

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6349041号  
(P6349041)

(45) 発行日 平成30年6月27日(2018.6.27)

(24) 登録日 平成30年6月8日(2018.6.8)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/008</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/008	5 1 0
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/00	7 1 4
<b>G O 2 B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G O 2 B	23/24	A

請求項の数 9 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-553207 (P2017-553207)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成29年4月17日 (2017.4.17)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/015455</p> <p>審査請求日 平成29年10月10日 (2017.10.10)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2016-157710 (P2016-157710)</p> <p>(32) 優先日 平成28年8月10日 (2016.8.10)</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 中川 侑香 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 原 俊文</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 湾曲管および内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の湾曲駒が連設され、湾曲操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲管であって、前記複数の湾曲駒のうち最先端に設けられた先端湾曲駒は、平面を形成する平面部と、

前記平面部に設けられた固定部であって、前記先端湾曲駒の内側から外側に前記湾曲操作ワイヤを通す一方の挿通部と、前記先端湾曲駒の外側から内側に前記湾曲操作ワイヤを通す他方の挿通部と、を備え、前記一方の挿通部と前記他方の挿通部との間において前記先端湾曲駒の外側に配置された前記湾曲操作ワイヤを前記先端湾曲駒に固定する固定部と、

を具備することを特徴とする湾曲管。

【請求項 2】

前記固定部は、前記一方の挿通部と前記他方の挿通部との間に形成された帯状部を有し、

前記湾曲操作ワイヤは、前記帯状部が前記先端湾曲駒の外側にかしめられることで、前記帯状部上で固定される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 3】

前記固定部は、前記一方の挿通部と前記他方の挿通部との間において、前記湾曲操作ワイヤを外挿するパイプを有し、

前記湾曲操作ワイヤは、前記パイプがかしめられることで、前記平面部上で固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 4】

前記一方の挿通部および前記他方の挿通部は、前記平面部に形成された孔部であることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 5】

前記一方の挿通部および前記他方の挿通部は、前記先端湾曲部の先端から前記平面部に形成された溝部である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 6】

前記固定部は、前記一方の挿通部と前記他方の挿通部との間に形成された帯状部を有し

前記一方の挿通部および前記他方の挿通部は溝部であって、前記溝部の間の前記帯状部が内側に変形しないように前記先端湾曲部に内嵌する嵌合部材を備えた

ことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 7】

前記平面部は、前記湾曲管が設けられた湾曲部が湾曲する移動軌跡に略平行な平面である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の前記湾曲管と、  
前記湾曲管を有し、細長管状に形成される挿入部と、  
前記挿入部に連設され、前記湾曲管を操作するための操作部と、  
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 9】

前記先端湾曲部は、内側において前記湾曲操作ワイヤを折り返して配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、湾曲部に配設される湾曲管構造および、この湾曲管構造が湾曲部に配設された湾曲管および内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される医療機器、例えば内視鏡は、医療分野および工業分野において広く利用されている。

【0003】

特に、医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0004】

このような従来の内視鏡の挿入部には、被検体への挿入性を向上するために湾曲自在な湾曲部が設けられた構成が周知である。

【0005】

内視鏡の湾曲部は、湾曲機能を実現させるため、複数の湾曲操作ワイヤが設けられている。そして、内視鏡は、複数の湾曲操作ワイヤが牽引弛緩されることで、湾曲部が湾曲する。

【0006】

これら複数の湾曲操作ワイヤは、湾曲部が湾曲する方向の本数が内視鏡の先端部分に固定され、例えば、日本国特開平 10 - 258025 号公報には、複数の湾曲ワイヤを内視

10

20

30

40

50

鏡の先端部分に固定するための技術が開示されている。

【0007】

この従来の湾曲操作ワイヤの接続構造は、湾曲操作ワイヤを湾曲操作ワイヤの先端側に圧着固定した固定部材を介して湾曲駒である関節駒先端に固定することで、湾曲操作ワイヤと挿入部との固着強度を湾曲操作ワイヤの材料に左右されることなく十分に保証できるようにしている。

【0008】

しかしながら、従来の複数の湾曲操作ワイヤの接続構造では、内視鏡の先端部分に固定部材を圧着するという作業が生じると共に、湾曲操作ワイヤを先端の湾曲駒の外周部分に添わせる構成も含まれ、その分だけ外形が大きくなり太径化するという問題がある。

10

【0009】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤの固定を簡素化すると共に、太径化を防止した湾曲管および内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明における一態様の湾曲管は、複数の湾曲駒が連設され、湾曲操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲管であって、前記複数の湾曲駒のうち最先端に設けられた先端湾曲駒は、平面を形成する平面部と、前記平面部に設けられ、前記先端湾曲駒の内側から外側に前記湾曲操作ワイヤを通す2つの挿通部を備え、前記湾曲操作ワイヤを折り返して前記平面部上で固定する固定部と、を具備する。

20

【0011】

本発明による一態様の内視鏡は、複数の湾曲駒が連設され、湾曲操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲管であって、前記複数の湾曲駒のうち最先端に設けられた先端湾曲駒は、平面を形成する平面部と、前記平面部に設けられた固定部であって、前記先端湾曲駒の内側から外側に前記湾曲操作ワイヤを通す一方の挿通部と、前記先端湾曲駒の外側から内側に前記湾曲操作ワイヤを通す他方の挿通部と、を備え、前記一方の挿通部と前記他方の挿通部との間において前記先端湾曲駒の外側に配置された前記湾曲操作ワイヤを前記先端湾曲駒に固定する固定部と、を具備する。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の一態様の内視鏡の構成を示す斜視図

【図2】同、挿入部の先端部分を示す斜視図

【図3】同、湾曲管を示す斜視図

【図4】同、先端湾曲駒を示す斜視図

【図5】同、先端湾曲駒に湾曲操作ワイヤを固定した状態を示す斜視図

【図6】同、湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す正面図

【図7】同、先端硬質部が嵌合された湾曲管の一例を示す斜視図

【図8】同、先端硬質部が嵌合された湾曲管の他の例を示す斜視図

40

【図9】同、4方向湾曲する湾曲部に対応した湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す断面図

【図10】同、第1の変形例の先端湾曲駒に湾曲操作ワイヤを固定した状態を示す斜視図

【図11】同、第1の変形例の湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す断面図

【図12】同、第2の変形例の先端湾曲駒を示す斜視図

【図13】同、第2の変形例の先端硬質部が嵌合された湾曲管を示す斜視図

【図14】同、第3の変形例の先端湾曲駒を示す斜視図

【図15】同、第3の変形例の先端硬質部が嵌合された湾曲管を示す斜視図

【図16】同、第3の変形例の先端硬質部が嵌合された先端湾曲駒を示す部分断面図

【図17】同、第3の変形例の他の態様の先端硬質部が嵌合された先端湾曲駒を示す部分

50

## 断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明について説明する。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。

【0014】

まず、図面に基づいて本発明の一態様の内視鏡を説明する。

図1は、本発明の一態様の内視鏡の構成を示す斜視図、図2は挿入部の先端部分を示す斜視図、図3は湾曲管を示す斜視図、図4は先端湾曲駒を示す斜視図、図5は先端湾曲駒に湾曲操作ワイヤを固定した状態を示す正面図、図6は湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す断面図、図7は先端硬質部が嵌合された湾曲管の一例を示す斜視図、図8は先端硬質部が嵌合された湾曲管の他の例を示す斜視図、図9は4方向湾曲する湾曲部に対応した湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す断面図である。

10

【0015】

図1に示すように、本実施形態の電子内視鏡（以下、単に内視鏡と称す）1は、細長管状に形成される挿入部2と、この挿入部2の基端に連設される操作部3と、この操作部3から延設される内視鏡ケーブルであるユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の先端に配設される内視鏡コネクタ5などによって主に構成されている。

20

【0016】

挿入部2は、先端側から順に、先端部6、本実施の形態の内視鏡湾曲部としての湾曲部7、可撓管部8が連設されて形成され可撓性を備えた管状部材である。このうち、先端部6には、内部に撮像手段を備えた図示しない撮像装置である撮像ユニット、図示しない照明手段などが収納配置されている。

【0017】

なお、内視鏡1は、電子内視鏡に限定されることなく、撮像ユニットを備えていないイメージガイドファイバーが挿入部2に配設されたファイバースコープでもよい。

【0018】

湾曲部7は、後述する湾曲管構造が内蔵されており、操作部3の操作部材のうち後述する湾曲レバー13の回動操作によって上下2方向（UP - DOWN）へと能動的に湾曲させ得るように構成される機構部位である。

30

【0019】

なお、湾曲部7は、このタイプのものに限定されることはなく、上下方向に加えて左右方向をも含めた四方向（上下左右の操作によって軸回りの全周方向、UP - DOWN / RIGHT - LEFT）、または上方（UP方向）のみに湾曲し得るタイプのものであっても良い。

【0020】

可撓管部8は、受動的に可撓可能となるように柔軟性を持たせて形成される管状部材である。この可撓管部8の内部には、後述する処置具挿通チャンネルのほか、先端部6に内蔵される撮像ユニットから延出し、さらに操作部3からユニバーサルコード4の内部へと延設される後述の各種信号線、光源装置からの照明光を導光し先端部6から出射させるための後述するライトガイドなどが挿通している（何れも不図示）。

40

【0021】

操作部3は、先端側に設けられ可撓管部8の基端を覆って可撓管部8と接続される折れ止め部9と、この折れ止め部9に連設され使用者が内視鏡1を使用する時に手によって把持する把持部10と、この把持部10の外表面に設けられる各種内視鏡機能进行操作する操作手段と、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。

【0022】

操作部3に設けられる操作手段としては、例えば湾曲部7の湾曲操作を行う湾曲レバー

50

13、送気送水操作または吸引操作、撮像手段、照明手段などの各対応する操作を行うための複数の操作部材14などがある。

【0023】

処置具挿通部11は、各種の処置具（不図示）を挿入する処置具挿通口を備え、操作部3の内部で、分岐部材を介して処置具挿通チャンネルに連通する構成部である。

【0024】

この処置具挿通部11には、処置具挿通口を開閉するための蓋部材であって、この処置具挿通部11に対して着脱自在（交換可能）に構成される鉗子栓12が配設されている。

【0025】

ユニバーサルコード4は、挿入部2の先端部6から、この挿入部2内部を挿通して操作部3に至り、さらに操作部3から延出する各種信号線などを内部に挿通すると共に、光源装置（不図示）のライトガイドを挿通し、さらに送気送水装置（不図示）から延出される送気送水用チューブを挿通する複合ケーブルである。

10

【0026】

内視鏡コネクタ5は、外部機器のビデオプロセッサ（不図示）との間を接続する信号ケーブルが接続される電気コネクタ部16を側面部に有すると共に、外部機器である光源装置との間を接続する後述のライトガイドバンドルおよび電気ケーブル（不図示）が接続される光源コネクタ部17と、外部機器の送気送水装置（不図示）からの送気送水用チューブ（不図示）を接続する送気送水プラグ18などを有して構成されている。

【0027】

20

次に、本実施の形態の内視鏡1の挿入部2の先端部分の構成について説明する。

挿入部2の先端部6は、金属、硬質樹脂などから形成された略円柱形状の硬性枠である先端硬質部21を有している。この先端硬質部21は、先端面に観察窓22、ここでは2つの照明窓23および処置具チャンネルの開口部24が配設されている。

【0028】

なお、湾曲部7には、外周を覆うように湾曲ゴムが被覆されており、この湾曲ゴムが先端部6と可撓管部8のそれぞれの端部分に糸巻接着などにより水密に固定されている。また、湾曲部7内には、ここでは図示しない複数の湾曲駒が連設された湾曲管が内蔵されている。

【0029】

30

次に、湾曲部7内に設けられる湾曲管について以下に説明する。

本実施の形態の湾曲管30は、図3に示すように、先端硬質部21に接続され、最先端に配設される先端湾曲駒31aと、この先端湾曲駒31aから後方に向けて、所定の隙間を有して複数の湾曲駒31が略等間隔で配設された湾曲駒群を有している。

【0030】

先端湾曲駒31aおよび湾曲駒31は、ステンレスなどの金属または硬質樹脂によって略リング状（円環状）に形成されており、両側部に平面部32a, 32が形成されている。

【0031】

この平面部32a, 32は、ここでは湾曲部7が湾曲移動する方向に沿った平面である。即ち、平面部32a, 32は、湾曲部7が湾曲する移動軌跡に略平行な平面である。

40

【0032】

なお、複数の湾曲駒31には、湾曲操作ワイヤ33が配置される内径方向に向けてワイヤ受け部である図示しないストリングガイドが中心軸X回りの点対称位置に配設されている。このストリングガイドは、湾曲駒31に挿入部2における上下方向に2つ設けられている。

【0033】

即ち、本実施の形態の湾曲部7は、上下（UD）2方向に湾曲可動する2方向湾曲構成となっている。なお、湾曲部7は、勿論、上下左右（UD/R/L）の4方向湾曲構成としてもよい。

50

## 【 0 0 3 4 】

また、各湾曲駒 3 1 は、金属の場合にはプレス成型または硬質樹脂の場合にはモールド成型されることで安価に製造されている。

## 【 0 0 3 5 】

これら複数の湾曲駒 3 1 は、所定の隙間を有して中心軸 X 方向に沿って並設され、リベットなどの枢支部 3 4 によって互いが回動自在に連結されている。なお、湾曲管 3 0 は、従来から周知であるため、その他の構成については説明を省略する。

## 【 0 0 3 6 】

次に、湾曲管 3 0 に設けられる湾曲操作ワイヤ固定構造について以下に説明する。

本実施の形態の湾曲管 3 0 の先端湾曲駒 3 1 a は、一方の平面部 3 2 a に湾曲操作ワイヤ 3 3 を折り返して係止することで固定するワイヤ係止部としての固定部 4 0 が設けられている。

10

## 【 0 0 3 7 】

固定部 4 0 は、図 4 に示すように、中心軸 X に沿って形成された、ここでは矩形状の 2 つの孔部 4 1 と、これら 2 つの孔部 4 1 の間に設けられた帯状部 4 2 と、から構成されている。そして、帯状部 4 2 は、先端湾曲駒 3 1 a の内径方向に向けて凹状に形成されている。

## 【 0 0 3 8 】

この固定部 4 0 は、図 5 に示すように、1 本の湾曲操作ワイヤ 3 3 が先端湾曲駒 3 1 a の内側から一方の孔部 4 1 を介して外側に通され、帯状部 4 2 の外表面に添わせて外側から他方の孔部 4 1 を介して先端湾曲駒 3 1 a の内側に通される。即ち、2 つの孔部 4 1 は、湾曲操作ワイヤ 3 3 が挿通するワイヤ挿通部を構成している。

20

## 【 0 0 3 9 】

また、帯状部 4 2 は、先端湾曲駒 3 1 a の外側に向けてかしめられ、湾曲操作ワイヤ 3 3 が動かないように固定することができる。なお、湾曲操作ワイヤ 3 3 は、帯状部 4 2 を先端湾曲駒 3 1 a の外側に向けてかしめる固定でなくとも、帯状部 4 2 に半田などによる口付け、接着剤による固着などにより固定してもよい。

## 【 0 0 4 0 】

そして、帯状部 4 2 上に配設された湾曲操作ワイヤ 3 3 は、折り返されて、各湾曲駒 3 1 の内側に形成された上下方向の 2 つのストリングスガイド（不図示）に挿通されて、湾曲管 3 0 の後方に延設される。

30

## 【 0 0 4 1 】

このように本実施の形態の湾曲管 3 0 は、先端湾曲駒 3 1 a の固定部 4 0 に 1 本の湾曲操作ワイヤ 3 3 を引っ掛けて折り返してかしめ固定することで、湾曲操作ワイヤ 3 3 が後方に 2 本延設された構成となっている。

## 【 0 0 4 2 】

また、湾曲操作ワイヤ 3 3 を固定する固定部 4 0 は、図 6 に示すように、先端湾曲駒 3 1 a の一方の平面部 3 2 a に形成されているため、湾曲操作ワイヤ 3 3 が平面部 3 2 a から外側に突出しても湾曲部 7 の外径を大きくすることなく太径化が防止できる。

## 【 0 0 4 3 】

図 7 に示すように、先端湾曲駒 3 1 a には、先端硬質部 2 1 の基端部分に形成された嵌合部材としての細径部 2 1 a が内嵌される。この細径部 2 1 a は、一例として、先端湾曲駒 3 1 a に設けられた固定部 4 0 まで届かないようにし、固定部 4 0 から基端側において湾曲操作ワイヤ 3 3 をフリーにして上下方向（UD）に延設させる構成としてもよい。

40

## 【 0 0 4 4 】

なお、図 8 に示すように、他の例として、先端硬質部 2 1 は、先端湾曲駒 3 1 a との嵌合時に、細径部 2 1 a に固定部 4 0 の帯状部 4 2 を収容すると共に、外周に沿って上下方向（UD）から後方に向けて湾曲操作ワイヤ 3 3 の延設方向を規定する溝部 2 1 b が形成されている構成としてもよい。

## 【 0 0 4 5 】

50

さらに、図9に示すように、先端湾曲駒31aの2つの平面部32aを中心軸X回りに45°回転させた位置に形成し、これら2つの平面部32aのそれぞれに湾曲操作ワイヤ33を固定する固定部40を設けることで、湾曲部7が上下左右(U D / R L)の4方向に湾曲する構成にも適用することができる。

【0046】

以上の説明により、本実施の形態の内視鏡1は、湾曲操作ワイヤ固定構造として、先端湾曲駒31aの平面部32aに設けた固定部40により、外形が大きくなり太径化することなく、湾曲操作ワイヤ33を先端湾曲駒31aに固定することができる構成となる。従って、内視鏡1は、湾曲部7を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤ33の固定を簡素化すると共に、挿入部2、特に湾曲部7の太径化を防止することができる構成となる。

10

【0047】

(第1の変形例)

次に、湾曲管30に設けられる湾曲操作ワイヤ固定構造の第1の変形例について以下に説明する。

図10は、第1の変形例の先端湾曲駒に湾曲操作ワイヤを固定した状態を示す斜視図、図11は第1の変形例の湾曲操作ワイヤを固定した先端湾曲駒を示す断面図である。

【0048】

図10に示すように、固定部40は、湾曲操作ワイヤ33を先端湾曲駒31aの内側から外側に通し、さらに先端湾曲駒31aの外側から内側に通す、ここでのワイヤ挿通部となる2つの孔部43が先端湾曲駒31aの一方の平面部32aに形成されている。

20

【0049】

そして、これら2つの孔部43の間において、先端湾曲駒31aの外側に位置する湾曲操作ワイヤ33には、金属などのパイプ44が外挿されている。このパイプ44は、湾曲操作ワイヤ33がズレないようにかしめられる。

【0050】

このように、湾曲操作ワイヤ33は、2つの孔部43を介して先端湾曲駒31aの内側から外側および外側から内側に通されて、パイプ44がかしめられることで湾曲操作ワイヤ33が動くことなく先端湾曲駒31aに固定される。その他の構成に関しては、上述と同じである。

【0051】

なお、湾曲操作ワイヤ33は、外挿するパイプ44をかしめて固定しなくとも、2つの孔部43の間において先端湾曲駒31aに半田などによるロウ付け、接着剤による固着などにより固定してもよし、挟み加工、潰し加工により、2つの孔部43に引っ掛かって動かないように固定する構成としてもよい。

30

【0052】

このような湾曲操作ワイヤ固定構造としても、内視鏡1は、上述と同じ作用効果を有すると共に、単に先端湾曲駒31aの一方の平面部32aに湾曲操作ワイヤ33が挿通する2つの孔部43を形成するだけでよいため、より簡素化した構成となる。

【0053】

(第2の変形例)

次に、湾曲管30に設けられる湾曲操作ワイヤ固定構造の第2の変形例について以下に説明する。

図12は、第2の変形例の先端湾曲駒を示す斜視図、図13は第2の変形例の先端硬質部が嵌合された湾曲管を示す斜視図である。

40

【0054】

図12に示すように、固定部40は、湾曲操作ワイヤ33を先端湾曲駒31aの内側から外側に通し、さらに先端湾曲駒31aの外側から内側に通すための、ここでのワイヤ挿通部となる溝部としての2つのスリット45が先端湾曲駒31aの一方の平面部32aの先端から中途にかけて中心軸Xに沿って平行に形成されている。

【0055】

50

そして、図 1 3 に示すように、これら 2 つのスリット 4 5 の間の帯状部 4 6 において、先端湾曲駒 3 1 a の外側に位置する湾曲操作ワイヤ 3 3 には、第 1 の変形例に記載の金属などのパイプ 4 4 が外挿されている。このパイプ 4 4 は、第 1 の変形例と同様に、湾曲操作ワイヤ 3 3 がズレないようにかしめられる。

【 0 0 5 6 】

なお、ここでも、湾曲操作ワイヤ 3 3 は、外挿するパイプ 4 4 をかしめて固定しなくとも、2 つのスリット 4 5 の間の帯状部 4 6 に半田などによる口付け、接着剤による固着などにより固定してもよし、捺じり加工、潰し加工により、2 つのスリット 4 5 に引っ掛かって動かないように固定する構成としてもよい。

【 0 0 5 7 】

このように、湾曲操作ワイヤ 3 3 は、2 つのスリット 4 5 を介して先端湾曲駒 3 1 a の内側から外側および外側から内側に通されて、帯状部 4 6 上でパイプ 4 4 がかしめられることで湾曲操作ワイヤ 3 3 が動くことなく先端湾曲駒 3 1 a に固定される。その他の構成に関しては、上述と同じである。

【 0 0 5 8 】

なお、先端湾曲駒 3 1 a の 2 つのスリット 4 5 間の帯状部 4 6 は、先端硬質部 2 1 の細径部 2 1 a が先端湾曲駒 3 1 a に挿嵌されることで、細径部 2 1 a に内面側が当接して内側に倒れるように変形することが防止される。

【 0 0 5 9 】

このような湾曲操作ワイヤ固定構造としても、内視鏡 1 は、上述と同じ作用効果を有すると共に、第 1 の変形例の構成に比して、小さな孔部 4 3 に湾曲操作ワイヤ 3 3 を通す必要がなく、単に先端湾曲駒 3 1 a の先端側から 2 つのスリット 4 5 に湾曲操作ワイヤ 3 3 を引っ掛けるように装着できる構成となる。

【 0 0 6 0 】

( 第 3 の変形例 )

次に、湾曲管 3 0 に設けられる湾曲操作ワイヤ固定構造の第 3 の変形例について以下に説明する。

図 1 4 は、第 3 の変形例の先端湾曲駒を示す斜視図、図 1 5 は第 3 の変形例の先端硬質部が嵌合された湾曲管を示す斜視図、図 1 6 は第 3 の変形例の先端硬質部が嵌合された先端湾曲駒を示す部分断面図、図 1 7 は第 3 の変形例の他の態様の先端硬質部が嵌合された先端湾曲駒を示す部分断面図である。

【 0 0 6 1 】

本変形例の湾曲操作ワイヤ固定構造は、第 2 の変形例の固定部 4 0 の帯状部 4 6 を、さらに断面クランク形状となるように、先端湾曲駒 3 1 a の内側に折り曲げた構成となっている。

【 0 0 6 2 】

ここでも、先端湾曲駒 3 1 a の 2 つのスリット 4 5 間の帯状部 4 6 は、先端硬質部 2 1 の細径部 2 1 a が先端湾曲駒 3 1 a に挿嵌されることで、細径部 2 1 a に内面側が当接して内側に倒れるように変形することが防止される。

【 0 0 6 3 】

また、本変形例の構成では、2 つのスリット 4 5 と、それらの間の帯状部 4 6 と、によって、湾曲操作ワイヤ 3 3 が挟まれることで動かないように固定される。なお、勿論、湾曲操作ワイヤ 3 3 にパイプ 4 4 を外挿して、帯状部 4 6 上でパイプ 4 4 をかしめることで湾曲操作ワイヤ 3 3 を動くことなく先端湾曲駒 3 1 a に固定する構成としてもよい。

【 0 0 6 4 】

さらに、湾曲操作ワイヤ 3 3 は、上述と同様に、2 つのスリット 4 5 の間の帯状部 4 6 に半田などによる口付け、接着剤による固着などにより固定してもよし、捺じり加工、潰し加工により、2 つのスリット 4 5 に引っ掛かって動かないように固定する構成としてもよい。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

このような湾曲操作ワイヤ固定構造としても、内視鏡 1 は、上述と同じ作用効果を有すると共に、第 2 の変形例の構成に比して、図 1 6 に示すように、湾曲操作ワイヤ 3 3 が先端湾曲駒 3 1 a の平面部 3 2 a から外側への突出量が抑えられ、より湾曲操作ワイヤ 3 3 によって湾曲部 7 の外径が太径化することを防止することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、図 1 7 に示すように、帯状部 4 6 によって湾曲操作ワイヤ 3 3 を丸め込むようにかしめることで、より強固に湾曲操作ワイヤ 3 3 を固定する構成としてもよい。

【 0 0 6 7 】

また、本実施の形態および各変形例では、湾曲管 3 0 が複数の湾曲駒 3 1 ( 3 1 a ) によって構成されたものを例示したが、これに限定されることなく、Ni - Ti などの超弾性合金を用いたものなどにも適用することができる技術である。

10

【 0 0 6 8 】

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 9 】

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。

20

【 0 0 7 0 】

本発明によれば、湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作ワイヤの固定を簡素化すると共に、太径化を防止した湾曲操作ワイヤ固定構造および内視鏡を実現できる。

【 0 0 7 1 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 0 0 7 2 】

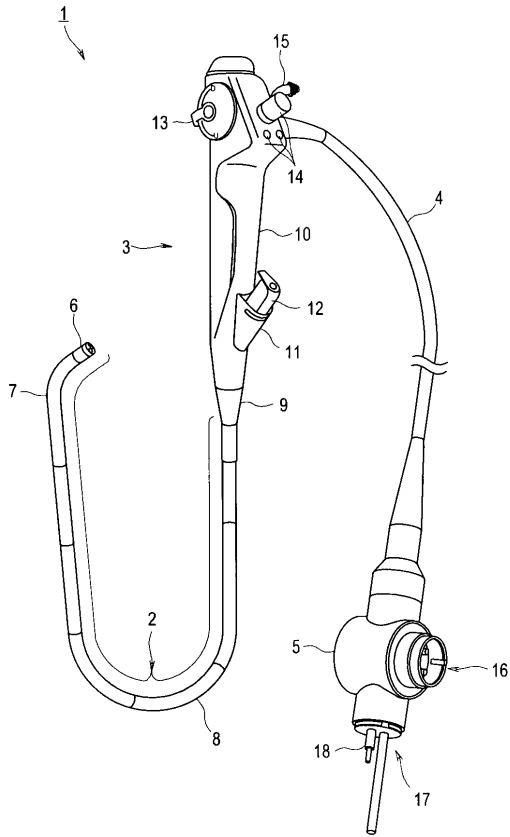
本出願は、2016年8月10日に日本国に出願された特願2016-157710号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

30

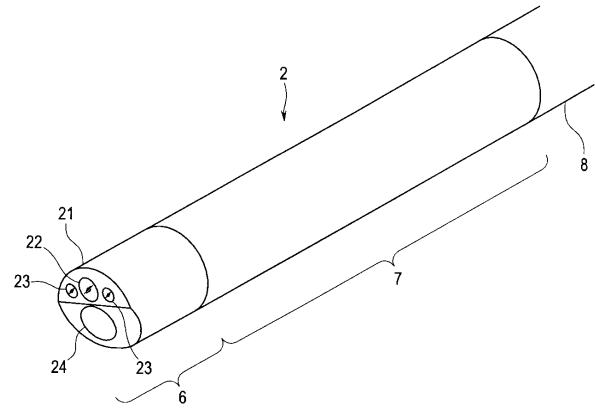
【要約】

湾曲操作ワイヤ固定構造は、挿入部 2 の湾曲部 7 内に配設され、複数の湾曲駒 3 1 を備えた湾曲管 3 0 と、湾曲管の最先端に配設され、平面部 3 2、3 2 a が形成された先端湾曲駒 3 1 a と、先端湾曲駒 3 1 a に固定され、湾曲部 7 を湾曲操作する湾曲操作ワイヤ 3 3 と、平面部 3 2 a に設けられ、先端湾曲駒の内側から外側に湾曲操作ワイヤ 3 3 を通す 2 つの連通部を備え、湾曲操作ワイヤ 3 3 を折り返して平面部 3 2 a 上で固定する固定部 4 0 と、を具備する。

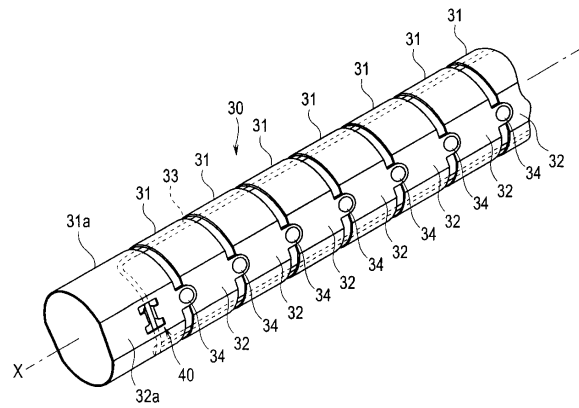
【図1】



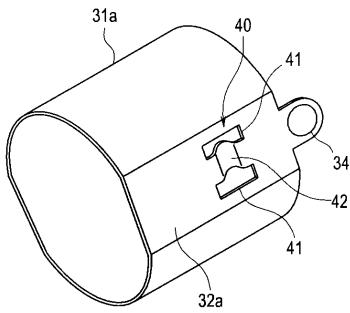
【図2】



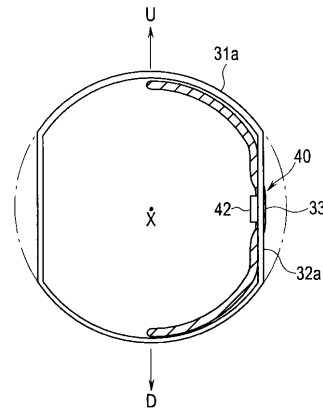
【図3】



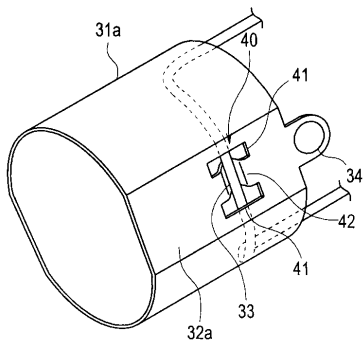
【図4】



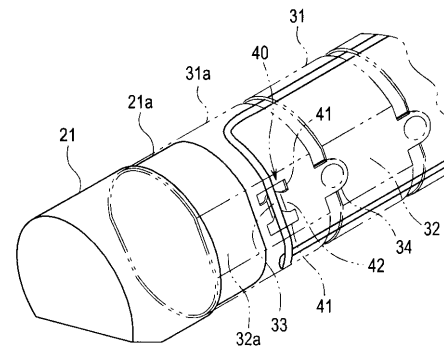
【図6】



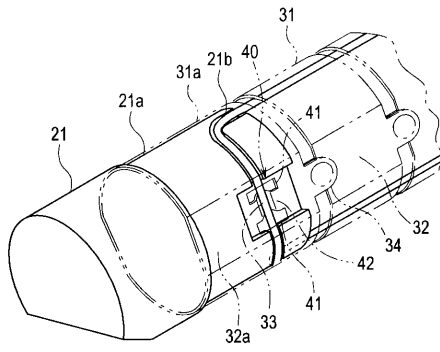
【図5】



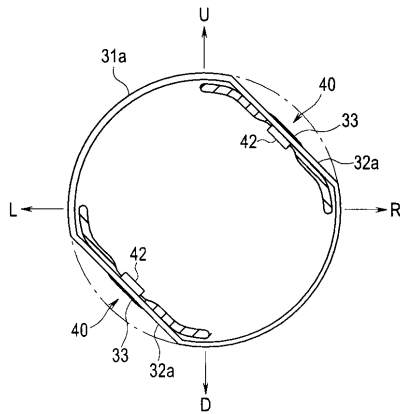
【図7】



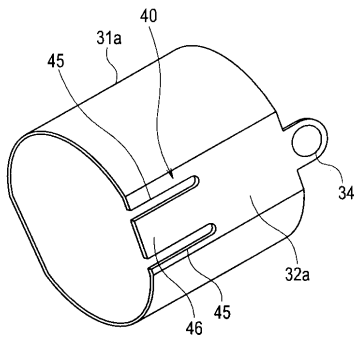
【 図 8 】



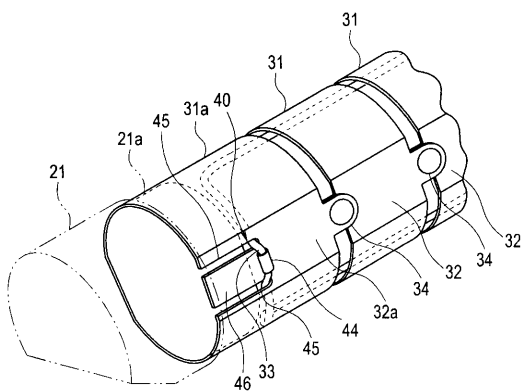
【 図 9 】



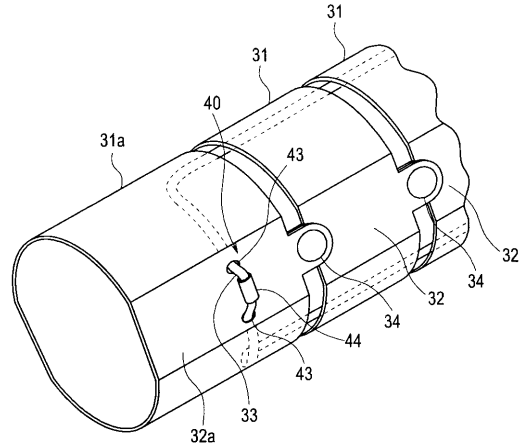
【 図 1 2 】



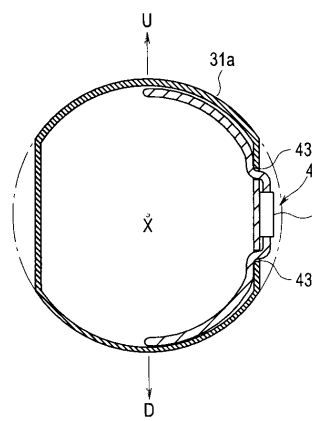
【 図 1 3 】



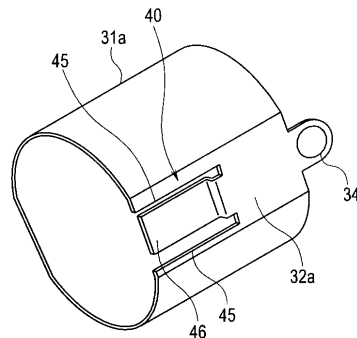
【 図 1 0 】



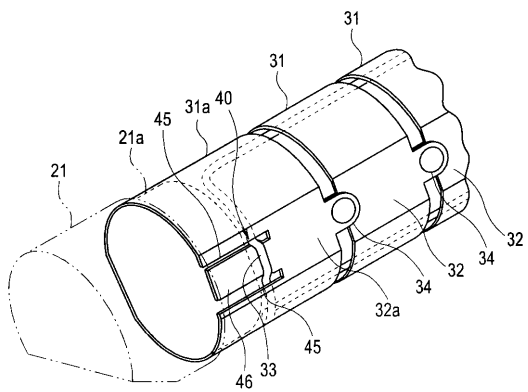
【 図 1 1 】



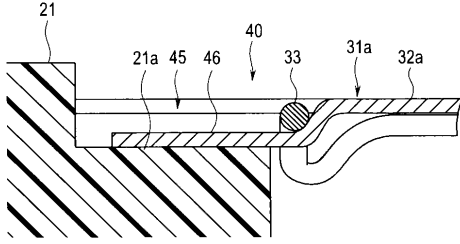
【 図 1 4 】



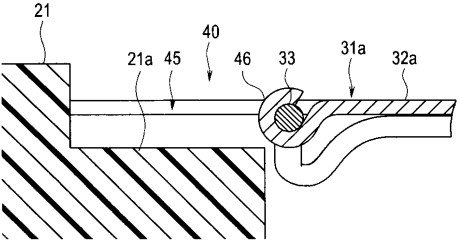
【 図 1 5 】



【図16】



【図17】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-231742(JP,A)  
特開2006-006451(JP,A)  
特開2001-037705(JP,A)  
特開平05-285089(JP,A)  
特開平10-258025(JP,A)  
実開平05-020701(JP,U)  
国際公開第2016/064449(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32  
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	弯管和内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP6349041B1</a>	公开(公告)日	2018-06-27
申请号	JP2017553207	申请日	2017-04-17
[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	中川侑香		
发明人	中川 侑香		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/008 A61B1/00 A61B1/00101 A61B1/00147 A61B1/0055 A61B1/0057 A61B1/05 A61B1/0676 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/008.510 A61B1/00.714 G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016157710 2016-08-10 JP		
其他公开文献	JPWO2018029908A1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

弯曲操作线固定结构设置在插入部2的弯曲部7中，并具有：弯曲管30，其具有多个弯曲片31；以及平坦部32、32a，其设置在弯曲管的前端。并且，弯曲操作线33设置在平坦面部32a上，该弯曲操作线33固定在远侧弯曲片31a上并且使弯曲部7弯曲，并且弯曲操作线33从远侧弯曲片的内部穿过至外部。并且，固定部(40)，其通过将弯曲操作线(33)折回而固定在平坦面部(32a)上而固定弯曲操作线(33)。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B1)	(11) 特許番号 特許第6349041号 (P6349041)
(45) 発行日 平成30年6月27日(2018.6.27)		(24) 登録日 平成30年6月8日(2018.6.8)
(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 B 1/008 (2006.01)	A 6 1 B 1/008 5 1 0	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 4	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 9 (全 13 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-553207(P2017-553207)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成29年4月17日(2017.4.17)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/015455	東京都八王子市石川町2-9-51番地	
審査請求日 平成29年10月10日(2017.10.10)	(74) 代理人 100076233	
(31) 優先権主張番号 特願2016-157710(P2016-157710)	弁理士 伊藤 進	
(32) 優先日 平成28年8月10日(2016.8.10)	(74) 代理人 100101661	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	弁理士 長谷川 靖	
早期審査対象出願	(74) 代理人 100135932	
	弁理士 藤浦 治	
	(72) 発明者 中川 侑香	
	東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリ	
	パス株式会社内	
	審査官 原 俊文	
	最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 湾曲管および内視鏡		