳されるといった悪影響を生じる。

上記内視鏡においては、照明光学系の光量を増大して撮像すれば、撮像画像のノイズを低減でき、撮像光学系の絞り径を小さく、即ちFナンバーを大きくして遠方から近距離まで合焦した高品位な画像取得が行えるため、観察光源を高輝度化することが望まれている。さらに、近年では、違和感のない挿入が実現できるように内視鏡先端部の更なる細径化や、詳細な観察が行えるように撮像素子の高画素化が望まれている。

【0003】

ところが、これら観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化は内視鏡の発熱量の増加をもたらし、内視鏡の挿入性を改善する内視鏡先端部の細径化は放熱特性の低下をもたらすので、内視鏡による観察時に内視鏡先端部の温度が上昇し、人体へ影響を及ぼす懸念がある。

このため、内視鏡先端部の温度上昇を防ぎつつ、撮像画像の画質を向上させる技術が種々検討されている(例えば特許文献1)。特許文献1の構成では、発熱の大きい撮像素子ユニットからの熱を、内視鏡の側面に設けた放熱フィンで内視鏡先端部の表面積を大きくし、排熱効果を向上させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-155016号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、内視鏡先端部の排熱効率を高め、観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化、内視鏡先端部の細径化が可能な内視鏡を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、下記構成からなる。

内視鏡先端部の先端面に、観察画像を取得するための観察窓と、該観察窓に向けて流体を噴出する洗浄ノズルとを備えた内視鏡であって、

前記内視鏡先端部の先端面に、前記洗浄ノズルから噴出される流体の噴流方向に沿って放熱手段を配設した内視鏡。

【発明の効果】

【0007】

本発明の内視鏡によれば、内視鏡先端部の排熱効率が高まり、これにより観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化、内視鏡先端部の細径化が可能となり、内視鏡の挿入時の違和感を低減しつつ、高品位な観察画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態を説明するための内視鏡の全体構成図である。

【図2】内視鏡挿入部の先端部における概略的な外観図である。

【図3】内視鏡先端部の正面図である。

【図4】図3のA1 - A2断面を表す概略断面構成図である。

【図5】図3のB1 - B2断面を表す概略断面構成図である。

【図 6】放熱フィンに水が溜まる様子を模式的に示す説明図である。

【図 7】第 1 の変形例における図 3 の A 1 - A 2 断面の概略断面構成図である。

【図 8】第 2 の変形例における図 3 の A 1 - A 2 断面の概略断面構成図である。

【図 9】第 3 の変形例における内視鏡先端部の正面図である。

【図 10】第 4 の変形例における内視鏡先端部の正面図である。

【図 11】図 10 に示す放熱フィンと観察窓の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施形態を説明するための内視鏡の全体構成図である。

10

内視鏡 100 は、本体操作部 11 と、この本体操作部 11 に連設され体腔内に挿入される内視鏡挿入部 13 とを備える。本体操作部 11 には、ユニバーサルケーブル 15 が接続され、このユニバーサルケーブル 15 の先端に不図示のライトガイドコネクタが設けられる。ライトガイドコネクタは不図示の光源装置に着脱自在に連結され、これによって内視鏡挿入部 13 の先端部 17 の照明光学系に照明光が送られる。また、ライトガイドコネクタには、電気コネクタが接続され、この電気コネクタが画像信号処理等を行うプロセッサに着脱自在に連結される。

【0010】

内視鏡挿入部 13 は、本体操作部 11 側から順に軟性部 19、湾曲部 21、および先端部 17 で構成され、湾曲部 21 は、本体操作部 11 のアングルノブ 23、25 を回動することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部 17 を所望の方向に向けることができる。

20

【0011】

本体操作部 11 には、前述のアングルノブ 23、25 の他、送気送水ボタン 27、吸引ボタン 29、シャッターボタン等の各種ボタンが並設されている。また、内視鏡挿入部 13 側へ延長された連設部 31 は鉗子挿入部 33 を有する。鉗子挿入部 33 は、挿入された鉗子等の処置具を、内視鏡挿入部 13 の先端部 17 に形成された不図示の鉗子口から導出する。

【0012】

図 2 に内視鏡挿入部の先端部における概略的な外観図を示した。

30

内視鏡挿入部 13 の先端部位である先端部（以降、内視鏡先端部とも呼称する）17 は、その先端面 35 に撮像光学系の観察窓 37、観察窓 37 の両脇側に照明光学系の照射口 39A、39B、および鉗子口 41 が配置され、さらに観察窓 37 に向けて送気または送水する洗浄ノズルとしての送気送水ノズル 43 が配置されている。この送気送水ノズル 43 は、図 1 に示す送気送水ボタン 27 の押下時に、送気または送水が行われる。そして、内視鏡先端部 17 の先端面 35 には、送気送水ノズル 43 から噴出される流体の噴流方向に沿って、放熱手段 45 としての複数の放熱フィン 47 が配設されている。放熱フィン 47 は、それぞれが薄板状に形成され、送気送水ノズル 43 から噴出される流体の噴流方向と平行に板面が配置されており、互いに等間隔で平行に配列されている。

【0013】

40

図 3 に内視鏡先端部の正面図、図 4 に図 3 の A 1 - A 2 断面を表す概略断面構成図、図 5 に図 3 の B 1 - B 2 断面を表す概略断面構成図を示した。

図 3 に示すように、放熱フィン 47 は、送気送水ノズル 43 から観察窓 37 に向けて噴出される流体を整流して、観察窓 37 の表面洗浄性を向上させている。また、図 4 に示すように、放熱フィン 47 は、内視鏡先端部 17 に内包される先端硬質部 49 と一体に形成されており、内視鏡先端部 17 の先端面 35 から挿入方向に突出して流体の噴流方向に直交する断面が矩形状に形成されている。

【0014】

先端硬質部 49 は、熱伝導性の高いステンレス材等の金属材料からなり、内視鏡観察時に発熱源となる撮像光学系の撮像素子が接続され、また照明光学系のライトガイド（光フ

50

ァイバ束) 51の光出射口を内部に収容している。従って、先端硬質部49は内視鏡観察時に撮像素子およびライトガイド51の光出射口からの発熱を受けて加熱されるが、放熱フィン47によって冷却されるようになっている。なお、内視鏡100は、上記放熱フィン47以外にも、各発熱を内視鏡挿入部13の内部を軸方向に伝熱させる放熱経路も有している。

【0015】

放熱フィン47は、断面が矩形状であることで、単位長さ当たりの放熱フィン47の配置密度と表面積を高めることができ、限られたスペース内で高い放熱効果を得ることができる。また、放熱フィン47は、観察窓37から取得される画像の撮像画角内に入る高さよりも低く形成されることで、放熱フィン47が撮像画像内に映出することがない。

10

【0016】

なお、ここでは放熱フィン47が、先端硬質部49と一体に形成された構成例を説明しているが、先端硬質部49とは別体に形成して高熱伝導層を介して接続する構成としてもよい。その場合、放熱フィン47の熱伝導性を高めるために、放熱フィン47を、高熱伝導性を有する金属体(金属粉末等)を樹脂等のベース材料に含ませて形成するとよい。また、高熱伝導性を有する材料として、窒化ケイ素等の高熱伝導率セラミックスを用いてもよい。このように、放熱フィン47に熱伝導性の高い材料が含まれることで、放熱効率が高まって冷却効果をより向上させることができる。

【0017】

また、放熱フィン47に送気送水ノズル43から送水した後に、さらに送気を行うことで、放熱フィン47に濡れ拡がった水の気化熱によって冷却効果を高めることができる。

20

【0018】

そして、図5に示すように、放熱フィン47の先端面35からの突出高さは、送気送水ノズル43側では、送気送水ノズル43の突出高さより低く、送気送水ノズル43の吐出口43aの高さ以上に設定され、送気送水ノズル43側から観察窓37側に向けて徐々に低くされている。観察窓37側で突出高さが低くなることで、放熱フィン47の映り込みが無くなるとともに、放熱フィン47間を流れる流体の整流作用を高めることができる。また、放熱フィン47の高さは、照明光学系の照射口39A, 39B(図3参照)に近い側を遠い側より低くすることにより、照明光を遮ることによる不要な影の発生を避けることができる。

30

【0019】

また、一旦観察窓37に流れ出た水が再び放熱フィン47へ戻り来た際に、この戻り水(液滴)を表面張力(毛細管現象)により放熱フィン47間で吸収することで、観察窓37に液滴が残存することを防止できる。また、送気送水ノズル43からの送水後、送気送水ノズル43から液滴が滴り出た場合でも、その液滴が放熱フィン47間で吸収され、観察窓37に流ることがない。

【0020】

上記の放熱フィン47間に水が溜まる様子を図6に模式的に示した。同図に示すように、放熱フィン47は、噴出される水の整流作用に加え、放熱フィン47間が液だまりとなつて、観察窓37へ不要な液滴が流れ出すことを防止できる。さらに、放熱フィン47間に熱容量の高い水が溜まるので、放熱効果も高められる。

40

【0021】

また、放熱フィン47に向けて送気送水ノズル43から水や空気等の流体を噴出させるので、放熱フィン47間に残渣や異物が詰まっても、これを流体の噴出によって容易に取り除くことができる。

【0022】

このように、上記構成の内視鏡100によれば、放熱フィン47による放熱効果によって内視鏡先端部17の排熱効率が高まり、これにより、観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化が可能となり、また、液滴により視界を遮ることのない高品位な観察画像を得ることができる。また、内視鏡先端部17の先端面35に放熱フィン47を設けることで、

50

側面側が突出することなく内視鏡先端部 17 の細径化が可能となり、内視鏡の挿入時の違和感を低減できる。

【0023】

次に、放熱フィン 47 の他の構成例について、以下に説明する。

まず、放熱フィンの第 1 の変形例として、図 7 に図 3 の A 1 - A 2 断面の概略断面構成図を示した。なお、以下の説明では、図 3 や図 4 に示す部材と同一の部材に対しては同一の符号を付与することで、重複する説明は省略するものとする。図 7 に示すように、放熱手段 45 としての放熱フィン 53 は、送気送水ノズル 43 からの流体の噴流方向に直交する断面で、先端面 35 からの突出側を先細り状に形成している。

【0024】

この構成により、放熱フィン 53 の断面形状が、基端側を太く先端側を細くされ、放熱フィン 53 間へ入り込もうとする異物や残渣が抜け落ちやすくなり、放熱フィン 53 間の詰まりを生じにくくすることができる。

【0025】

次に、放熱フィンの第 2 の変形例として、図 8 に図 3 の A 1 - A 2 断面の概略断面構成図を示した。図 8 に示すように、放熱手段 45 としての放熱フィン 55 は、内視鏡先端部 17 の先端面 35 に形成された凹溝 57 から突出して形成されている。

【0026】

この構成により、放熱フィン 55 の表面積が増加して放熱効果が高められるとともに、送気送水ノズル 43 から噴出される流体の整流作用が高められる。また、図 3 に示す放熱フィン 47 と同じ冷却能力であっても、先端面 35 からの突出量を、凹溝 57 の窪みによって減らすことができ、先端面 35 からの突出量を小さく抑えることができる。このため、内視鏡先端部 17 の小型化が図られるとともに、一旦噴出された水を凹溝 57 内に吸収させる際に、吸収可能な水量を増やすことができる。

【0027】

次に、放熱フィンの第 3 の変形例として、図 9 に内視鏡先端部の正面図を示した。図 9 に示すように、放熱手段 45 としての放熱フィン 59 は、送気送水ノズル 43 から観察窓 37 に向かう方向 L を中心に放射状に複数配置されている。つまり、放熱フィン 59 同士の間を、送気送水ノズル 43 側を狭く、観察窓 37 側を広がるように各放熱フィン 59 が配置されている。

【0028】

この構成により、送気送水ノズル 43 から噴出された液体が放熱フィン 59 により放射状に案内され、観察窓 37 の周囲を含む広い範囲を確実に洗浄することができる。また、観察窓 37 側の放熱フィン 59 が広い幅にわたって配置されるので、一旦噴出された水が放熱フィン 59 間により吸収されやすくなる。

【0029】

次に、放熱フィンの第 4 の変形例として、図 10 に内視鏡先端部の正面図を示すように、放熱手段としての放熱フィン 61 は、観察窓 37 の送気送水ノズル 43 側とは反対側の先端面 35 の縁部に配置されている。放熱フィン 61 の配置範囲としては、図示例のように先端面 35 の縁部に沿って、観察窓 37 の直径程度にする以外にも、全周にわたって配置してもよい。配置範囲が広いほど、より多くの水を吸収することができる。

【0030】

この構成により、送気送水ノズル 43 から噴出された水が、観察窓 37 を洗浄した後に先端面 35 の縁部に流れ付き、液滴となって再び観察窓 37 に流れて戻り付くことが防止される。つまり、図 11 に放熱フィン 61 と観察窓 37 の拡大図を示すように、一旦先端面 35 の縁部に到達した水は、放熱フィン 61 間に吸収され、ここで保持される。従って、観察窓 37 に戻ることがなく、撮像光学系の良好な視界が常に保たれる。

【0031】

以上の各変形例は、互いに組み合わせて構成してもよく、その場合には、相乗的な冷却効果が発揮される。また、更なる変形を施すことも可能である。本例では放熱手段 45 と

10

20

30

40

50

して薄板状に立設された放熱フィンで説明しているが、送気送水ノズル43からの流体との接触面積が増やすことができれば任意の形状であって構わない。また、放熱フィンを先端面35に形成した凹溝内に収まるように形成し、先端面35から突出させない構成にすることで、体腔内の壁面に放熱フィンが触れないようにすることができる。さらに、放熱フィンの表面を親水化处理することで、水の吸収性をより高めることができる。

【0032】

以上、本明細書には下記事項が開示されている。

(1) 内視鏡先端部の先端面に、観察画像を取得するための観察窓と、該観察窓に向けて流体を噴出する洗浄ノズルとを備えた内視鏡であって、

前記内視鏡先端部の先端面に、前記洗浄ノズルから噴出される流体が通る領域に放熱手段を配設した内視鏡。

この内視鏡によれば、内視鏡先端部の排熱効率が高まり、これにより、観察光源の高輝度化、撮像素子の高画素化が可能となり、高品位な観察画像を得ることができる。また、内視鏡先端部の先端面に放熱手段を設けることで、側面側が突出することなく内視鏡先端部の細径化が可能となり、内視鏡の挿入時の違和感を低減できる。

【0033】

(2) (1)の内視鏡であって、

前記放熱手段が、金属材料を含んで形成された内視鏡。

この内視鏡によれば、放熱手段に熱伝導性の高い金属材料が含まれることで、放熱効率が高まって冷却効果をより向上させることができる。

【0034】

(3) (1)または(2)の内視鏡であって、

前記内視鏡先端部に先端硬質部が内包され、前記放熱手段が前記先端硬質部と一体に形成された内視鏡。

この内視鏡によれば、先端硬質部と放熱手段が一体に形成されることで、先端硬質部が放熱手段から放熱されて内視鏡先端部を効率よく冷却することができる。

【0035】

(4) (1)～(3)のいずれか1つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、薄板状に形成された複数の放熱フィンであり、前記洗浄ノズルから噴出される流体の噴流方向を板面方向に配置された内視鏡。

この内視鏡によれば、複数の放熱フィンの間に洗浄ノズルから噴出される液体が流れることで、放熱フィンを通じて内視鏡先端部が効率よく冷却される。

【0036】

(5) (1)～(4)のいずれか1つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記洗浄ノズルと前記観察窓との間に配置された内視鏡。

この内視鏡によれば、洗浄ノズルから噴出された流体が放熱手段により整流されて観察窓を確実に洗浄することができる。

【0037】

(6) (5)の内視鏡であって、

前記放熱フィンが、前記洗浄ノズルから前記観察窓に向かう方向を中心に放射状に複数配置された内視鏡。

この内視鏡によれば、洗浄ノズルから噴出された液体が放熱手段により放射状に案内され、観察窓を含む広い範囲を洗浄することができる。

【0038】

(7) (1)～(4)のいずれか1つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記観察窓の前記洗浄ノズル側とは反対側の前記先端面に配置された内視鏡。

この内視鏡によれば、一旦縁部に流れた流体が再び観察窓に戻り付くことが防止される。

【0039】

10

20

30

40

50

(8) (4) ~ (7) のいずれか 1 つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記流体の噴流方向に直交する断面が矩形状に形成された内視鏡。

この内視鏡によれば、断面が矩形状であることで、単位長さ当たりの放熱フィンの配置密度と表面積を高めることができ、限られたスペース内で高い放熱効果を得ることができる。

【0040】

(9) (4) ~ (7) のいずれか 1 つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記流体の噴流方向に直交する断面で、突出側を先細り状に形成された内視鏡。

この内視鏡によれば、突出側が先細り状に形成されることで、放熱フィン間へ入り込もうとする異物や残渣が抜け落ちやすくなる。

10

【0041】

(10) (1) ~ (9) のいずれか 1 つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記観察窓から取得される画像の撮像画角内に入る高さよりも低く形成された内視鏡。

この内視鏡によれば、放熱手段が撮像画像内に映出することがない。

【0042】

(11) (1) ~ (10) のいずれか 1 つの内視鏡であって、

前記放熱手段が、前記内視鏡先端部の先端面に形成された凹溝から突出して形成された内視鏡。

20

この内視鏡によれば、放熱手段が凹溝から突出して形成されることで、放熱手段の表面積が増加して放熱効果が高められるとともに、洗浄ノズルから噴出される液体の整流作用を高められる。

【0043】

(12) (1) ~ (11) のいずれか 1 つの内視鏡であって、

前記流体として水を用いる内視鏡。

この内視鏡によれば、熱容量の高い水を用いることで、内視鏡先端を高効率で冷却することができる。

【符号の説明】

【0044】

30

13 内視鏡挿入部

17 先端部

35 先端面

37 観察窓

36 対物レンズ

39 A , 39 B 照射口

43 送気送水ノズル

43 a 吐出口

45 放熱手段

47 , 53 , 55 , 59 放熱フィン

40

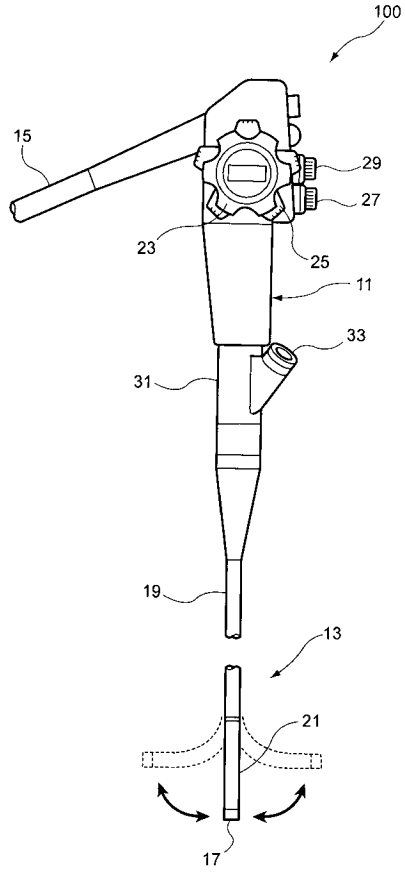
49 先端硬質部

51 ライトガイド

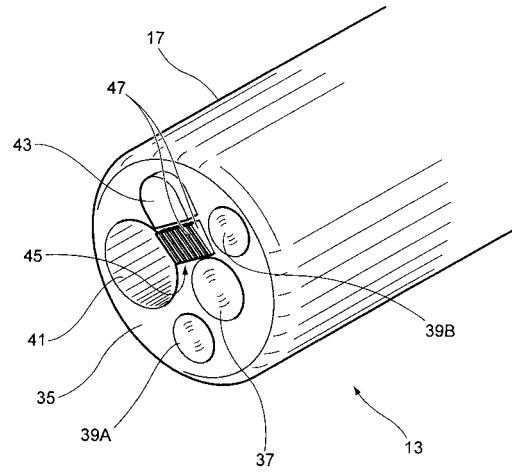
57 凹溝

100 内視鏡

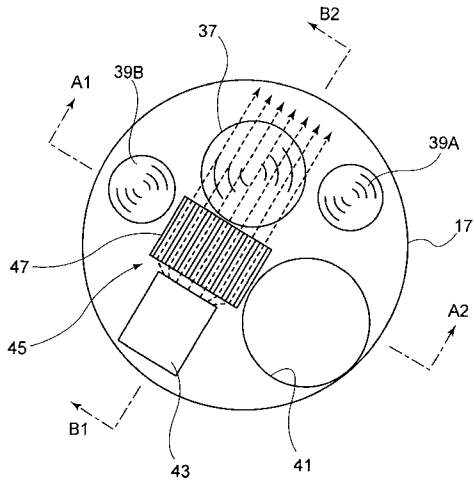
【 図 1 】



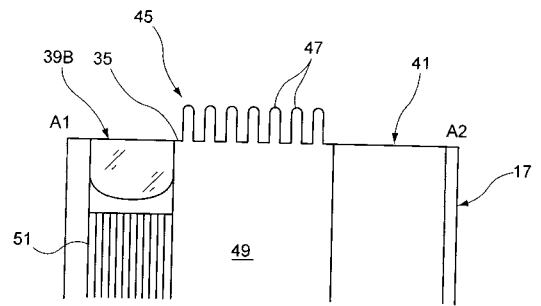
【 図 2 】



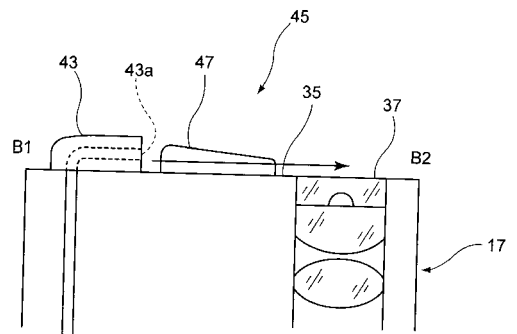
【 図 3 】



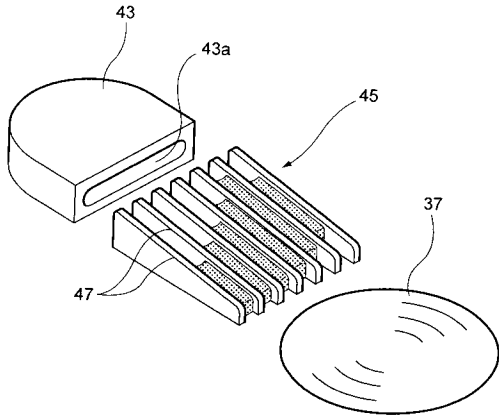
【 図 4 】



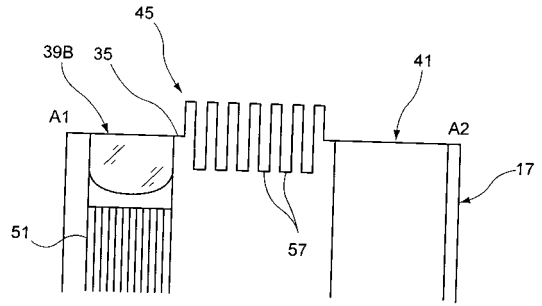
【 図 5 】



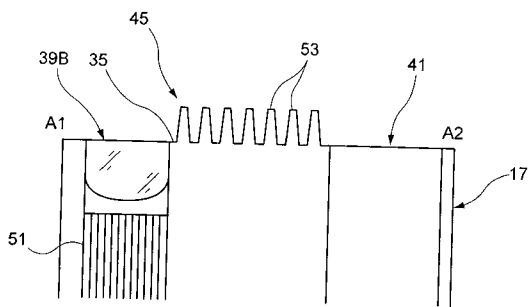
【 図 6 】



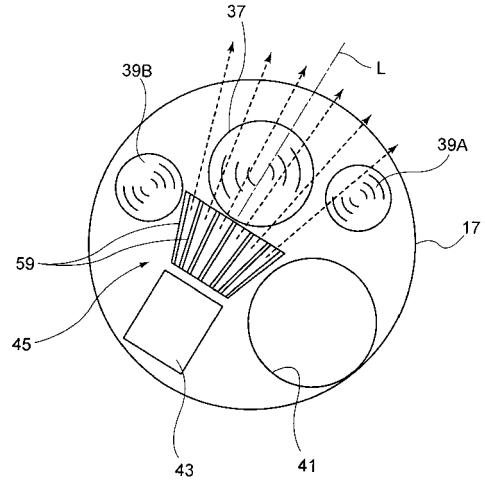
【 図 8 】



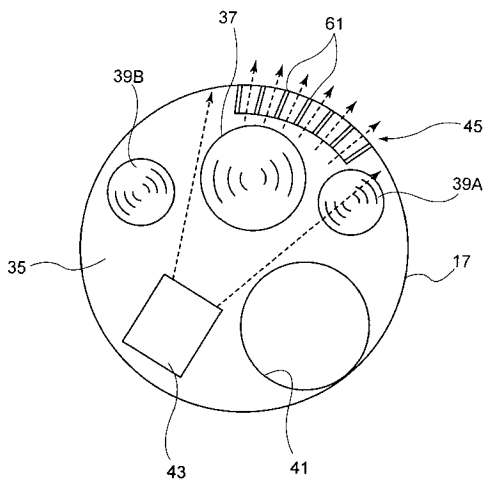
【 図 7 】



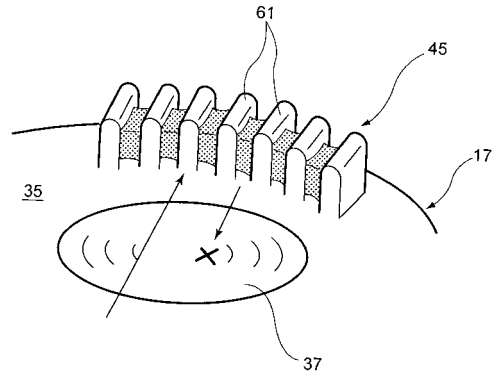
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (72)発明者 仲村 貴行
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
- (72)発明者 平田 英俊
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
- (72)発明者 山川 真一
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
- (72)発明者 原 和義
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
- (72)発明者 黒田 修
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
- (72)発明者 大田 恭義
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
- (72)発明者 小池 和己
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 BA24 CA05 DA03 DA12 DA57 GA04
4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF38 FF39 FF40 HH04 HH08 JJ01
JJ11 LL02 PP15

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2010200944A	公开(公告)日	2010-09-16
申请号	JP2009049173	申请日	2009-03-03
[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	多田拓司 芦田毅 仲村貴行 平田英俊 山川真一 原和義 黒田修 大田恭義 小池和己		
发明人	多田 拓司 芦田 毅 仲村 貴行 平田 英俊 山川 真一 原 和義 黒田 修 大田 恭義 小池 和己		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/12 G02B23/24.B A61B1/00.715 A61B1/12.530 A61B1/12.531 A61B1/12.540		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA05 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA57 2H040/GA04 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF40 4C061/HH04 4C061/HH08 4C061/JJ01 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C061/PP15 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF40 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/JJ01 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/PP15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够提高内窥镜的远端部分的排气热效率的内窥镜，增加观察光源的亮度，增加成像装置的像素数量，以及减小内窥镜的远端部分的直径。 解决方案：该内窥镜设置有用于获取观察图像的观察窗37和用于朝向内窥镜远端部分17的远端表面35上的观察窗37喷射流体的清洁喷嘴43。散热装置45沿着从灌注嘴43喷射的流体的喷射方向设置在内窥镜远端部分17的远端表面35上。 .The

