

(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2019-32393

(P2019-32393A)

(43) 公開日 平成31年2月28日(2019.2.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02B 23/26 (2006.01)	G02B 23/26 C	2H040
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 715	4C161
A61B 1/07 (2006.01)	A61B 1/07 733	
	G02B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2017-152284 (P2017-152284)
 (22) 出願日 平成29年8月7日 (2017.8.7)

(71) 出願人 000000376
 オリパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 小林 英一
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内

最終頁に続く

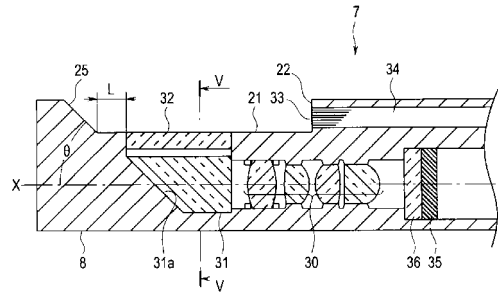
(54) 【発明の名称】 内視鏡先端部、内視鏡および光学アダプタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 挿入方向に対して角度を有する観察方向を備え、従来では照明光が届かなかった観察部位に照明光を照射できるようにして観察性を向上させた内視鏡先端部を提供する。

【解決手段】 内視鏡先端部 8 は、長手軸 X を有し、挿入部 7 の先端に設けられ、挿入部 7 の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓 3 2 と、観察窓 3 2 よりも基端側に配設された照明窓 3 3 と、観察窓 3 3 よりも先端側に、長手軸 X に対して所定の角度 θ を有して配設され、照明窓 3 3 から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部 2 5 と、を具備する。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手軸を有し、挿入部の先端に設けられる内視鏡先端部において、前記挿入部の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓と、前記観察窓よりも基端側に配設された照明窓と、前記観察窓よりも先端側に、前記長手軸に対して所定の角度を有して配設され、前記照明窓から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部と、を具備することを特徴とする内視鏡先端部。

【請求項 2】

前記反射部は、着脱自在であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

10

【請求項 3】

前記反射部にミラー板を設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 4】

前記ミラー板の表面が凸状であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 5】

前記反射部に光拡散板を設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の内視鏡先端部を備えた内視鏡。

20

【請求項 7】

長手軸を有し、挿入部の先端に設けられた先端部に着脱自在な光学アダプタにおいて、前記挿入部の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓と、前記観察窓よりも基端側に配設された照明窓と、前記観察窓よりも先端側に、前記長手軸に対して所定の角度を有して配設され、前記照明窓から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部と、を具備することを特徴とする光学アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部の挿入方向に対して所定の角度を有した側方または斜め方向を観察する内視鏡先端部、内視鏡および光学アダプタに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来から、内視鏡装置は、工業分野および医療分野において広く利用されている。内視鏡装置は、観察対象物内に挿入する挿入部と、対象物内を撮像して得られた観察画像である内視鏡画像を表示する表示部を有する本体部とを備えて構成されたものが一般的である。内視鏡装置は、工業分野においては、その細長の挿入部をボイラ、タービン、エンジンなどの内部に挿入して、内部の傷や腐食を観察、検査などするために使用される。

【0003】

このような内視鏡装置は、医療分野および工業分野を問わず、湾曲部を備えて視野方向を可変して、所望の方向を正面視できるような構成が周知である。

40

【0004】

しかしながら、工業分野の内視鏡装置は、細径の管路検査、管路穴径検査などの他、管路の接合部などの傷、形状検査などを行う際、湾曲部による視野方向の変更ができないため、管路内面などの検査部位を正面視することができない。

【0005】

そのため、例えば、特許文献 1 に開示されるように、先端部にプリズムなどを配置して挿入軸に対して角度を有した側方を観察できるような内視鏡の技術が知られている。

【0006】

50

この従来の内視鏡は、ライトガイド繊維束を挿入方向に平行にしており、挿入方向に対して角度を有する側方の観察方向に略直交する方向に照明光が照射される。そして、光の反射作用をもつ斜面を設けて、照明方向を観察方向に変更する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平10-311954号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

10

しかしながら、従来の内視鏡は、照明窓および光の反射作用をもつ斜面が観察窓よりも後方側に設けられており、配管のネジ山などや、タービンの裏側、エンジンのコモンレールなどを観察する際に、照明光が届かない部分や、配管内面の凹凸によって影などにより照明ムラが生じて被検部位を観察し難いという課題があった。

【0009】

そのため、従来の内視鏡は、照明光が届かない部分が生じることで、細管内面などの微小な凹凸を検出することができないという問題もあった。

【0010】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入方向に対して角度を有する観察方向を備え、従来では照明光が届かなかった観察部位に照明光を照射できるようにして観察性を向上させた内視鏡先端部、内視鏡および光学アダプタを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明における一態様の内視鏡先端部は、長手軸を有し、挿入部の先端に設けられる内視鏡先端部において、前記挿入部の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓と、前記観察窓よりも基端側に配設された照明窓と、前記観察窓よりも先端側に、前記長手軸に対して所定の角度を有して配設され、前記照明窓から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部と、を具備する。

【0012】

30

本発明における他の態様の内視鏡は、長手軸を有し、挿入部の先端に設けられる内視鏡先端部において、前記挿入部の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓と、前記観察窓よりも基端側に配設された照明窓と、前記観察窓よりも先端側に、前記長手軸に対して所定の角度を有して配設され、前記照明窓から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部と、を具備する内視鏡先端部を備える。

【0013】

本発明における一態様の光学アダプタは、長手軸を有し、挿入部の先端に設けられた先端部に着脱自在な光学アダプタにおいて、前記挿入部の挿入方向に対して側方に設けられる観察窓と、前記観察窓よりも基端側に配設された照明窓と、前記観察窓よりも先端側に、前記長手軸に対して所定の角度を有して配設され、前記照明窓から照射された照明光を後方に向けた観察領域に反射する反射部と、を具備する。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、挿入方向に対して角度を有する観察方向を備え、従来では照明光が届かなかった観察部位に照明光を照射できるようにして観察性を向上させた内視鏡先端部、内視鏡および光学アダプタを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】一態様の内視鏡装置の外観構成図

【図2】同、先端側から見た先端部の構成を示す斜視図

50

- 【図 3】同、基端側から見た先端部の構成を示す斜視図
- 【図 4】同、先端部の構成を示す断面図
- 【図 5】同、図 4 の V - V 線に沿った先端部の構成を示す断面図
- 【図 6】同、管路内に挿入された先端部を示す模式図
- 【図 7】同、第 1 の変形例に係る光学アダプタと挿入部の先端部を示す分解斜視図
- 【図 8】同、第 1 の変形例に係る光学アダプタが挿入部の先端部に装着された状態の斜視図
- 【図 9】同、第 2 の変形例に係る反射アダプタが装着される挿入部の先端部を示す分解斜視図
- 【図 10】同、第 2 の変形例に係る反射アダプタが装着された挿入部の先端部を示す断面図 10
- 【図 11】同、第 2 の変形例に係るアダプタが装着された挿入部の先端部を示す断面図
- 【図 12】同、第 3 の変形例に係る反射部にミラー板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図
- 【図 13】同、第 3 の変形例に係る反射部に凸ミラー板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図
- 【図 14】同、第 3 の変形例に係る反射部に凹凸の光拡散板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図
- 【図 15】同、第 3 の変形例に係る反射部にガラスビーズの光拡散板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図 20
- 【図 16】同、第 4 の変形例に係る挿入部の先端部を示す断面図
- 【図 17】同、第 4 の変形例に係る図 16 の X V I I - X V I I 線に沿った先端部を示す断面図
- 【図 18】同、第 4 の変形例に係る図 16 の X V I I I - X V I I I 線に沿った先端部を示す断面図
- 【図 19】同、第 4 の変形例に係る別形態の挿入部の先端部を示す断面図
- 【図 20】同、第 5 の変形例に係る平面部に反射面が設けられた先端部を示す断面図
- 【図 21】同、第 5 の変形例に係り、反射面上に凸状の光散乱部が設けられた先端部を示す断面図
- 【図 22】同、第 5 の変形例に係り、反射面上に凹状の光散乱部が設けられた先端部を示す断面図 30
- 【図 23】同、第 5 の変形例に係り、観察窓上に庇部が設けられた先端部を示す断面図
- 【発明を実施するための形態】
- 【0016】

以下、本発明である内視鏡について説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

【0017】

(第 1 の実施形態)

まず、本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置の構成について説明する。

図 1 は、一態様の内視鏡装置の外観構成図、図 2 は先端側から見た先端部の構成を示す斜視図、図 3 は基端側から見た先端部の構成を示す斜視図、図 4 は先端部の構成を示す断面図、図 5 は図 4 の V - V 線に沿った先端部の構成を示す断面図、図 6 は管路内に挿入された先端部を示す模式図である。

【0018】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、メインユニットである本体部 2 と、本体部 2 に接続される内視鏡としてのスコープユニット 3 とを含んで構成される。本体部 2 は、内視鏡画像、操作メニューなどが表示される表示装置としての液晶パネル（以下、LCD と略す）4 を有する。LCD 4 は、内視鏡画像を表示する表示部である。この LCD 4 には、夕

40

50

タッチパネルが設けられていてもよい。

【0019】

スコープユニット3は、操作部5と、操作部5と本体部2とを接続するユニバーサルケーブル6と、可撓性の挿入チューブからなる挿入部7とを有する。スコープユニット3は、ユニバーサルケーブル6を介して本体部2に着脱可能となっている。

【0020】

挿入部7の先端には、内視鏡先端部である先端部8が設けられ、この先端部8の基端側に湾曲部9が連設されている。内視鏡先端部である先端部8には、ここでは図示しない撮像素子が内蔵されている。

【0021】

なお、撮像素子は、非常に小型な電子部品であり、入射される光に応じた電気信号を所定のタイミングで出力する複数の素子が面状の受光部に配列されたものであり、例えば一般にCCD（電荷結合素子）、CMOS（相補型金属酸化膜半導体）センサなどと称される形式、あるいはその他の各種の形式が適用されている。

【0022】

操作部5には、フリーズボタン、記録指示ボタンなどの各種操作ボタンが設けられている。なお、スコープユニット3は、撮像素子を有していない、イメージガイドファイバーを備えた構成としてもよい。

【0023】

ユーザは、操作部5の各種操作ボタンを操作して、被写体の撮像、動画記録、静止画記録等を行うことができる。また、ユーザは、上下左右（U/D/L/R）方向の湾曲レバー5aを操作して湾曲部9を所望の方向へ湾曲させることができる。

【0024】

さらに、LCD4にタッチパネルが設けられている構成の場合、ユーザは、タッチパネルを操作して、内視鏡装置1の種々の操作を指示することもできる。

【0025】

撮像して得られた内視鏡画像の画像データは、検査対象の検査データであり、記録媒体であるメモリカード11に記録される。メモリカード11は、本体部2に対して着脱可能となっている。なお、画像データは、メモリカード11に記録されるが、本体部2に内蔵された図示しないメモリに記録されるようにしてもよい。

【0026】

次に、本実施の形態の内視鏡先端部である先端部8の構成について以下に説明する。

図2および図3に示すように、スコープユニット3の挿入部7の先端部8は、略円柱形状をしており、ステンレスなどの金属などによって形成されている。

【0027】

この先端部8には、対物レンズ群30が内蔵されている。対物レンズ群30の前方（先端側）に、撮影光路変換部材であるプリズム31が配設されている。

【0028】

先端部8は、長手軸Xに平行となる平面部21が側周部に形成されている。この平面部21には、表面矩形状の観察窓32が配設されている。この観察窓32は、先端部8に内蔵されているプリズム31の一面に対向配置されている。

【0029】

即ち、本実施の形態のスコープユニット3は、先端部8の観察窓32が側部に設けられており、観察視野方向が挿入部7の挿入軸（長手軸X）に対して直交する方向を有した、所謂、側視内視鏡である。

【0030】

なお、スコープユニット3は、観察視野方向が挿入部7の挿入軸（長手軸X）に対して所定の角度を有する斜視内視鏡でもよい。このような側視または斜視の視野方向は、ここではプリズム31の反射面31aの角度によって規定されるものである。

【0031】

10

20

30

40

50

先端部 8 は、平面部 2 1 の基端に設けられ、平面部 2 1 に対して略垂直に形成された壁部 2 2 に照明光の照射部となる照明窓 3 3 が設けられている。この照明窓 3 3 は、挿入部 7 に挿通配置されたライトガイドバンドル 3 4 をダイヤモンドカッタなどでカットされた端面となっている。なお、照明窓 3 3 は、照明レンズを配した構成としてもよい。

【 0 0 3 2 】

先端部 8 には、平面部 2 1 の先端から前方に向けて突出するように、長手軸 X に対して所定の角度（図 4 参照）を有して形成された平面状の反射部 2 5 が配設されている。

【 0 0 3 3 】

即ち、反射部 2 5 は、平面部 2 1 の基端に設けられる照明窓 3 3 に所定の角度を有して対向配置されている。なお、反射部 2 5 の長手軸 X に対する所定の角度は、 0° よりも大きく 90° 以下 ($0^\circ < \quad 90^\circ$) であれば、如何なる角度でもよい。

10

【 0 0 3 4 】

また、反射部 2 5 は、先端部 8 の外形に沿った外周が円弧状に形成された略半月状の平面が形成されている（図 5 参照）。そして、反射部 2 5 の表面は、鏡面加工、白色塗装、アルミ蒸着によるミラー加工などが施されている。

【 0 0 3 5 】

さらに、反射部 2 5 は、観察窓 3 2 から取り込む観察像の有効画角外に位置するように、観察窓 3 2 よりも前方（先端側）に所定の長さ（距離）L を有して離間した位置から斜め前方に外径方向に立ち上がるように形成されている（図 4 参照）。

【 0 0 3 6 】

これにより、スコープユニット 3 の視野を阻害しないようにすると共に、反射部 2 5 に反射した有害光が観察窓 3 2 に入射しないようにして、ハレーションなどの発生も防止している。なお、先端部 8 は、対物レンズ群 3 0 の像側にカバーガラス 3 6 が前面に配された撮像素子 3 5 が内蔵されている。

20

【 0 0 3 7 】

以上のように構成された本実施の形態のスコープユニット 3 は、挿入部 7 が配管、エンジンなどの内部に挿入されて、ユーザによる内視鏡検査が行われる。

【 0 0 3 8 】

例えば、図 6 に示すように、管路 1 0 0 の観察面にある凹凸部 1 0 1 を観察する際、照明窓 3 3 は、観察窓 3 2 よりも後方側に設けられているため、後方（基端）側から前方（先端）側に向けて照明光 L B が照射される。

30

【 0 0 3 9 】

そして、照明窓 3 3 から出射された照明光 L B は、観察窓 3 2 よりも前方に配された反射部 2 5 に反射して、凹凸部 1 0 1 に向けた斜め後方側の観察領域に照射される。そのため、従来では影となって見え難かった凹凸部 1 0 1 の凹部裏側にも照明光 L B が照射されて観察性が向上する。

【 0 0 4 0 】

このように、本実施の形態のスコープユニット 3 は、先端部 8 に照明窓 3 3 から照射される照明光 L B を反射する反射部 2 5 を観察窓 3 2 よりも前方に設けることで、従来では照明光 L B が届かなかつた部分や、凹凸部 1 0 1 によって影となっていた凹部内にも照明光 L B が満遍なく照射されるようになる。その結果、スコープユニット 3 は、従来に比して観察性が格段に向上する。

40

【 0 0 4 1 】

このように、スコープユニット 3 は、配管のネジ山などや、エンジンタービン裏側、エンジンコモンレールなどを観察する際に、照明光 L B による照明ムラの発生を抑制して観察性が向上する構成となる。さらに、スコープユニット 3 は、照明光 L B が届かない部分が少なくなり、細管内面などの微小な凹凸も容易に検出することができるようになる。

【 0 0 4 2 】

したがって、本実施の形態のスコープユニット 3 は、観察方向への照明光 L B が届かない部分、影などによる照明ムラの発生を防止して、観察性を向上させることができる構成

50

となる。

【0043】

(変形例)

なお、上述のスコップユニット3の先端部8の構成は、一態様であって、以下の種々の変形例に示す構成としてもよい。また、以下に例示する変形は、それぞれの構成を組み合わせることができる場合もある。

【0044】

(第1の変形例)

図7は、第1の変形例に係る光学アダプタと挿入部の先端部を示す分解斜視図、図8は第1の変形例に係る光学アダプタが挿入部の先端部に装着された状態の斜視図である。

10

【0045】

図7および図8に示すように、先端部8に着脱自在な側視用または斜視用の光学アダプタ20とし、この光学アダプタ20に反射部25を設けた構成としてもよい。

【0046】

なお、光学アダプタ20は、基端部分に留輪14を有し、この留輪14が先端部8に形成された雄ネジ部15、16に螺着脱して着脱自在な構成となっている。

【0047】

このような構成により、スコップユニット3は、種々の検査対象によって、直視用の光学アダプタと、側視または斜視用の光学アダプタ20と、を選択的に装着することができる。

20

【0048】

(第2の変形例)

図9は、第2の変形例に係る反射アダプタが装着される挿入部の先端部を示す分解斜視図、図10は第2の変形例に係る反射アダプタが装着された挿入部の先端部を示す断面図、図11は第2の変形例に係るアダプタが装着された挿入部の先端部を示す断面図である。

【0049】

図9および図10に示すように、先端部8に着脱自在な反射部25を有する反射アダプタ26の構成としてもよい。

【0050】

この反射アダプタ26は、先端部8の先端部分に形成された凹部8aに嵌合され、略中心部分に形成されたネジ孔26aにネジ27挿通されて先端部8に固定される。

30

【0051】

なお、反射アダプタ26は、反射部25が形成された凸部26bを有した略円盤ブロック状をしており、この形状に相似する一部が開口した筒形状の凹部8aが先端部8に形成される。

【0052】

このような構成とすることで、スコップユニット3は、反射部25の長手軸Xに対する所定の角度が異なる反射アダプタ26を先端部8に付け替えることで、反射部25により反射させる照明光LBの所望の種々の反射角度に変更することができる。

40

【0053】

さらに、図11に示すように、反射部25を有していないアダプタ28にも付け替えることもでき、スコップユニット3による種々の検査対象によって反射アダプタ26またはアダプタ28を選択的に装着して使用することができる。

【0054】

(第3の変形例)

図12は、第3の変形例に係る反射部にミラー板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図、図13は第3の変形例に係る反射部に凸ミラー板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図、図14は第3の変形例に係る反射部に凹凸の光拡散板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図、図15は第3の変形例に係る反射部にガラスビーズの光

50

拡散板が設けられた挿入部の先端部を示す部分断面図である。

【 0 0 5 5 】

図 1 2 に示すように、先端部 8 の反射部 2 5 にミラー板 4 1 を設けたり、図 1 3 に示すように、表面が凸状の凸ミラー板 4 2 を設けたりしてもよい。さらに、図 1 4 に示すように、先端部 8 の反射部 2 5 に複数の凹凸が形成された光拡散板 4 3 を設けたり、複数のガラスビーズを透明接着剤で固めた光拡散板 4 4 を設けたりしてもよい。

【 0 0 5 6 】

(第 4 の変形例)

図 1 6 は、第 4 の変形例に係る挿入部の先端部を示す断面図、図 1 7 は第 4 の変形例に係る図 1 6 の X V I I - X V I I 線に沿った先端部を示す断面図、図 1 8 は第 4 の変形例に係る図 1 6 の X V I I I - X V I I I 線に沿った先端部を示す断面図、図 1 9 は第 4 の変形例に係る別形態の挿入部の先端部を示す断面図である。

10

【 0 0 5 7 】

図 1 6 および図 1 8 に示すように、ここでの先端部 8 は、断面円弧状のライトガイドバンドル 3 4 の両端部分が埋設され、図 1 8 に示すように、ライトガイドバンドル 3 4 の照明窓 3 3 の両端部分から出射される照明光 L B がプリズム 3 1 に入光するように先端部 8 に孔部 2 1 a が形成されている。

【 0 0 5 8 】

このような構成とすることで、先端部 8 に反射部 2 5 を設けることなく、プリズム 3 1 の反射面 3 1 a が照明光 L B を反射する反射部として代用でき、ここでは不図示の凹凸部 1 0 1 (図 6 参照) に向けて斜めに照明光 L B を照射させることができる。

20

【 0 0 5 9 】

なお、図 1 9 に示すように、先端部 8 の孔部 2 1 a にライトガイドバンドル 3 4 を充填してもよい。

【 0 0 6 0 】

(第 5 の変形例)

図 2 0 は、第 5 の変形例に係る平面部に反射面が設けられた先端部を示す断面図、図 2 1 は第 5 の変形例に係り、反射面上に凸状の光散乱部が設けられた先端部を示す断面図、図 2 2 は第 5 の変形例に係り、反射面上に凹状の光散乱部が設けられた先端部を示す断面図、図 2 3 は第 5 の変形例に係り、観察窓上に底部が設けられた先端部を示す断面図である。

30

【 0 0 6 1 】

図 2 0 に示すように、照明窓 3 3 と観察窓 3 2 との間の平面部 2 1 に観察窓 3 2 からの照明光 L B を反射する金属メッキなどをコーティングした反射面 4 5 を設けてもよい。また、図 2 1 に示すように、反射面 4 5 上に、照明窓 3 3 からの照明光 L B を散乱する複数のガラスビーズを透明接着剤で盛り固めた凸状の光散乱部 4 6 または、図 2 2 に示すように凹状の光散乱部 4 7 を設けてもよい。

【 0 0 6 2 】

さらに、図 2 3 に示すように、照明窓 3 3 よりも前方側に延設するように、底部 2 2 a を設け、照明窓からの照明光 L B を底部 2 2 a の内面に反射させて反射面 4 5 に入射する

40

【 0 0 6 3 】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 6 4 】

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

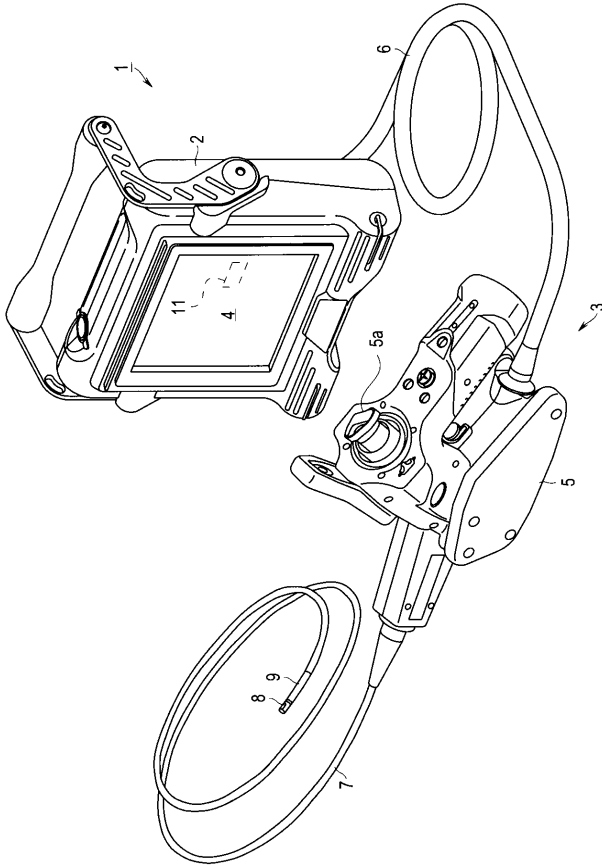
50

【符号の説明】

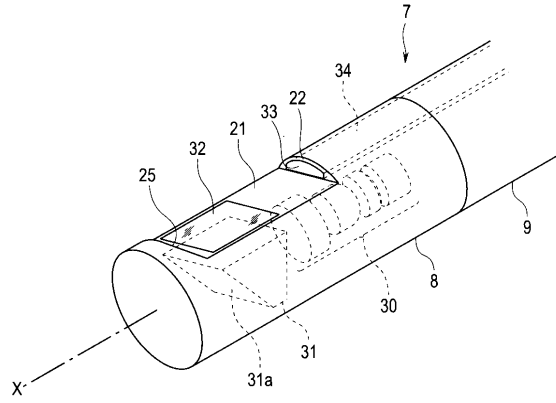
【0065】

1 ... 内視鏡装置	
2 ... 本体部	
3 ... スコープユニット（内視鏡）	
5 ... 操作部	
5 a ... 湾曲レバー	
6 ... ユニバーサルケーブル	
7 ... 挿入部	
8 ... 先端部（内視鏡先端部）	10
8 a ... 凹部	
9 ... 湾曲部	
1 1 ... メモリカード	
1 4 ... 留輪	
1 5 , 1 6 ... 雄ネジ部	
2 0 ... 光学アダプタ	
2 1 ... 平面部	
2 1 a ... 孔部	
2 2 ... 壁部	
2 2 a ... 底部	20
2 5 ... 反射部	
2 6 ... 反射アダプタ	
2 6 a ... ネジ孔	
2 6 b ... 凸部	
2 7 ... ネジ	
2 8 ... アダプタ	
3 0 ... 対物レンズ群	
3 1 ... プリズム	
3 1 a ... 反射面	
3 2 ... 観察窓	30
3 3 ... 照明窓	
3 4 ... ライトガイドバンドル	
3 5 ... 撮像素子	
3 6 ... カバーガラス	
4 1 ... ミラー板	
4 2 ... 凸ミラー板	
4 3 , 4 4 ... 光拡散板	
4 5 ... 反射面	
4 6 , 4 7 ... 光散乱部	
1 0 0 ... 管路	40
1 0 1 ... 凹凸部	
L B ... 照明光	
X ... 長手軸	
... 角度	

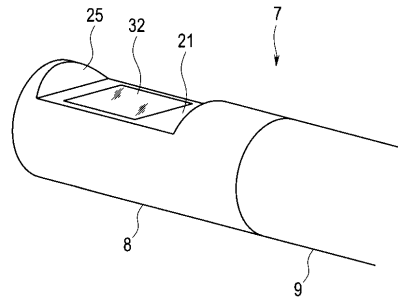
【図 1】



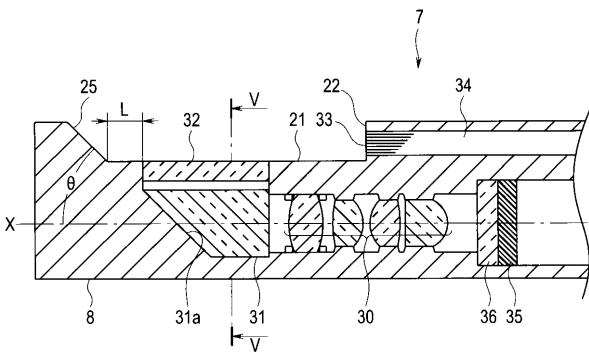
【図 2】



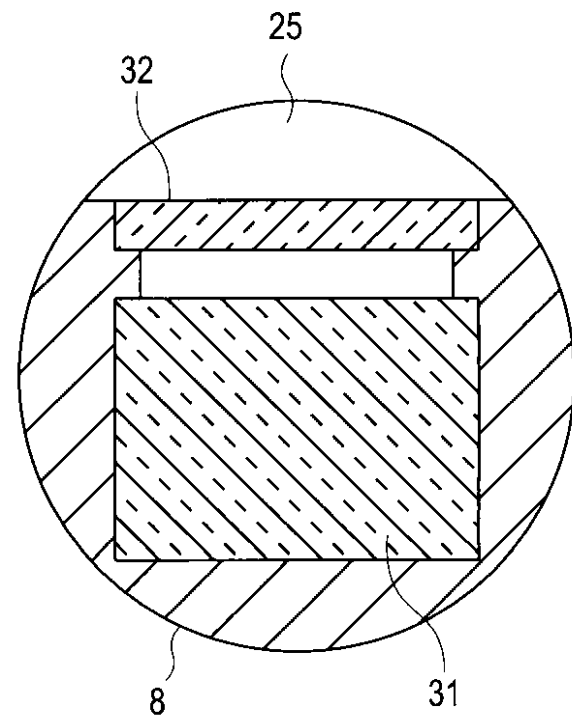
【図 3】



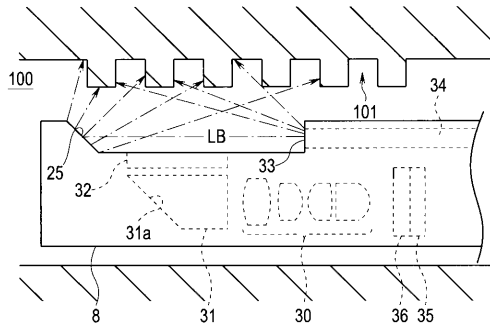
【図 4】



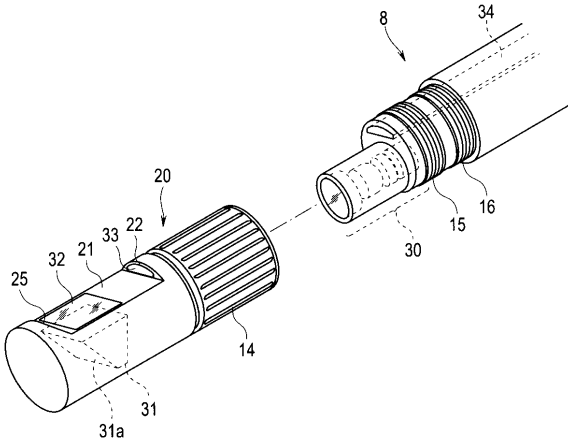
【図 5】



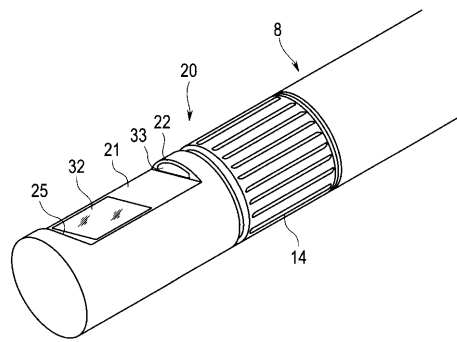
【 図 6 】



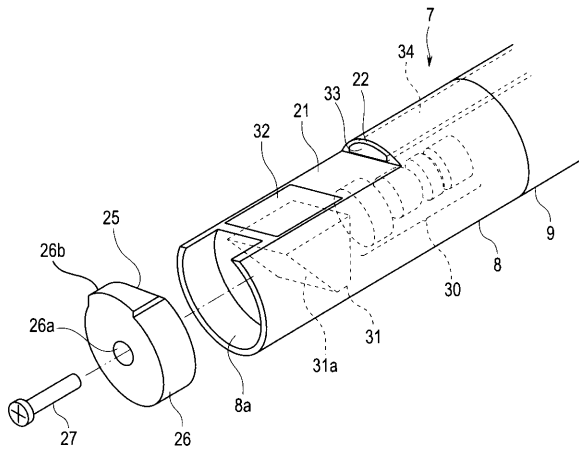
【 図 7 】



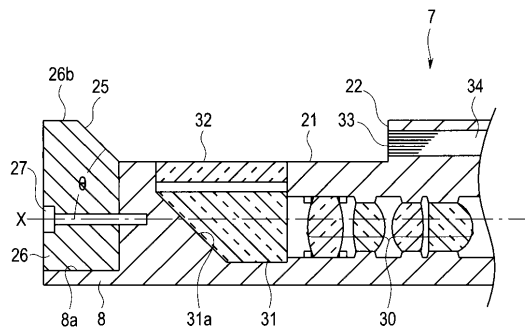
【 図 8 】



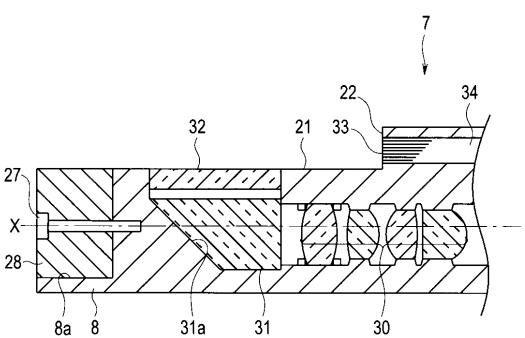
【 図 9 】



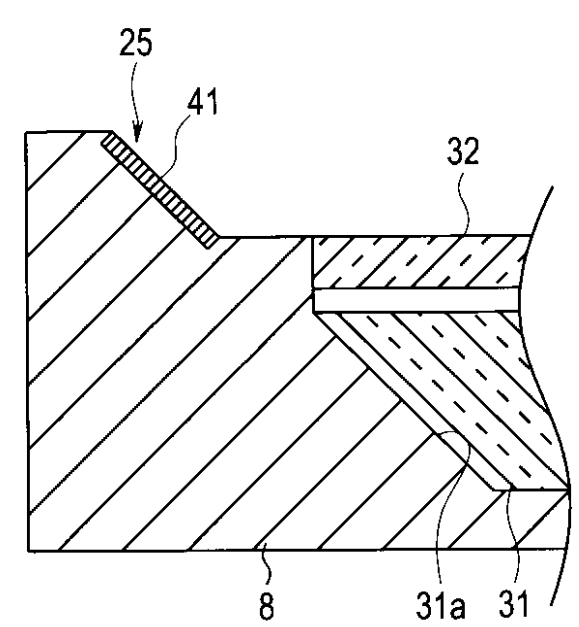
【 図 1 0 】



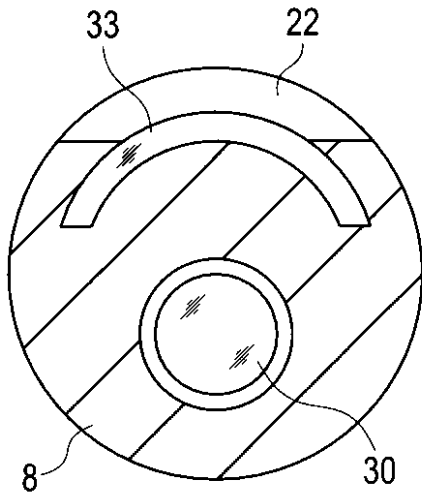
【 図 1 1 】



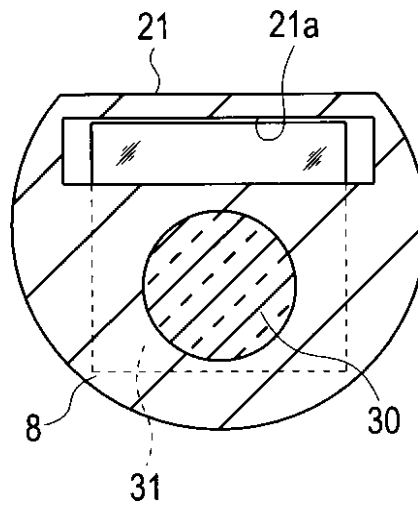
【 図 1 2 】



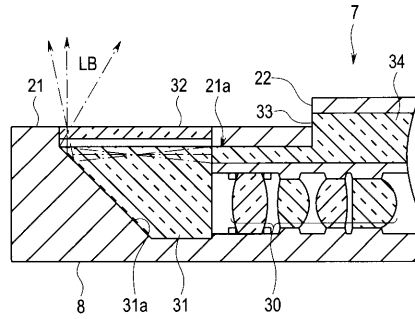
【 図 1 7 】



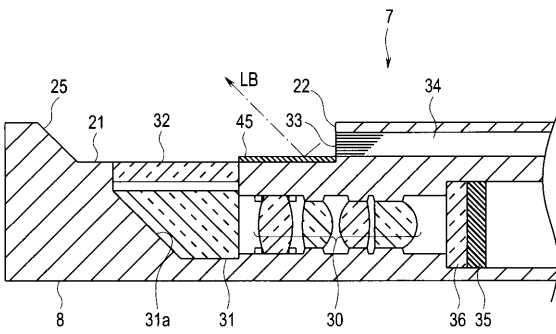
【 図 1 8 】



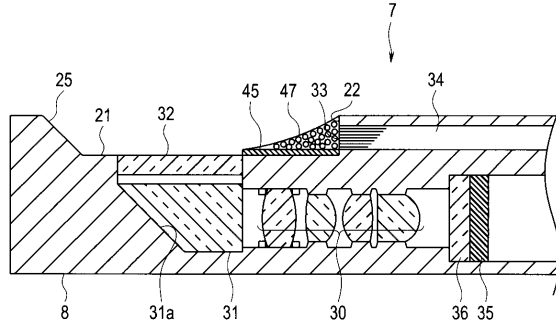
【 図 1 9 】



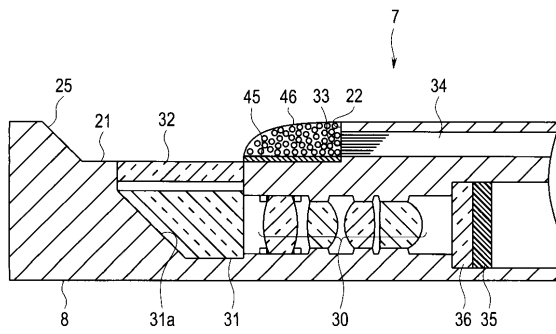
【 図 2 0 】



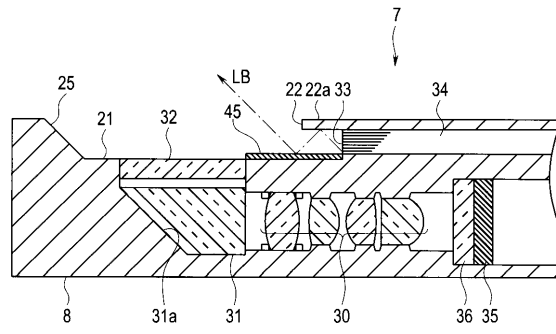
【 図 2 2 】



【 図 2 1 】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 AA02 BA04 BA12 BA13 CA04 CA11 CA12 CA23 CA24 DA03
DA11 DA12 DA14 DA21 DA52 GA02 GA10 GA11
4C161 AA29 BB04 FF40

专利名称(译)	内窥镜头，内窥镜和光学适配器		
公开(公告)号	JP2019032393A	公开(公告)日	2019-02-28
申请号	JP2017152284	申请日	2017-08-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小林英一		
发明人	小林 英一		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/00101 A61B1/00105 A61B1/00177 A61B1/0615 A61B1/0623 G02B23/2423 G02B23/2461 G02B23/2469		
FI分类号	G02B23/26.C A61B1/00.715 A61B1/07.733 G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/BA04 2H040/BA12 2H040/BA13 2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/CA24 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA52 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/AA29 4C161/BB04 4C161/FF40		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有观察方向的内窥镜远端部分，该观察方向相对于插入方向具有角度，并且能够在过去的照明光未到达的观察部位照射照明光，从而提高可观察性。内窥镜远端部分(8)具有观察窗(32)，观察窗(32)具有纵向轴线X并设置在插入部分(7)的远端并且设置在插入部分(7)的插入方向的侧面。设置在照明窗33的基端侧的照明窗33，以及相对于纵轴X以预定角度 θ 设置在观察窗33的远端侧的照明窗33，并且反射部分25用于将光反射到观察区域，光线向后。点域4

