

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5930255号
(P5930255)

(45) 発行日 平成28年6月8日(2016.6.8)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-559359 (P2015-559359)	(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
(86) (22) 出願日	平成27年3月19日(2015.3.19)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/058328	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(87) 国際公開番号	W02015/174139	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(87) 国際公開日	平成27年11月19日(2015.11.19)	(72) 発明者	安久井 伸章 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
審査請求日	平成27年12月7日(2015.12.7)	審査官	増淵 俊仁
(31) 優先権主張番号	特願2014-102625 (P2014-102625)		
(32) 優先日	平成26年5月16日(2014.5.16)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検体に挿入可能であって、長手軸を中心に上下左右方向の4方向を含む全方向に湾曲可能な湾曲部を有する挿入部と、

先端側が前記挿入部内に挿通され牽引によって前記湾曲部を湾曲させる4本のワイヤと

前記挿入部の基端に連設された操作部と、

前記操作部の左右幅方向の中央に突出配置された操作ボタンと、

前記操作部内に設けられ、前記操作ボタンに連設されるボタン連設部材と、

前記操作部の左右幅方向の中央において前記操作ボタンと前後に対向して配置され、前記湾曲部の上下左右方向に対応付けた4方向を含む全方向に傾動可能な操作レバーと、

前記操作部に傾動可能に設けられ、中心部に前記操作レバーが連結されるとともに、前記中心部から十字方向に延出された4本のアーム部の各先端側に前記ワイヤの基端側がそれぞれ連結されたワイヤ牽引部材と、

を備え、

前記操作レバーは、前記湾曲部を前記上下左右に湾曲させるための傾動方向が、前記操作部の左右幅方向と当該左右幅方向に直交する方向との4方向の何れかにそれぞれ対応付けて設定され、

前記ワイヤ牽引部材は、前記操作レバーに設定された前記4方向の傾動方向に対し、前記4本のアーム部の延出方向が前記操作レバーの中心軸周りに設定角度回転移動した位置

10

20

に配置され、

前記ボタン連設部材は、前記ワイヤ牽引部材と対向する位置に設けられるとともに、前記4本のアーム部のうちの2本のアーム部の間に臨まされ、前記4本のアーム部が前記ボタン連設部材と干渉しないように配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記4本のアーム部を前記操作レバーの中心軸周りに回転移動させる角度は、前記操作レバーの傾動方向に対し、30度から60度の範囲内であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】

前記4本のワイヤは、前記湾曲部の上下左右方向に対し、前記挿入部の挿入軸周りに設定角度回転移動した位置に配索されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項4】

前記4本のワイヤを前記挿入部の挿入軸周りに回転移動させる角度は、前記湾曲部の上下左右方向に対し、30度から60度の範囲内であることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、湾曲レバーへの傾動操作に連動して湾曲部が湾曲動作する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡は、医療分野及び工業分野において広く利用されている。内視鏡には、細長い軟性の挿入部を備えたものがあり、一般に、このような軟性内視鏡は、ユーザの手元操作に従って所定の方向に湾曲動作自在な湾曲部を、挿入部の先端側に備えている。

【0003】

これらの内視鏡のうち、特に、気管支用内視鏡等のように、湾曲のための力量が小さく且つ湾曲部が小さな曲率半径にて湾曲する細径の内視鏡では、一般に、操作部に設けられた把持部が左手の中指、薬指、及び、小指の3本の指によって把持され、親指によって湾曲レバーが操作され、人差し指によって吸引ボタン等の各種スイッチ・ボタン類が操作されるよう各部が構成される。また、この種の内視鏡において、左手のみならず、右手によっても同様の操作を容易に実現すべく、例えば、日本国特開平8-299255号公報(特許文献1)には、湾曲レバーを操作部の側部から後方にL字状に延在させて指掛け部を操作部の背面側に配置するとともに、この指掛け部に対向するよう操作部の前面側に設定されたスイッチ部上において、吸引ボタンを操作部の長手方向の中心軸上に配置した技術が開示されている。

【0004】

ところで、近年においては、気管支用内視鏡等のような細径の内視鏡についても、湾曲部を、上下方向等の2方向のみならず、上下左右方向を含む任意の方向に湾曲動作させることが望まれている。このような湾曲動作を単一の湾曲レバーへの操作入力によって実現するための技術として、例えば、日本国特開2003-325437号公報(特許文献2)には、上下左右の湾曲方向に対応する牽引ワイヤ(牽引部材)の基端部がそれぞれ固設された4本のアーム部を有するワイヤ牽引部材と、このワイヤ牽引部材の傾動方向及び傾動量を変化させて各牽引ワイヤの中から所定の牽引ワイヤを所定量移動させる指示を行う操作指示レバー(湾曲レバー)と、を備えた湾曲装置が開示されている。

【0005】

しかしながら、例えば、上述の日本国特開平8-299255号公報(特許文献1)に開示された内視鏡に対し、湾曲部を任意の方向に湾曲動作させるべく上述の日本国特開2003-325437号公報(特許文献2)に開示された機構をそのまま適用した場合、操作部内において、ワイヤ牽引部材等が、吸引ボタンのシリンダ部等と干渉する虞がある。

【 0 0 0 6 】

これに対し、ワイヤ牽引部材等とシリンダ部等とを離間して配置することも考えられるが、これらを離間して配置した場合、操作部が大型化し、湾曲レバーと吸引ボタン等を片手で操作することが困難となる等、操作性の低下を招く虞がある。

【 0 0 0 7 】

一方、操作部の大型化を回避しつつシリンダとワイヤ牽引部材等との干渉を防止するため、湾曲レバーに対して吸引ボタン等を操作部の左右方向にオフセットさせることも考えられるが、このようにオフセットして配置した場合、操作部を左手で操作する場合と右手で操作する場合とで同等の操作性を実現することが困難となる虞がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、操作部を大型化させることなく、左右の何れの手によっても同等の操作性を実現することができる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 】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様による内視鏡は、被検体に挿入可能であって、長手軸を中心に上下左右方向の4方向を含む全方向に湾曲可能な湾曲部を有する挿入部と、先端側が前記挿入部に挿通され牽引によって前記湾曲部を湾曲させる4本のワイヤと、前記挿入部の基端に連設された操作部と、前記操作部の左右幅方向の中央に突出配置された操作ボタンと、前記操作部内に設けられ、前記操作ボタンに連設されるボタン連設部材と、前記操作部の左右幅方向の中央において前記操作ボタンと前後に対向して配置され、前記湾曲部の上下左右方向に対応付けた4方向を含む全方向に傾動可能な操作レバーと、前記操作部に傾動可能に設けられ、中心部に前記操作レバーが連結されるとともに、前記中心部から十字方向に延出された4本のアーム部の各先端側に前記ワイヤの基端側がそれぞれ連結されたワイヤ牽引部材と、を備え、前記操作レバーは、前記湾曲部を前記上下左右に湾曲させるための傾動方向が、前記操作部の左右幅方向と当該左右幅方向に直交する方向との4方向の何れかにそれぞれ対応付けて設定され、前記ワイヤ牽引部材は、前記操作レバーに設定された前記4方向の傾動方向に対し、前記4本のアーム部の延出方向が前記操作レバーの中心軸周りに設定角度回転移動した位置に配置され、前記ボタン連設部材は、前記ワイヤ牽引部材と対向する位置に設けられるとともに、前記4本のアーム部のうちの2本のアーム部の間に臨まされ、前記4本のアーム部が前記ボタン連設部材と干渉しないように配置されているものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 内視鏡の外観を示す正面図

【 図 2 】 内視鏡の外観を示す右側面図

【 図 3 】 内視鏡の外観を示す上面図

【 図 4 】 ワイヤ牽引部材とシリンダとの配置関係を示す説明図

【 図 5 】 湾曲操作機構とシリンダとの配置関係を示す斜視図

【 図 6 】 湾曲操作機構の内部構造体を示す斜視図

【 図 7 】 湾曲操作機構の内部構造体を示す分解斜視図

【 図 8 】 先端部及び湾曲部の要部を示す横断面図

【 図 9 】 先端部を図 8 の IX - IX 線に沿って示す断面図

【 図 1 0 】 湾曲部を図 8 の X - X 線に沿って示す断面図

【 図 1 1 】 湾曲部を図 8 の XI - XI 線に沿って示す断面図

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して本発明の形態を説明する。図面は本発明の一実施形態に係わり、図 1 は内視鏡の外観を示す正面図、図 2 は内視鏡の外観を示す右側面図、図 3 は内視鏡の

10

20

30

40

50

外観を示す上面図、図5はワイヤ牽引部材とシリンダとの配置関係を示す説明図、図5は湾曲操作機構とシリンダとの配置関係を示す斜視図、図6は湾曲操作機構の内部構造体を示す斜視図、図7は湾曲操作機構の内部構造体を示す分解斜視図、図8は先端部及び湾曲部の要部を示す横断面図、図9は先端部を図8のIX-IX線に沿って示す断面図、図10は湾曲部を図8のX-X線に沿って示す断面図、図11は湾曲部を図8のXI-XI線に沿って示す断面図である。

【0012】

図1, 2に示す本実施形態の内視鏡1は気管支用の電子内視鏡であり、この内視鏡1は、細長管状に形成された挿入部2と、この挿入部2の基端に連設された操作部3と、この操作部3から延設された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の先端に配設された内視鏡コネクタ5と、を備えて構成されている。

10

【0013】

挿入部2は、先端側から順に、先端部6、湾曲部7、可撓管部8が連設された可撓性を有する管状部材によって構成されている。

【0014】

例えば、図8, 9に示すように、先端部6内には金属製の先端硬質部10が設けられ、この先端硬質部10には、CCD, CMOS等の撮像素子を内蔵した撮像ユニット11、一对のライトガイド12、及び、処置具挿通チャンネル13が保持されている。

【0015】

また、先端部6内において、先端硬質部10の基端側には、略円筒形状をなす最先端湾曲駒20が外嵌され、この最先端湾曲駒20の外周が湾曲ゴム22によって覆われている。最先端湾曲駒20の内周には、挿入軸O周りの4箇所にワイヤ固定部21が設けられ、各ワイヤ固定部21には、挿入部2内に挿通された4本の牽引ワイヤ23の何れかの先端がそれぞれ固定されている。

20

【0016】

ここで、先端部6を太径化させることなく各構成部材を効率良く配置するため、先端硬質部10及び最先端湾曲駒20内には、大型部材である撮像ユニット11と処置具挿通チャンネル13とが左右に並んで配置され(図8, 9参照)、これらの配置によって上下に形成されたスペースに各ライトガイド12がそれぞれ配置されている。なお、本実施形態において、先端部6(挿入部2)の上下左右方向とは、例えば、撮像ユニット11によって撮像される画像の上下左右方向に対応付けて定義される方向である。

30

【0017】

また、撮像ユニット11及び処置具挿通チャンネル13と、各牽引ワイヤ23との干渉を回避するため、各ワイヤ固定部21は、先端部6の上下左右位置に対して挿入軸O周りに所定角度回転移動した位置に設けられている。すなわち、例えば、図9に示すように、最先端湾曲駒20には、先端部6の上方向を基準として挿入軸O周りに左右それぞれ30度~60度の範囲内で回転移動させた位置(具体的には、例えば、それぞれ39度回転移動させた位置)、及び、先端部6の下方向を基準として挿入軸O周りに左右それぞれ30度~60度の範囲内で回転移動させた位置(具体的には、例えば、それぞれ39度回転移動させた位置)に、各ワイヤ固定部21が設けられている。換言すれば、先端部6内において、各牽引ワイヤ23は、上下左右方向に対して挿入軸O周りに所定角度回転移動した位置にそれぞれ配索されている。

40

【0018】

湾曲部7は、操作部3に対する術者等の操作入力に応じて、上下左右方向(UP-DOWN/RIGHT-LEFT)を含む挿入軸O周りの全周方向へと能動的に湾曲させうるように構成されている。すなわち、本実施形態の湾曲部7は、例えば、挿入部2の上下方向に配置された枢支部25a(図9参照)を先端側に有し、且つ、挿入部2の左右方向に配置された枢支部25bを基端側に有する複数の湾曲駒25が連設された湾曲駒組24を有して構成されている。

【0019】

50

この湾曲駒組 2 4 の内部には、撮像ユニット 1 1 から延在する信号ケーブル 1 1 a、ライトガイド 1 2、及び、処置具挿通チャンネル 1 3 が、先端部 6 内と略同様の配置にて挿通されている。また、湾曲駒組 2 4 の外周は、先端部 6 側から延在する湾曲ゴム 2 2 によって覆われている。

【 0 0 2 0 】

また、湾曲駒組 2 4 を構成する所定の湾曲駒 2 5 には、各牽引ワイヤ 2 3 をそれぞれ挿通するワイヤガイド 2 6 が形成されている。これらのワイヤガイド 2 6 は、上述のワイヤ固定部 2 1 と同様、湾曲部 7 の上下左右位置に対して挿入軸 O 周りに所定角度回転移動した位置に設けられている。すなわち、例えば、図 1 0 , 1 1 に示すように、所定の湾曲駒 2 5 には、湾曲部 7 の上方向を基準として挿入軸 O 周りに左右それぞれ 3 0 度 ~ 6 0 度の範囲内で回転移動させた位置（具体的には、例えば、左側に 3 4 度、右側に 4 4 度それぞれ回転移動させた位置）、及び、湾曲部 7 の下方向を基準として挿入軸 O 周りに左右それぞれ 3 0 度 ~ 6 0 度の範囲内で回転移動させた位置（具体的には、例えば、左側に 4 2 度、右側に 4 5 度それぞれ回転移動させた位置）に、各ワイヤガイド 2 6 が設けられている。換言すれば、湾曲部 7 内において、各牽引ワイヤ 2 3 は、上下左右方向に対して挿入軸 O 周りに回転移動した位置にそれぞれ配索されている。

10

【 0 0 2 1 】

可撓管部 8 は、受動的に湾曲可能な可撓性を有する管状部材によって構成されている。この可撓管部 8 の内部には、上述の信号ケーブル 1 1 a、ライトガイド 1 2、及び、処置具挿通チャンネル 1 3 が挿通されている（ここでは、何れも不図示）。

20

【 0 0 2 2 】

操作部 3 は、可撓管部 8 の基端を覆った状態にて当該可撓管部 8 に接続された折れ止部 3 0 と、この折れ止部 3 0 に連設され使用者等の手によって把持可能な把持部 3 1 と、この把持部 3 1 の基端側に連設された操作部本体 3 2 と、を有して構成されている。なお、本実施形態において、操作部 3 における挿入軸 O 周りの方向等は使用者等が把持部 3 1 を把持した状態を基準として定義されており、具体的には、操作部 3 には、把持部 3 1 を把持した使用者等を基準とする前後左右方向（前面、背面、及び、左右側面等）が定義されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、把持部 3 1 は、挿入軸 O（中心軸）に対して左右対称な形状に形成され、使用者等が左手或いは右手の何れの手によっても同様に把持することが可能となっている。

30

【 0 0 2 4 】

また、把持部 3 1 の先端側の前面には、処置具挿通部 3 5 が設けられている。この処置具挿通部 3 5 は、各種の処置具（不図示）を挿入する処置具挿通口 3 5 a を備えて構成されている。操作部 3 の内部において、処置具挿通口 3 5 a には、図示しない分岐部材を介して、処置具挿通チャンネル 1 3 が連通されている。また、処置具挿通部 3 5 には、処置具挿通口 3 5 a を閉塞するための蓋部材である鉗子栓（不図示）が着脱自在となっている。

【 0 0 2 5 】

40

操作部本体 3 2 は、把持部 3 1 の基端側において、主として左右側方及び前方に膨出された略部分球状をなす中空部材によって構成されている。この操作部本体 3 2 の前面側には、内視鏡 1 の各種機能を実行するための操作ボタン群 4 0 が配設されている。一方、操作部本体 3 2 の背面側には、湾曲部 7 に対する湾曲操作を行うための操作レバーとしての湾曲レバー 4 5 が配設されている。さらに、操作部本体 3 2 の一側部（例えば、左側部）からは、ユニバーサルコード 4 が延出されている。

【 0 0 2 6 】

ここで、操作部本体 3 2 の左右形状は挿入軸 O に対して左右対称に膨出された形状となっており、この操作部本体 3 2 の先端側の左右側面には、把持部 3 1 を把持した使用者の人差し指等を操作ボタン群 4 0 に導くガイド用凹部 3 2 a がそれぞれ形成されている。

50

【 0 0 2 7 】

ユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の内部を通じて先端部 6 側から操作部 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ともに、光源装置（不図示）のライトガイド 1 2 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。

【 0 0 2 8 】

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 5 a を側面部に有するとともに、外部機器である光源装置との間を接続するライトガイド及び電気ケーブルが接続される光源コネクタ部 5 b 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 5 c と、を有して構成されている。

10

【 0 0 2 9 】

次に、操作部本体 3 2 における各部の構成について、より詳細に説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、操作ボタン群 4 0 は、例えば、操作部本体 3 2 に着脱自在に装着された吸引バルブ 4 1 から突出する操作ボタンとしての吸引ボタン 4 1 a と、内視鏡 1 に関する各種機能の中から任意の機能を割り当てることが可能な 2 つのボタンスイッチ 4 2 と、を有して構成されている。

【 0 0 3 1 】

これら吸引ボタン 4 1 a 及びボタンスイッチ 4 2 は、操作部本体 3 2 の前面側において、左右対称となるよう配置されている。すなわち、本実施形態において、吸引ボタン 4 1 a は、挿入軸 0 に重畳するよう、操作部本体 3 2 の左右幅方向の中央に配置されている。また、2 つのボタンスイッチ 4 2 は、吸引ボタン 4 1 a よりも先端側において、挿入軸 0 を挟んで左右対称な位置に配置されている。

20

【 0 0 3 2 】

ここで、例えば図 4 に示すように、操作部本体 3 2 の内部には、吸引バルブ 4 1 に連設するボタン連設部材としてのシリンダ 4 3 が設けられている。このシリンダ 4 3 は、吸引バルブ 4 1 を着脱自在に装着可能となっており、吸引ボタン 4 1 a の配置に対応して挿入軸 0 に重畳するよう、操作部本体 3 2 の左右幅方向の中央に配置されている。

【 0 0 3 3 】

湾曲レバー 4 5 は、例えば、上下左右方向を含む全方向に傾動可能なジョイスティック型のレバーによって構成されている。この湾曲レバー 4 5 は、操作部本体 3 2 の背面側において、左右対称となる位置に配置されている。すなわち、本実施形態において、湾曲レバー 4 5 は、挿入軸 0 に重畳するよう、操作部本体 3 2 の左右幅方向の中央に配置されている。ここで、例えば、図 3 に示すように、この湾曲レバー 4 5 の傾動方向は、例えば、挿入軸 0 に直交する方向である操作部 3 の左右幅方向に傾動操作の左右方向が定義され、この左右幅方向に直交する方向に上下方向が定義されている。

30

【 0 0 3 4 】

より具体的には、本実施形態の湾曲レバー 4 5 の傾動方向は、例えば、図 3 中の紙面左側が湾曲部 7 を左側に湾曲させるための傾動方向（左傾動方向）、図 3 中の紙面右側が湾曲部 7 を右側に湾曲させるための傾動方向（右傾動方向）、図 3 中の紙面下側が湾曲部 7 を上側に湾曲させるための傾動方向（上傾動方向）、図 3 中の紙面上側が湾曲部 7 を下側に湾曲させるための傾動方向（下傾動方向）としてそれぞれ定義されている。

40

【 0 0 3 5 】

湾曲レバー 4 5 の突端部には、使用者等の親指等を当接させることが可能な指当て部 4 6 が設けられている。また、操作部 3 の内部において、湾曲レバー 4 5 の基端側には湾曲操作機構 5 0 が連結され、湾曲レバー 4 5 は、この湾曲操作機構 5 0 による各牽引ワイヤ 2 3 の牽引動作を介して、湾曲部 7 を任意の方向に湾曲動作させることが可能となっている。

【 0 0 3 6 】

50

図5～7に示すように、湾曲操作機構50は、略円筒形状をなすハウジング51と、このハウジング51内に回動（揺動）自在に軸支される回動枠52と、この回動枠52内に回動（揺動）自在に軸支されるベース部材53と、このベース部材53に固設されるワイヤ牽引部材54と、を有して構成されている。

【0037】

ハウジング51は、略円筒形状をなす部材によって構成され、このハウジング51の周壁には、互いに対向する軸孔51aが穿設されている。

【0038】

回動枠52は、例えば、略矩形形状をなす枠体によって構成されている。この回動枠52には、長手方向両端部の中央に互いに対向する一対のねじ孔52aが穿設され、さらに、短手方向両端部の中央に互いに対向する一対の軸孔52bが穿設されている。そして、ハウジング51の各軸孔51aにそれぞれ挿通されたビス55が各ねじ孔52aに螺合することにより、回動枠52はハウジング51に対して回動自在に軸支されている。

【0039】

ベース部材53は、略円柱形状をなす部材によって構成されている。このベース部材53の中央部には嵌合孔53aが穿設され、この嵌合孔53aには、湾曲レバー45の基端側が嵌入により連結されている。また、ベース部材53の周部には互いに対向する一対の平坦部53bが形成され、これら平坦部53bには互いに対向するねじ孔53c（図7においては一方のねじ孔53cのみを図示）が穿設されている。そして、回動枠52の各軸孔52bにそれぞれ挿通されたビス56が各ねじ孔53cに螺合することにより、ベース部材53は回動枠52に対して回動自在に軸支されている。そして、このようにベース部材53が回動枠52を介してハウジング51に支持されることにより、ベース部材53に連結された湾曲レバー45は任意の方向に対して傾動することが可能となっている。

【0040】

ワイヤ牽引部材54は、互いに異なる4方向にアーム部54bが延出された板状の部材によって構成されている。本実施形態において、より具体的には、ワイヤ牽引部材54は、互いに隣接するアーム部54bのなす角度が90度に設定された十字状の板状部材によって構成され、その中心部54aがベース部材53に対してビス57を介して固定されている。すなわち、ワイヤ牽引部材54には、ベース部材53を介して湾曲レバー45が連結されている。また、各アーム部54bの先端側にはワイヤ固定孔54cが穿設され、これらワイヤ固定孔54cには、挿入部2側から延設された各牽引ワイヤ23の基端側が固定されている。これにより、ワイヤ牽引部材54は湾曲レバー45の傾動状態に応じた所定の牽引ワイヤ23を所定の牽引量にて牽引することが可能となっている。なお、各アーム部54bのなす角度は90度に限定されるものではなく、例えば、当該90度を基準とする±30度の範囲内において任意に変更することも可能である。

【0041】

このように構成された湾曲操作機構50は、操作部本体32内において、シリンダ43と前後に対向するよう配置されている。この場合において、湾曲操作機構50は、各アーム部54bが湾曲レバー45に定義された上下左右の傾動方向に対して当該湾曲レバー45の中心軸O1周りにそれぞれ30度～60度の範囲内で回転移動させた位置（例えば、45度回転移動させた位置）に配置されている。これにより、例えば、図4に示すように、湾曲操作機構50は、ワイヤ牽引部材54の2つのアーム部54bの間にシリンダ43が臨まされた状態にて配置されている。

【0042】

さらに、例えば、図5に示すように、湾曲操作機構50のハウジング51には、シリンダ43の両側に延在する各2本のステー58が設けられ、これらのステー58にはガイドコイル23aが固設され、各牽引ワイヤ23がシリンダ43と干渉することなく迂回して配索されるようガイドコイル23a内に挿通されている。

【0043】

このような構成において、例えば、使用者等が操作部3の把持部31を把持し、把持し

10

20

30

40

50

た手の親指によって湾曲レバー 4 5 を左傾動方向に傾動させると、主として、右傾動方向に位置する 2 つのアーム部 5 4 b に連結された牽引ワイヤ 2 3 が牽引される。これにより、湾曲部 7 内においては、主として、湾曲方向左側に位置する 2 本の牽引ワイヤ 2 3 が牽引され、湾曲部 7 は左側に湾曲される。

【 0 0 4 4 】

また、例えば、使用者等が操作部 3 の把持部 3 1 を把持し、把持した手の親指によって湾曲レバー 4 5 を右傾動方向に傾動させると、主として、左傾動方向に位置する 2 つのアーム部 5 4 b に連結された牽引ワイヤ 2 3 が牽引される。これにより、湾曲部 7 内においては、主として、湾曲方向右側に位置する 2 本の牽引ワイヤ 2 3 が牽引され、湾曲部 7 は右側に湾曲される。

10

【 0 0 4 5 】

また、例えば、使用者等が操作部 3 の把持部 3 1 を把持し、把持した手の親指によって湾曲レバー 4 5 を上傾動方向に傾動させると、主として、下傾動方向に位置する 2 つのアーム部 5 4 b に連結された牽引ワイヤ 2 3 が牽引される。これにより、湾曲部 7 内においては、主として、湾曲方向上側に位置する 2 本の牽引ワイヤ 2 3 が牽引され、湾曲部 7 は上側に湾曲される。

【 0 0 4 6 】

また、例えば、使用者等が操作部 3 の把持部 3 1 を把持し、把持した手の親指によって湾曲レバー 4 5 を下傾動方向に傾動させると、主として、上傾動方向に位置する 2 つのアーム部 5 4 b に連結された牽引ワイヤ 2 3 が牽引される。これにより、湾曲部 7 内においては、主として、湾曲方向下側に位置する 2 本の牽引ワイヤ 2 3 が牽引され、湾曲部 7 は下側に湾曲される。

20

【 0 0 4 7 】

さらに、使用者等が操作部 3 を把持したまま、当該把持した手の人差し指等をガイド用凹部 3 2 a に沿って操作ボタン群 4 0 まで導き、吸引ボタン 4 1 a 等を押圧操作することにより、内視鏡 1 による吸引動作等の各種機能が実行される。

【 0 0 4 8 】

その際、操作部 3 (把持部 3 1) は左右対称な形状をなし、吸引ボタン 4 1 a と湾曲レバー 4 5 とが操作部 3 (操作部本体 3 2) の左右幅方向の中央において互いに対向して配置されていることにより、左右の何れの手であっても、操作部 3 を同様に把持することができ、しかも、吸引ボタン 4 1 a 及び湾曲レバー 4 5 を同等の操作性に手操作することができる。この場合において、各アーム部 5 4 b が湾曲レバー 4 5 に定義された上下左右の傾動方向に対して当該湾曲レバー 4 5 の中心軸 O 1 周りに所定角度回転移動させた状態にて配置されていることにより、アーム部 5 4 b 等がシリンダ 4 3 と干渉することを防止することができる。特に、湾曲レバー 4 5 が上下の傾動方向に傾動された場合においても、これに連動するアーム部 5 4 b 及び牽引ワイヤ 2 3 等がシリンダ 4 3 と干渉することを防止することができる。従って、シリンダ 4 3 に対してワイヤ牽引部材 5 4 (湾曲操作機構 5 0) を大きく離間させることなく、吸引ボタン 4 1 a と湾曲レバー 4 5 とを操作部 3 の左右幅方向の中央において前後に対向させて配置することができ、操作部 3 を大型化させることなく、左右何れの手によっても同等の操作性を実現することができる。

30

40

【 0 0 4 9 】

また、操作部 3 側において湾曲レバー 4 5 の傾動方向と各アーム部 5 4 b の延出方向を湾曲レバー 4 5 の中心軸 O 1 周りに異ならせた場合にも、これに略対応させて、湾曲部 7 内に配索される牽引ワイヤ 2 3 を、当該湾曲部 7 の上下左右の湾曲方向に対して挿入軸 O 周りに設定角度回転移動した位置に配索することにより、湾曲部 7 における上下左右の湾曲方向と、湾曲レバー 4 5 に定義した上下左右の傾動方向とを容易に一致させることができる。さらに、このような配置とすれば、湾曲部 7 内の左右方向に牽引ワイヤ 2 3 を配索する必要がないため、例えば、大型部材である撮像ユニット 1 1 と処置具挿通チャンネル 1 3 を左右に並べて配置した上下方向のみに湾曲可能な湾曲部内のレイアウトをそのまま用い、外径を大型化させることなく、上下左右方向への湾曲動作を実現することができる

50

【0050】

なお、本発明は、以上説明した各実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲内である。例えば、上述の実施形態においては、本発明を気管支用の内視鏡に適用した一例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、泌尿器用の内視鏡等に対しても適用することが可能である。

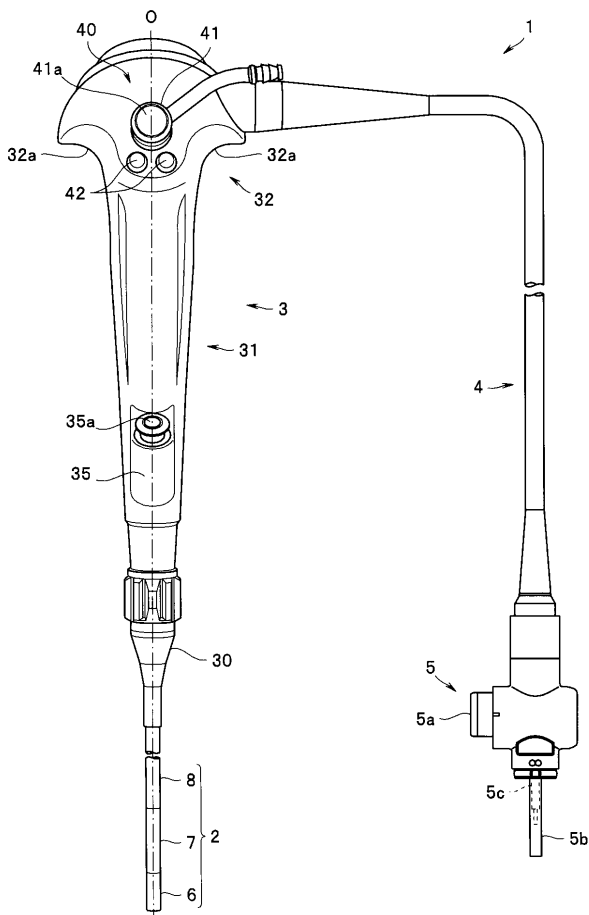
【0051】

また、湾曲レバーに定義した傾動方向は上述のものに限定されるものではなく、また、操作ボタンについても吸引ボタン等に限定されるものでないことは勿論である。

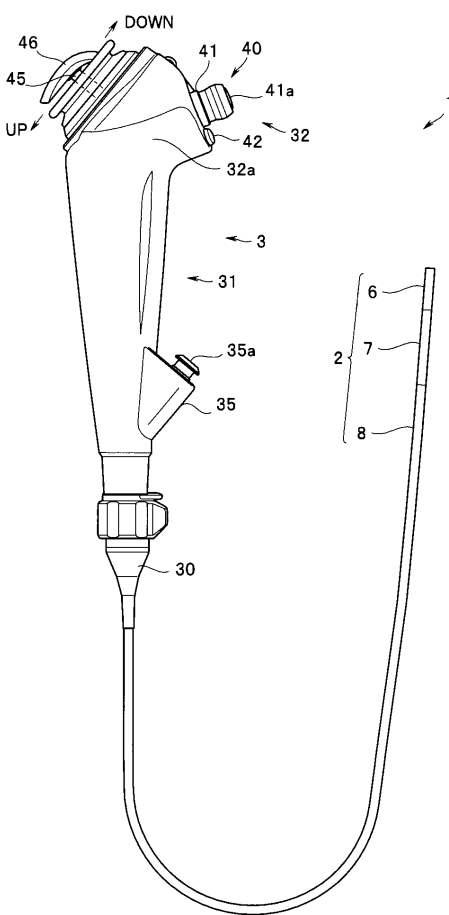
【0052】

本出願は、2014年5月16日に日本国に出願された特願2014-102625号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、および図面に引用されたものである。

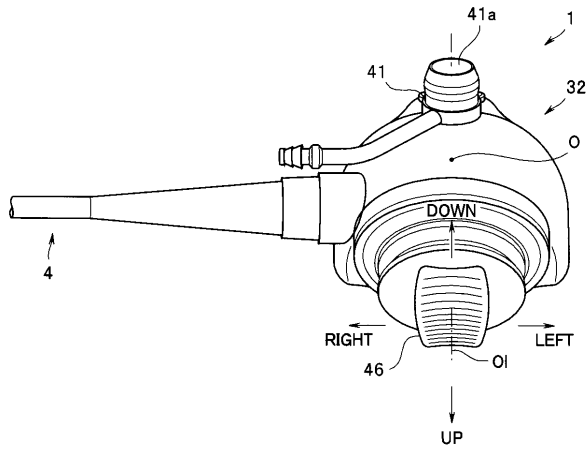
【図1】



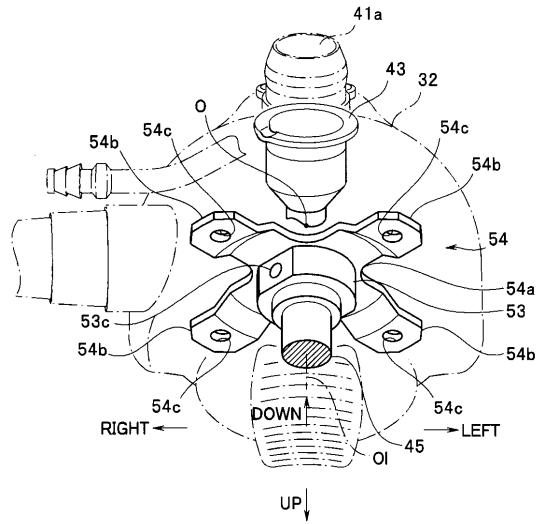
【図2】



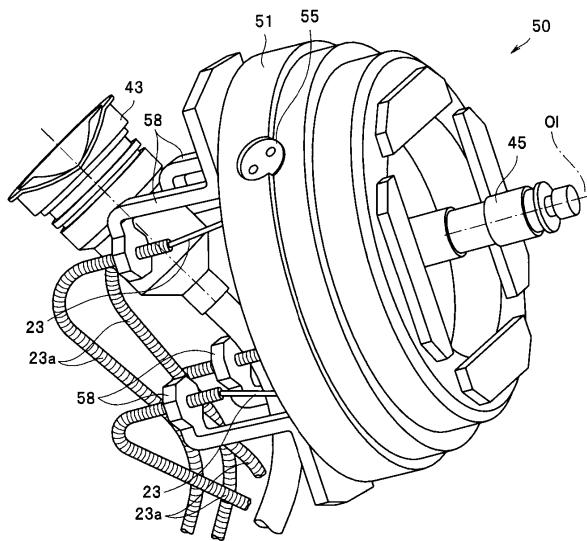
【 図 3 】



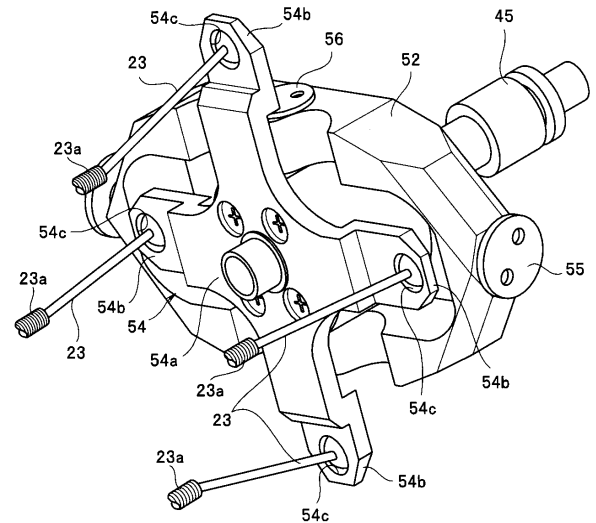
【 図 4 】



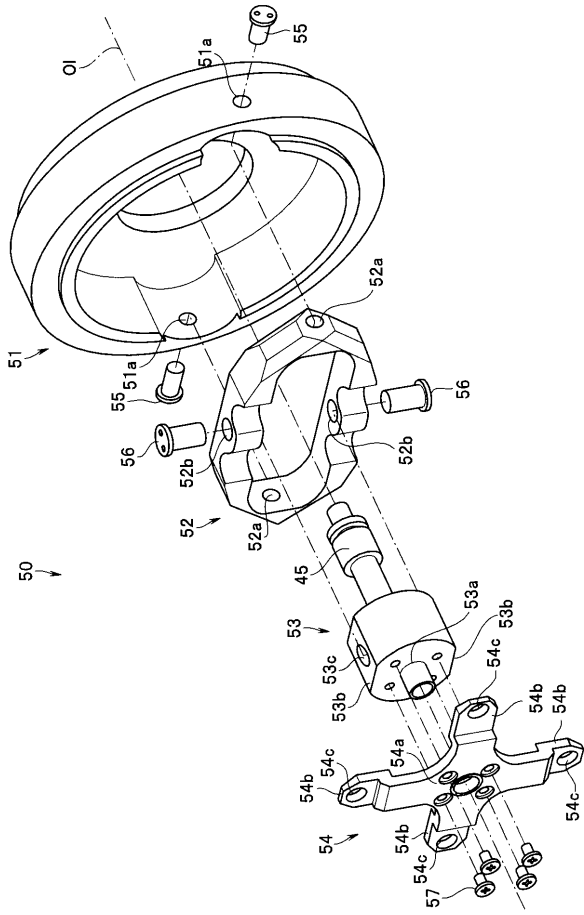
【 図 5 】



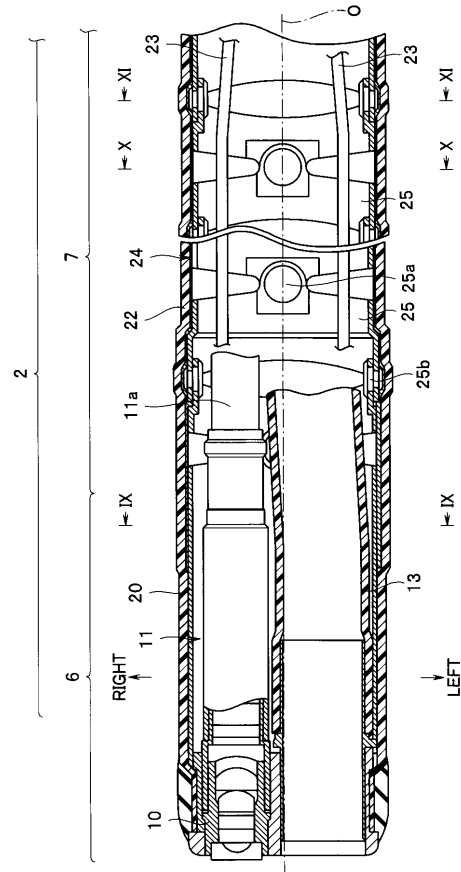
【 図 6 】



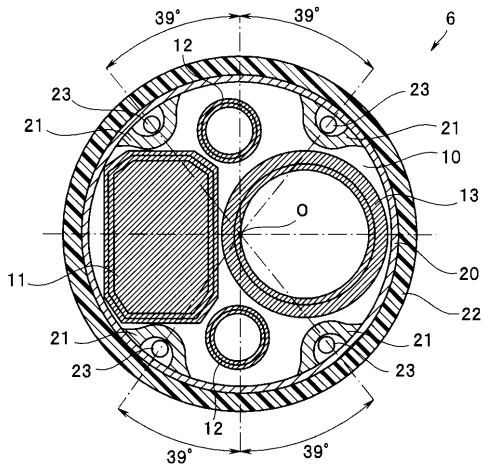
【 図 7 】



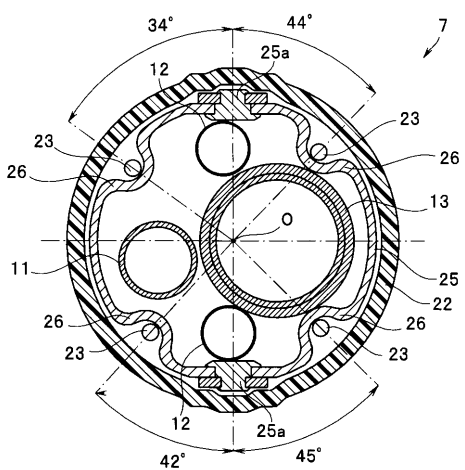
【 図 8 】




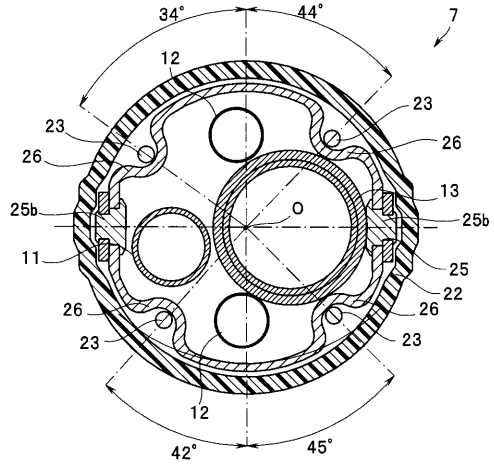
【 図 9 】



【 図 10 】



【 1 1】



フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2012/117836(WO, A1)
特開平8-299255(JP, A)
国際公開第2011/111258(WO, A1)
国際公開第2012/117865(WO, A1)
特開2005-237817(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5930255B2	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	JP2015559359	申请日	2015-03-19
[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	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0057 A61B1/0052 A61B1/015 A61B1/04 A61M25/0138 A61M25/0147		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014102625 2014-05-16 JP		
其他公开文献	JPWO2015174139A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够通过左手或右手实现相等的可操作性而不增大操作部分的内窥镜。为此，操作部3形成左右对称的形状，吸引按钮41a和弯曲杆45设置在操作部3的彼此面对的左右宽度方向上的中心处；各臂部54b以相对于弯曲杆45的上下左右倾斜方向相对于弯曲杆45的中心轴线O1旋转规定角度的状态配置。

(21) 出願番号	特願2015-559359 (P2015-559359)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年3月19日 (2015. 3. 19)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/058328		東京都八王子市石川町2-9-51番地
(87) 国際公開番号	W02015/174139	(74) 代理人	100076233
(87) 国際公開日	平成27年11月19日 (2015. 11. 19)		弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成27年12月7日 (2015. 12. 7)	(74) 代理人	100101661
(31) 優先権主張番号	特願2014-102625 (P2014-102625)		弁理士 長谷川 靖
(32) 優先日	平成26年5月16日 (2014. 5. 16)	(74) 代理人	100135832
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 藤清 治
早期審査対象出願		(72) 発明者	安久井 伸章
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4-3番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	増淵 俊仁

最終頁に続く