

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6455957号
(P6455957)

(45) 発行日 平成31年1月23日(2019.1.23)

(24) 登録日 平成30年12月28日(2018.12.28)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/005 (2006.01) A 6 1 B 1/005 5 1 1

請求項の数 8 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-550496 (P2018-550496)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成30年4月5日(2018.4.5)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/JP2018/014619</p> <p>審査請求日 平成30年9月25日(2018.9.25)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2017-81352 (P2017-81352)</p> <p>(32) 優先日 平成29年4月17日(2017.4.17)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国(JP)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地</p> <p>(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進</p> <p>(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖</p> <p>(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治</p> <p>(72) 発明者 安久井 伸章 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内</p> <p>審査官 奥田 雄介</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡湾曲部および内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の孔部が長手方向に貫通するように配設されたマルチルーメンチューブから形成された内視鏡湾曲部であって、

第1の方向および、前記第1の方向とは反対の第2の方向に沿って湾曲操作するための一対の湾曲操作ワイヤが個別に挿通される2つのルーメンと、

前記第1の方向と前記第2の方向に沿った中心軸を通る第1の軸に直交した第2の軸上に設けられ、前記第2の軸方向への曲がりを規制する湾曲方向規制部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡湾曲部。

【請求項 2】

前記湾曲方向規制部材は、前記中心軸を通る前記第2の軸上に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 3】

前記湾曲方向規制部材が複数設けられ、
 前記複数の前記湾曲方向規制部材が前記第2の軸上に並設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 4】

前記湾曲方向規制部材は、前記第2の軸に沿った前記マルチルーメンチューブの両端部分に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 5】

前記湾曲方向規制部材は、前記中心軸を点とする点対称の位置に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 6】

前記湾曲方向規制部材は、前記第 2 の軸に沿った長さが前記第 1 の軸に沿った長さよりも長い带状部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 7】

前記湾曲操作ワイヤが挿通される前記ルーメンが前記第 1 の軸上とは異なる位置に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の内視鏡湾曲部が挿入部に設けられていることを特徴とする内視鏡。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部の少なくとも湾曲部にマルチルーメンチューブが用いられている内視鏡湾曲部および内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、様々な観察対象に対応するために、観察対象に応じて細長管状に形成されて管腔内に挿入される挿入部を有している。この内視鏡の挿入部には、観察視野方向を変換するための湾曲部が設けられたものが知られている。

20

【0003】

このような内視鏡の湾曲部は、例えば日本国特開平 8 - 9 4 9 4 1 号公報に開示されている。この日本国特開平 8 - 9 4 9 4 1 号公報の内視鏡の湾曲部には、低コストで細径化できるように、湾曲部材としてマルチルーメンチューブが用いられている。

【0004】

しかしながら、従来のような内視鏡のマルチルーメンチューブを用いた湾曲部は、マルチルーメンチューブ自体によって機械的に可動方向を規制できないため、湾曲操作ワイヤが挿通される位置が決められてしまう。

【0005】

このように、湾曲操作ワイヤの位置が決められると、マルチルーメンチューブに設けられる他の構成要素となる各種チャンネル、照明部材、撮像ユニットなどを配置する位置に制約が生じてしまうという問題がある。そのため、内視鏡の挿入部をより細径化するための湾曲部に各種構成要素を配置する断面方向のレイアウトに制約が生じてしまうという問題があった。

30

【0006】

そこで、本発明は、上述した問題に鑑みてなされたものであって、湾曲操作ワイヤが挿通される位置を湾曲方向に合わせなくてもよくなり、各種構成要素を配置する断面方向のレイアウトの自由度が向上して挿入部をより細径化できる内視鏡湾曲部を提供することを目的とする。

【発明の開示】

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様による内視鏡湾曲部は、複数の孔部が長手方向に貫通するように配設されたマルチルーメンチューブから形成された内視鏡湾曲部であって、第 1 の方向および、前記第 1 の方向とは反対の第 2 の方向に沿って湾曲操作するための一对の湾曲操作ワイヤが個別に挿通される 2 つのルーメンと、前記第 1 の方向と前記第 2 の方向に沿った中心軸を通る第 1 の軸に直交した第 2 の軸上に設けられ、前記第 2 の軸方向への曲がりを規制する湾曲方向規制部材と、を具備する。

【0008】

本発明の一態様による内視鏡は、複数の孔部が長手方向に貫通するように配設されたマ

50

ルチルーメンチューブから形成された内視鏡湾曲部であって、第1の方向および、前記第1の方向とは反対の第2の方向に沿って湾曲操作するための一对の湾曲操作ワイヤが個別に挿通される2つのルーメンと、前記第1の方向と前記第2の方向に沿った中心軸を通る第1の軸に直交した第2の軸上に設けられ、前記第2の軸方向への曲がりを規制する湾曲方向規制部材と、を具備する内視鏡湾曲部が挿入部に設けられている。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一態様の内視鏡の概略構成を示す全体斜視図

【図2】挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図3】挿入部の先端部分の縦断面図

10

【図4】挿入部に設けられる硬質部を示す斜視図

【図5】図4のV-V線断面図

【図6】挿入部に設けられる硬質部を示す部分断面図

【図7】挿入部に設けられる硬質部を示す断面図

【図8】挿入部の湾曲部が上下方向に湾曲される状態を示す側面図

【図9】第1の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

【図10】第2の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

【図11】第3の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

【図12】第4の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

【図13】第5の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

20

【図14】第6の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図

【図15】第7の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

30

先ず、本発明の一態様について、図面に基づいて、以下に説明する。

本発明の第1の実施形態の内視鏡の概略的な構成について、図面に基づいて以下に説明する。

図1は、本発明の一態様の内視鏡の概略構成を示す全体斜視図、図2は挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図3は挿入部の先端部分の縦断面図、図4は挿入部に設けられる硬質部を示す斜視図、図5は図4のV-V線断面図、図6は挿入部に設けられる硬質部を示す部分断面図、図7は挿入部に設けられる硬質部を示す断面図、図8は挿入部の湾曲部が上下方向に湾曲される状態を示す側面図である。

【0011】

本発明の第1の実施形態の内視鏡1は、図1に示すように、挿入部2と、操作部3と、ユニバーサルコード4と、内視鏡コネクタ5などによって主に構成されている。

40

挿入部2は、細長形状に形成され、被検体内に挿入される、ここではマルチルーメンチューブによって全体が形成されている。この挿入部2は、先端側から順に先端部6、内視鏡湾曲部である湾曲部7および可撓管部8が連設されて形成されており、全体として柔軟性を備えている。

【0012】

なお、ここでの挿入部2は、安価に製造できるマルチルーメンチューブによって形成することで、単回使用（ディスポーザブル）タイプとすることができる構成である。

【0013】

挿入部2の先端部6は、内部に撮像素子などを備えた撮像装置である撮像ユニットと、

50

照明光を前方に向けて照射する照明光学系など（いずれも不図示）が内蔵されている。

【0014】

なお、本発明を適用し得る内視鏡の形態としては、上述した一例（撮像ユニットなどを備えた電子内視鏡）に限定されるものではなく、それ以外の形態、例えば撮像ユニットを備えず、イメージガイドファイバーを挿入部2に配設した形態のいわゆるファイバースコープなどであってもよい。

【0015】

湾曲部7は、操作部3に設けられる操作部材のうち湾曲操作を行うための湾曲レバー13の回動操作を受けて、第1の方向および、その反対方向である第2の方向に沿った、ここでは上下（UP及びDOWN）の2方向へと能動的に湾曲させ得るように構成されている。なお、ここでの上下（UP及びDOWN）は、撮像ユニットによって撮像される内視鏡画像における上下方向である。

10

【0016】

可撓管部8は、受動的に可撓自在となるように柔軟性を持たせた構成となっている。この可撓管部8の内部には、処置具挿通チャンネル用のルーメンのほか、先端部6に内蔵される撮像ユニットから延出され操作部3の内部を経てユニバーサルコード4の内部へと延設される各種の信号線が挿通されるルーメンや、外部機器である光源装置（不図示）から発せられる光を先端部6の先端面に設けられている照明窓（不図示）へと導光するライトガイド（不図示）が挿通されるルーメンが形成されている。

【0017】

なお、光源については、操作部の内部に発光体（例えば発光ダイオード（light emitting diode:LED）など）を設けた形態であってもよい。この構成の場合は、操作部内のLEDから発せられる光を先端部6の照明窓へと導光するために上記ライトガイド（不図示）が利用される。

20

【0018】

また、これとは別の形態として、先端部6の内部、例えば照明窓の基端寄りの部位にLEDなどの発光体を設ける形態としてもよい。この構成の場合、LEDから発せられる光は、直接照明窓を透過して、先端部6の前方を照明する。

【0019】

即ち、この構成では可撓管部8内のライトガイド（不図示）は不要となる。その一方で、先端部6に設けたLEDを発光させるための電力供給線などを、可撓管部8内のルーメンに挿通させる構成となる。

30

【0020】

操作部3は、挿入部2の基端部に連設されており、複数の操作部材などを有して構成される構成ユニットである。この操作部3は、折れ止め部9と、把持部10と、複数の操作部材（13, 14など）と、処置具挿通部11と、吸引バルブ15などによって構成される。

【0021】

折れ止め部9は、操作部3の先端部と可撓管部8の基端部との接続部分に設けられ、可撓管部8の基端部を覆うことにより、当該内視鏡1の使用時に可撓管部8が不要に急激に折れてしまうことを抑止するための保護部材である。

40

【0022】

把持部10は、内部に各種の構成部材を収納する筐体部である。把持部10は、折れ止め部9に連設されている。そして、把持部10は、内視鏡1の使用時に使用者が手に持って把持する部位である。

【0023】

複数の操作部材は、把持部10の外表面上に設けられ、内視鏡1の各種の機能进行操作するための部材である。複数の操作部材としては、例えば湾曲部7の上下方向の湾曲操作を行うための湾曲レバー13のほか、送気送水操作や吸引操作を行う操作部材、撮像ユニットや照明ユニットなどに各対応する操作を行うための操作部材14などである。

50

【 0 0 2 4 】

処置具挿通部 1 1 は、各種の処置具（不図示）を挿入する処置具挿通口（不図示）を有し、操作部 3 の内部で処置具挿通チャンネルに連通する処置具挿通路を備えた構成部である。

【 0 0 2 5 】

なお、この処置具挿通部 1 1 には、処置具挿通口を開閉する蓋部材であって、この処置具挿通部 1 1 に対して着脱自在（交換可能）に構成される鉗子栓 1 2 が配設されている。また、吸引バルブ 1 5 は、不図示の吸引装置との間で吸引管路を連結するための連結部である。

【 0 0 2 6 】

ユニバーサルコード 4 は、可撓性を有し、操作部 3 から延出する中空の管状部材である。このユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の先端部 6 から当該挿入部 2 の内部を挿通し操作部 3 の内部を経て延出される各種の信号線と、外部機器である光源装置（不図示）からのライトガイド（不図示）と、外部機器である送気送水装置（不図示）からの送気送水用チューブなどが内部に挿通されている複合ケーブルである。

【 0 0 2 7 】

内視鏡コネクタ 5 は、ユニバーサルコード 4 の先端に配設され、外部機器との接続を確保するための接続部材である。この内視鏡コネクタ 5 は、外部機器であるビデオプロセッサ（不図示）との間を接続する信号ケーブルを接続する電気コネクタ部 1 6 を側面部に有している。

【 0 0 2 8 】

また、内視鏡コネクタ 5 は、外部機器である光源装置（不図示）との間を接続するライトガイド束や、上記各種の信号線をまとめた電気ケーブル（不図示）を接続する光源コネクタ部 1 7 などを有して構成されている。

【 0 0 2 9 】

次に、内視鏡 1 の挿入部 2 の主に先端部分の構成について、以下に詳しく説明する。

図 2 に示すように、挿入部 2 は、先端部 6 を構成する部分に円環状の先端本体管 2 1 が外挿固定されている。

【 0 0 3 0 】

この先端部 6 の先端面には、観察窓 2 2 と、照明窓 2 3 と、処置具挿通チャンネル 2 4 の開口部と、湾曲部 7 を湾曲操作する、後述の湾曲操作ワイヤの先端をそれぞれ係止する 2 つの係止孔 2 5 , 2 6 が配設されている。この先端部 6 の基端側に接続するように湾曲部 7 および可撓管部 8 が順に配設されている。

【 0 0 3 1 】

本実施の形態では、先端部 6、湾曲部 7 および可撓管部 8 が一体的に形成されたマルチルーメンチューブによって形成されている。この挿入部 2 を構成するマルチルーメンチューブは、例えば、フッ素樹脂の一つである P T F E（ポリテトラフルオロエチレン；polytetrafluoroethylene）を延伸加工して形成される延伸多孔質 P T F E（e P T F E：expanded P T F E）または、生体適合性のある各種エラストマなどの柔軟な素材を用いて形成されるものが適用される。

【 0 0 3 2 】

なお、可撓管部 8 は、螺旋管に網状管を被覆し、その外周に可撓性チューブを被覆するような構成としてもよい。また、挿入部 2 には、先端部 6 内に配設される上述した図示しない撮像ユニットおよび、この撮像ユニットの撮像ケーブル、照明光学系および、この照明光学系から基端側に配設されるライトガイド、処置具挿通チャンネル 2 4、係止孔 2 5 , 2 6 に連通し、湾曲操作ワイヤ（後述）が挿通されるための複数のルーメンが貫通するように穿孔されている。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、マルチルーメンチューブの挿入部 2 には、湾曲部 7 を上下方向に湾曲する 2 つの湾曲操作ワイヤ 2 7 , 2 8 がそれぞれ挿通されるための一対のワイヤ挿通ル

10

20

30

40

50

ーメン 3 1 , 3 2 が長手軸方向に貫通するように穿孔されている。

【 0 0 3 4 】

なお、湾曲操作ワイヤ 2 7 , 2 8 の先端には、係止片 2 7 a , 2 8 a がそれぞれ設けられている。これら係止片 2 7 a , 2 8 a は、先端部 6 の先端面部分に形成された係止孔 2 5 , 2 6 に導入されて係止されると共に係止孔 2 5 , 2 6 内で接着固定されている。

【 0 0 3 5 】

即ち、係止孔 2 5 , 2 6 は、各係止片 2 7 a , 2 8 a が引っ掛かるように係止されるように先端部 6 の先端面に向けて外径が大きくなるコーン形状をしている。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態の湾曲部 7 には、図 4 および図 5 に示すように、挿入部 2 を構成するマルチルーメンチューブの材質よりも可撓性の低く、より硬い硬質グレードによって形成された樹脂製メンバであって、複数、ここでは 2 つの湾曲方向規制部材としての帯状部材である硬質部 4 1 , 4 2 が長手軸となる中心軸 X に沿って上下方向 (U - D) に直交する第 3 の方向および、その反対方向の第 4 の方向に沿った左右方向 (L - R) に並設されている。

10

【 0 0 3 7 】

即ち、硬質部 4 1 , 4 2 は、湾曲部 7 における中心軸 X を通る左右方向の軸 (L - R) に沿って配置され、中心軸 X を点とする点対称の位置となる湾曲部 7 の外周両端部分に設けられている。

【 0 0 3 8 】

なお、マルチルーメンチューブの製造時に押し出し成形により湾曲部 7 に硬質部 4 1 , 4 2 を一体的に設けてもよいし、マルチルーメンを成形した後、湾曲部 7 となる部分に溝部を形成して硬質部 4 1 , 4 2 を接着固定などにより後から組み付けてもよい。

20

【 0 0 3 9 】

また、湾曲部 7 には、上述の処置具挿通チャンネル 2 4 を構成するルーメンおよび湾曲操作ワイヤ 2 7 , 2 8 が挿通される一対のワイヤ挿通ルーメン 3 1 , 3 2 の他、図示しない撮像ユニットの撮像ケーブル 3 3 が挿通されるケーブル挿通ルーメン 3 4 およびライトガイド 3 5 が挿通されるライトガイド挿通ルーメン 3 6 が中心軸 X に沿って貫通するように穿孔されている。

【 0 0 4 0 】

なお、硬質部 4 1 , 4 2 は、図 6 に示すように、高さ H が幅 W よりも小さい断面長方形の帯状をしており、幅 W 方向が左右方向の軸 (L - R) に沿って並設されている。

30

【 0 0 4 1 】

以上のように構成された湾曲部 7 は、図 7 に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の 2 つの硬質部 4 1 , 4 2 が左右方向 (L 1 - R 1 , L 2 - R 2) への曲げに大きな抵抗が生じるため、左右方向 (L - R) の曲がりを規制して、上下方向 (U - D) に曲がり易くなる。

【 0 0 4 2 】

即ち、2 つの硬質部 4 1 , 4 2 は、左右方向 (L 1 - R 1 , L 2 - R 2) の幅 W が上下方向 (U 1 - D 1 , U 2 - D 2) の高さ H よりも長い為、左右方向 (L 1 - R 1 , L 2 - R 2) への曲がりが規制され、上下方向 (U 1 - D 1 , U 2 - D 2) へ曲がり易くなる。

40

【 0 0 4 3 】

そして、これら 2 つの硬質部 4 1 , 4 2 の幅 W 方向が湾曲部 7 における左右方向 (L - R) に沿って、且つ湾曲部 7 を上下に 2 分する中心軸 X を通る左右方向の軸 (L - R) 上に設けられることで、湾曲部 7 が上下方向 (U - D) に曲がり易い構成とすることができる。

【 0 0 4 4 】

これにより、湾曲部 7 を上下方向 (U - D) に湾曲するための 2 つの湾曲操作ワイヤ 2 7 , 2 8 の中心 O 1 , O 2 を湾曲部 7 の上下方向 (U - D) に沿った軸上を通るように挿

50

通しなくとも、図 8 に示すように、湾曲部 7 が上下方向に湾曲する構成となる。

【 0 0 4 5 】

即ち、2つの湾曲操作ワイヤ 27, 28 の中心 O1, O2 が湾曲部 7 の上下方向に沿った軸 (U-D) から中心軸 X 回りに所定の角度 θ_1, θ_2 に回転させた位置を通るようにワイヤ挿通ルーメン 31, 32 を穿孔しても、湾曲部 7 を上下方向 (U-D) に湾曲させることができるようになる。

【 0 0 4 6 】

なお、一方の湾曲操作ワイヤ 27 は、湾曲部 7 の左右方向の軸 (L-R) よりも上側に挿通され、他方の湾曲操作ワイヤ 28 が湾曲部 7 の左右方向の軸 (L-R) よりも下側に挿通される。また、2つの湾曲操作ワイヤ 27, 28 が上下方向に沿った軸 (U-D) の近傍に挿通されるようにワイヤ挿通ルーメン 31, 32 を穿孔した方が好ましい。

10

【 0 0 4 7 】

このように、本実施の形態の内視鏡 1 は、マルチルーメンチューブによって形成された挿入部 2 の湾曲部 7 を上下方向に湾曲操作する 2つの湾曲操作ワイヤ 27, 28 が挿通されるワイヤ挿通ルーメン 31, 32 の穿孔箇所を湾曲する上下方向と一致しない異なる位置としても、湾曲部 7 を上下方向に湾曲操作できるようにすることで、挿入部 2 に挿通される各種内蔵物の断面レイアウトの自由度が増し、挿入部 2 をより細径化できるよう構成することができる。さらに、挿入部 2 をより、細径化できる本実施の形態の内視鏡 1 では、特に、泌尿器用内視鏡にとって有効な構成となる。

【 0 0 4 8 】

20

(第 1 の変形例)

図 9 は、第 1 の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

図 9 に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の 2つの硬質部 41, 42 の幅 W を長くして、より左右方向 (L-R) への曲げに大きな抵抗を生じさせることで、湾曲部 7 を、より上下方向 (U-D) に曲がり易くすることができるようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

(第 2 の変形例)

図 10 は、第 2 の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

図 10 に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の硬質部 43 を湾曲部 7 の左右方向の軸 (L-R) に沿って湾曲部 7 を上下 (U-D) に 2分するように設けてもよい。

30

【 0 0 5 0 】

(第 3 の変形例)

図 11 は、第 3 の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

図 11 に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の 2つの硬質部 41, 42 は、断面長方形でなく、断面正方形としてもよく、これら 2つの硬質部 41, 42 を湾曲部 7 の左右方向の軸 (L-R) に沿って並設することでも、湾曲部 7 を上下方向 (U-D) に曲がり易くすることができる。

【 0 0 5 1 】

即ち、2つの硬質部 41, 42 は、図 11 に示すように配置すると湾曲部を上下方向 (U-D) に曲げるよりも左右方向 (L-R) に曲げるときに必要な 2つの硬質部 41, 42 変形量が大きいため、左右方向 (L-R) への曲げ抵抗が上下方向 (U-D) の曲げ抵抗よりも大きくなる。すなわち、湾曲部 7 が上下方向 (U-D) に曲がり易くなる。

40

【 0 0 5 2 】

(第 4 の変形例)

図 12 は、第 4 の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

図 12 に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の 2つの硬質部 41, 42 は、湾曲部 7 の外周両端部分に設けられた構成ではなく、湾曲部 7 内に設けた構成としてもよい。

【 0 0 5 3 】

なお、ここでは、断面正方形の 2つの硬質部 41, 42 を例示しているが、勿論断面長方形の 2つの硬質部 41, 42 としてもよい。

50

【 0 0 5 4 】

(第5の変形例)

図13は、第5の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

図13に示すように、湾曲方向規制部材である帯状の硬質部41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42cは、湾曲部7の外周両端部分に設けられた構成ではなく、湾曲部7内に複数、ここでは合計6つ設けた構成としてもよい。

【 0 0 5 5 】

なお、ここでも、断面正方形の6つの硬質部41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42cを例示しているが、勿論断面長方形の6つの硬質部41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42cとしてもよい。

10

【 0 0 5 6 】

(第6の変形例)

図14は、第6の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す断面図である。

湾曲方向規制部材である硬質部41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42cは、断面長方形または断面長方形のような矩形状でなくとも、図14に示すように、例えば、断面真円状として、湾曲部7の左右方向の軸(L-R)に沿って並べて、左右方向(L-R)の曲げ抵抗が上下方向(U-D)よりも大きくなるようにして、湾曲部7を上下方向(U-D)に曲がり易くするようによい。

【 0 0 5 7 】

(第7の変形例)

図15は、第7の変形例の湾曲部に設けられる硬質部を示す斜視図である。

図15に示すように、湾曲方向規制部材である2つの硬質部41, 42は、上下面に長手方向に直交する方向に複数の溝部45, 46を形成して、より上下方向(U-D)に曲がり易くするようにし、湾曲部7を、より上下方向(U-D)に曲がり易くするようによい。ここでの複数の溝部45, 46は、V字溝を例示しているが、例えば、U字状溝でもよい。

20

【 0 0 5 8 】

なお、上述した実施の形態および各変形例では、湾曲方向規制部材である硬質部41, 42(43, 41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42c)を湾曲部7のみに設けた構成を例示したが、これに限定されることなく挿入部2全域に湾曲方向規制部材を設けた構成としてもよい。

30

【 0 0 5 9 】

さらに、湾曲方向規制部材である硬質部41, 42(43, 41a, 41b, 41c, 42a, 42b, 42c)は、湾曲部7の中心軸Xを通る左右方向の軸(L-R)上に設けられることが好ましいが、湾曲部7の上下方向の軸(U-D)に直交する軸上であれば、湾曲部7の左右方向(L-R)への曲がりを規制して、湾曲部7を上下方向(U-D)に湾曲し易くすることができる。

【 0 0 6 0 】

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、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み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。

40

【 0 0 6 1 】

例えば、上記一実施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、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の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。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。この発明は、添付のクレームによって限定される以外にはその特定の実施態様によって制約されない。

【 0 0 6 2 】

本発明は、湾曲操作ワイヤが挿通される位置を湾曲方向に合わせなくてもよくなり、各

50

種構成要素を配置する断面方向のレイアウトの自由度が向上して挿入部をより細径化できる内視鏡湾曲部および内視鏡を実現することができる。

【 0 0 6 3 】

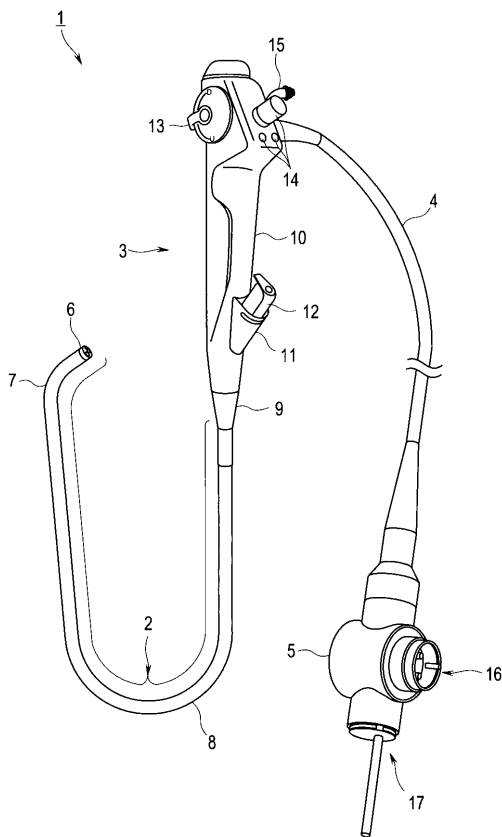
本出願は、2017年4月17日に日本国に出願された特願2017-081352号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

【要約】

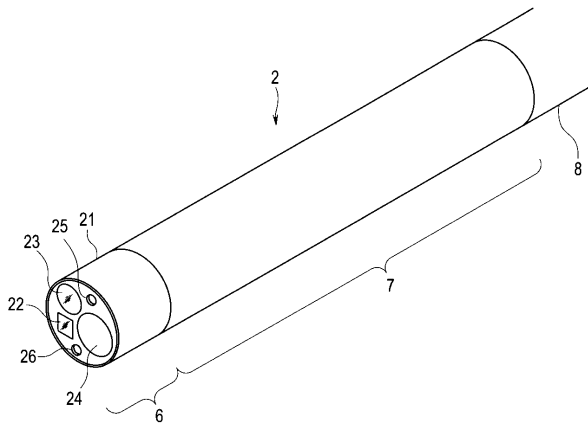
内視鏡湾曲部7は、マルチルーメンチューブから形成され、第1の方向Uおよび、第1の方向Uとは反対の第2の方向Dに沿って湾曲操作するための一対の湾曲操作ワイヤ27, 28が個別に挿通される2つのルーメン31, 32と、第1の方向Uと第2の方向Dに沿った中心軸Xを通る第1の軸UDに直交した第2の軸LR上に設けられ、第2の軸LR方向への曲がりを規制する湾曲方向規制部材41, 42と、を具備する。

10

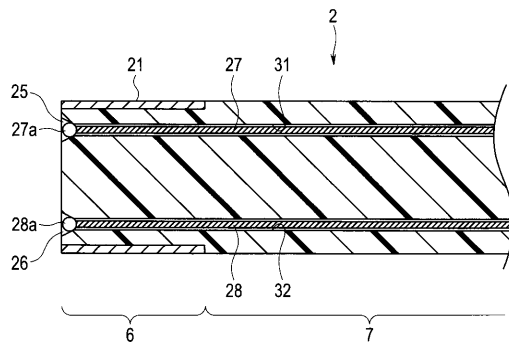
【 図 1 】



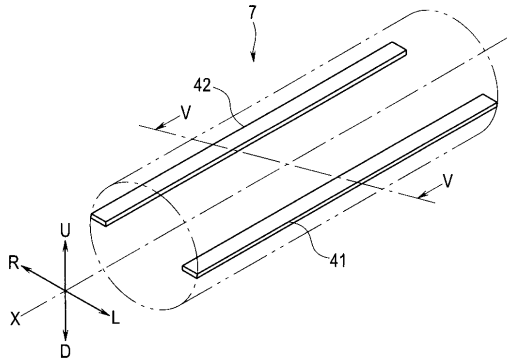
【 図 2 】



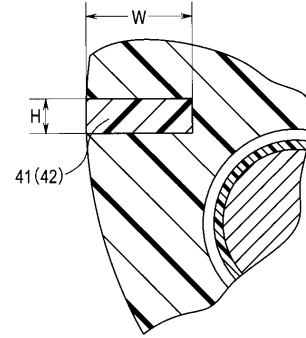
【 図 3 】



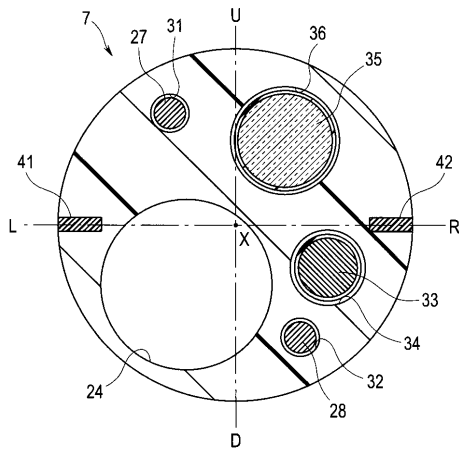
【 図 4 】



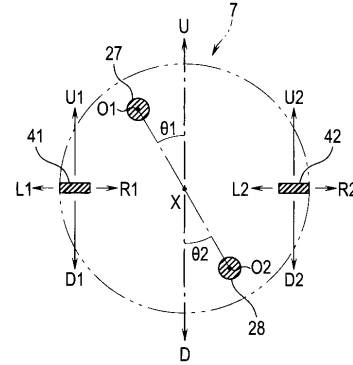
【 図 6 】



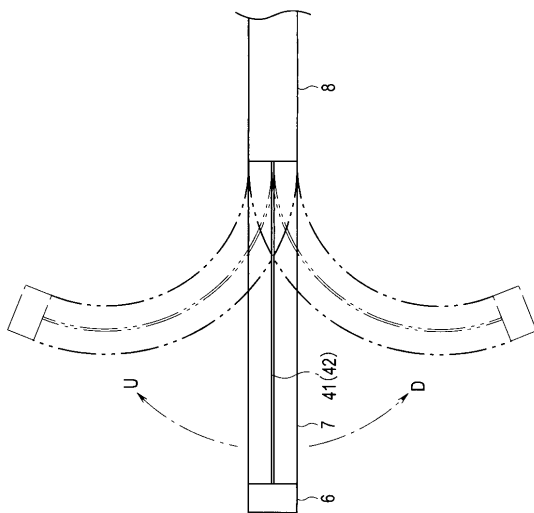
【 図 5 】



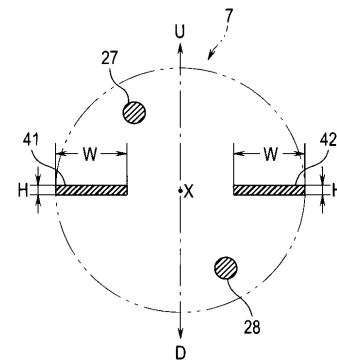
【 図 7 】



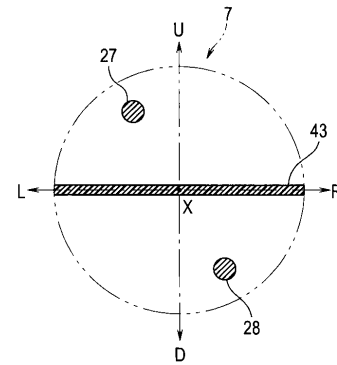
【 図 8 】



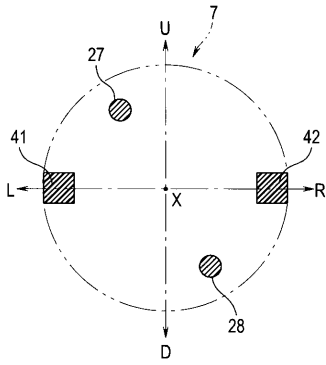
【 図 9 】



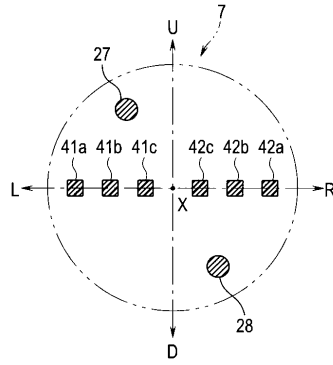
【 図 10 】



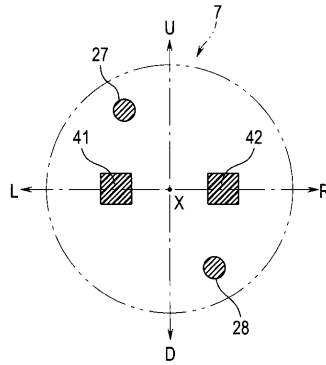
【図 1 1】



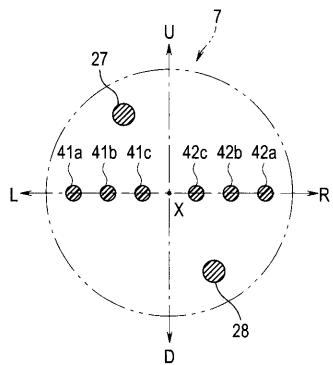
【図 1 3】



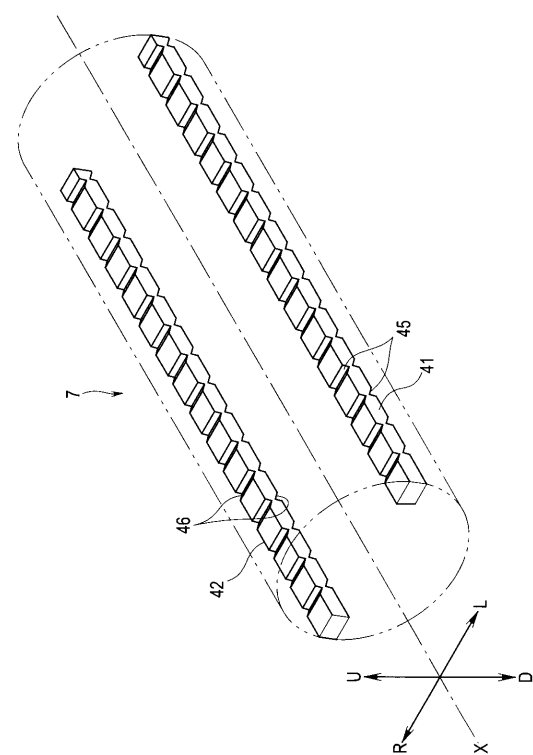
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-265612(JP,A)
特開平5-184523(JP,A)
特開平9-84878(JP,A)
特開平3-128026(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/005

专利名称(译)	内窥镜弯曲部分和内窥镜		
公开(公告)号	JP6455957B1	公开(公告)日	2019-01-23
申请号	JP2018550496	申请日	2018-04-05
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	安久井伸章		
发明人	安久井 伸章		
IPC分类号	A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0057 A61B1/005 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/005.511		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2017081352 2017-04-17 JP		
其他公开文献	JPWO2018193866A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜弯曲部7由多腔管形成，并且具有一对弯曲操作线27，该一对弯曲操作线27用于沿着第一方向U和与第一方向U相反的第二方向D进行弯曲操作。在与第一轴线UD正交的第二轴线LR上，第一轴线UD沿着第一方向U和第二方向D穿过中心轴线X。设置弯曲方向限制部件41和42以限制在第二轴线LR方向上的弯曲。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B1)	(11) 特許番号 特許第6455957号 (P6455957)
(45) 発行日 平成31年1月23日(2019. 1. 23)	(24) 登録日 平成30年12月28日(2018. 12. 28)	
(51) Int. Cl. A61B 1/005 (2006.01)	F 1 A61B 1/005 511	
請求項の数 8 (全 12 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-550496(P2018-550496)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(86) (22) 出願日 平成30年4月5日(2018. 4. 5)	東京都八王子市石川町2951番地	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2018/014619	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進	
審査請求日 平成30年9月25日(2018. 9. 25)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
(31) 優先権主張番号 特願2017-81352(P2017-81352)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(32) 優先日 平成29年4月17日(2017. 4. 17)	(72) 発明者 安久井 伸章	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内	
早期審査対象出願	審査官 奥田 雄介	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 内視鏡湾曲部および内視鏡