

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/150617

発行日 平成31年2月21日 (2019. 2. 21)

(43) 国際公開日 平成30年8月23日 (2018. 8. 23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/008 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/008 5 1 1	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

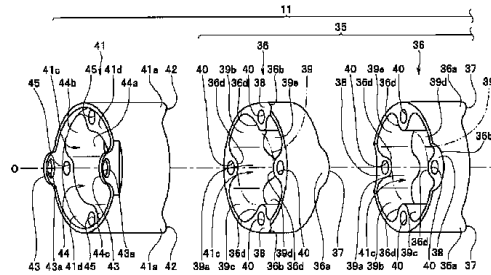
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

出願番号 特願2018-536225 (P2018-536225)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/033405	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日 平成29年9月15日 (2017. 9. 15)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号 特許第6422623号 (P6422623)	(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日 平成30年11月14日 (2018. 11. 14)	(72) 発明者 中路 景暁 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2017-28775 (P2017-28775)	Fターム(参考) 2H040 BA21 CA11 CA12 CA22 DA03 DA12 DA14 DA15 DA17 DA19 DA21 GA02
(32) 優先日 平成29年2月20日 (2017. 2. 20)	最終頁に続く
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲部

(57) 【要約】

湾曲部 1 1 は、第 1 の当接面 3 7 と第 2 の当接面 3 8 とが回動自在に当接するように複数の第 1 の湾曲駒 3 6 が長手軸 O に沿って連設された湾曲駒群 3 5 と、先端部 1 0 を構成する連結枠 2 6 に対して長手軸 O 周りの捩りに抗するように連結するための連結用凸部 4 3 が先端側に設けられ、長手軸 O の方向に面する第 3 の当接面 4 2 が基端面に設けられるとともに、第 1 の湾曲駒 3 6 に設けられた第 1 の挿通部 3 9 と同一の投影面上に内蔵物を挿通するための第 2 の挿通部 4 4 が内部に設けられ、第 3 の当接面 4 2 と湾曲駒群 3 5 の最先端に位置する第 1 の湾曲駒 3 6 の第 2 の当接面 3 8 とが回動自在に当接するように連結枠 2 6 と湾曲駒群 3 5 との間に介装された第 2 の湾曲駒 4 1 と、を具備する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

挿入部の長手軸の方向に面する第 1 の当接面と第 2 の当接面が基端面と先端面にそれぞれ設けられると共に、前記長手軸に沿って内蔵物を挿通するための第 1 の挿通部が内部に設けられた複数の第 1 の湾曲駒からなり、互いに隣接する前記第 1 の湾曲駒の前記第 1 の当接面と前記第 2 の当接面とが回動自在に当接するように前記長手軸に沿って連設された湾曲駒群と、

前記挿入部の先端部を構成する枠部材に対して前記長手軸周りの捩りに抗するように連結するための連結部が先端側に設けられ、前記長手軸の方向に面する第 3 の当接面が基端面に設けられるとともに、前記第 1 の挿通部と同一の投影面上に前記内蔵物を挿通するための第 2 の挿通部が内部に設けられ、前記第 3 の当接面と前記湾曲駒群の最先端に位置する前記第 1 の湾曲駒の前記第 2 の当接面とが回動自在に当接するように前記枠部材と前記湾曲駒群との間に介装された第 2 の湾曲駒と、

を具備することを特徴とする内視鏡の湾曲部。

**【請求項 2】**

前記第 1 の湾曲駒と前記第 2 の湾曲駒に挿通され、基端側を牽引することで前記第 1 の当接面と前記第 2 の当接面との間及び前記第 3 の当接面と前記第 2 の当接面との間において回動を生じさせる牽引ワイヤを具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲部。

**【請求項 3】**

前記連結部は、前記長手軸の軸直角方向に回動自在となるよう、リベットを介して前記枠部材に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲部。

**【請求項 4】**

前記内蔵物の先端は前記枠部材の所定の位置に固定されており、

前記枠部材に固定される前記内蔵物の先端の配置と、前記第 2 の挿通部に挿通される前記内蔵物の配置は、前記長手軸方向の投影面上において相違していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲部。

**【請求項 5】**

前記湾曲駒群と、前記第 1 の湾曲駒の外周を直接的に被覆する外皮を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲部。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の湾曲駒が長手方向に沿って連設された内視鏡の湾曲部に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、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。このような内視鏡において、細長な挿入部の最先端には、硬質な先端部が設けられている。先端部には、観察部位を撮像するための撮像ユニットや、観察部位に対して照明光を照射するための照明光学系等が設けられている。

**【0003】**

また、挿入部における先端部の基端側には、当該先端部の方向を任意な方向に変更するための湾曲部が設けられている。一般に、湾曲部は、湾曲駒組を有して構成されている。湾曲駒組は、挿入部の長手方向に沿って配設された複数の湾曲駒を有し、隣り合う各湾曲駒間がリベット等によって連結されることよって主要部が構成されている。

**【0004】**

一方、特に細径化が要求される種類の内視鏡では、上述の湾曲駒に代えて、例えば、日本国特開 2005 - 7068 号公報に開示されているように、複数の湾曲駒（節輪）を長手軸方向に沿って直列に積み重ねたリベットレスの湾曲駒群（節輪群）を湾曲部に採用した技術が知られている。この日本国特開 2005 - 7068 号公報の技術では、各節輪の

10

20

30

40

50

一端側の第1端面に隆起部を設け、他端側の第2端面に、隣り合った他の節輪の隆起部を当接させる受け部を設けるとともに、隣り合う節輪が軸回り方向に回転されることを制限する制限部を受け部に設けることにより、湾曲部の抜け等を抑制する技術が開示されている。さらに、日本国特開2005-7068号公報の技術では、湾曲駒群の外周に、極細のステンレス線材からなる網管状のブレードを被覆することにより、湾曲管の抜けをよりの確に防止するよう構成されている。

【0005】

ところで、上述のような湾曲駒群を備えた内視鏡の湾曲部においては、さらなる細径化や構造の簡素化等を目的として、湾曲駒群の外周部を被覆するブレードを省略することが検討されている。

10

【0006】

しかしながら、湾曲駒群の外周部からブレードを除去した場合、湾曲部の抜けを十分に抑制することが困難となる虞がある。すなわち、内視鏡の先端部には比較的大型の撮像ユニット等を効率よく配置する必要があるため、先端部において固定される各種内蔵物の配置が、湾曲部内を挿通される各種内蔵物の配置と相違する場合がある。このような場合、湾曲駒群は各種内蔵物から抜け方向の応力を受けることとなるが、湾曲駒群の外周部からブレードを除去した場合、各種内蔵物から受ける応力に対して湾曲部の抜けを十分に抑制することが困難となる虞がある。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、簡単な構成により、リベットによって連結されていない湾曲駒間における抜けの発生を的確に抑制することができる内視鏡の湾曲部を提供することを目的とする。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様による内視鏡の湾曲部は、挿入部の長手軸の方向に面する第1の当接面と第2の当接面が基端面と先端面にそれぞれ設けられると共に、前記長手軸に沿って内蔵物を挿通するための第1の挿通部が内部に設けられた複数の第1の湾曲駒からなり、互いに隣接する前記第1の湾曲駒の前記第1の当接面と前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記長手軸に沿って連設された湾曲駒群と、前記挿入部の先端部を構成する枠部材に対して前記長手軸周りの抜けに抗するように連結するための連結部が先端側に設けられ、前記長手軸の方向に面する第3の当接面が基端面に設けられるとともに、前記第1の挿通部と同一の投影面上に前記内蔵物を挿通するための第2の挿通部が内部に設けられ、前記第3の当接面と前記湾曲駒群の最先端に位置する前記第1の湾曲駒の前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記枠部材と前記湾曲駒群との間に介装された第2の湾曲駒と、を具備するものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡の外観を示す斜視図

【図2】先端部及び湾曲部の要部を図6のII-II線に沿って示す断面図

40

【図3】先端部及び湾曲部の要部を図6のIII-III線に沿って示す断面図

【図4】先端部の腰部を図6のIV-IV線に沿って示す断面図

【図5】先端部の端面図

【図6】先端部を図2のVI-VI線に沿って示す断面図

【図7】先端部を図2のVII-VII線に沿って示す断面図

【図8】先端部と湾曲部との連結部を図2のVIII-VIII線に沿って示す断面図

【図9】湾曲部を図2のIXI-IX線に沿って示す断面図

【図10】湾曲部を図2のX-X線に沿って示す断面図

【図11】湾曲部を図2のXI-XI線に沿って示す断面図

【図12】先端部及び湾曲部の内部構造を示す斜視図

50

【図 1 3】第 1 の湾曲駒と第 2 の湾曲駒の関係を示す分解斜視図

【図 1 4】変形例に係り、先端部及び湾曲部の内部構造を示す平面図

【図 1 5】同上、第 1 の湾曲駒と第 2 の湾曲駒の関係を示す分解斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

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り、図 1 は内視鏡の外観を示す斜視図、図 2 は先端部及び湾曲部の要部を図 6 のII - II線に沿って示す断面図、図 3 は先端部及び湾曲部の要部を図 6 のIII - III線に沿って示す断面図、図 4 は先端部の腰部を図 6 のIV - IV線に沿って示す断面図、図 5 は先端部の端面図、図 6 は先端部を図 2 のVI - VI線に沿って示す断面図、図 7 は先端部を図 2 のVII - VII線に沿って示す断面図、図 8 は先端部と湾曲部との連結部を図 2 のVIII - VIII線に沿って示す断面図、図 9 は湾曲部を図 2 のIXI - IX線に沿って示す断面図、図 10 は湾曲部を図 2 のX - X線に沿って示す断面図、図 11 は湾曲部を図 2 のXI - XI線に沿って示す断面図、図 12 は先端部及び湾曲部の内部構造を示す斜視図、図 13 は第 1 の湾曲駒と第 2 の湾曲駒の関係を示す分解斜視図である。

10

【0011】

図 1 に示す内視鏡 1 は、細長で可撓性を有する挿入部 5 と、挿入部 5 の基端側に連設された操作部 6 と、操作部 6 から延出されたユニバーサルケーブル 7 と、を備えて構成されている。ここで、本実施形態の内視鏡 1 は、例えば、腎盂・泌尿器用の内視鏡であり、従って、挿入部 5 の外径が数ミリ程度と極めて細径に形成されている。

20

【0012】

挿入部 5 は、例えば、硬質な先端部 10 と、上下左右の 4 方向に湾曲自在な湾曲部 11 と、可撓性を有する柔軟な可撓管部 12 と、が先端側から順に連設されて主要部が構成されている。なお、本実施形態における上下左右方向とは、後述する撮像ユニットによって撮像される内視鏡画像の上下左右方向に対応付けて定義されるものである。

【0013】

操作部 6 は、把持部 15 と、一对の湾曲操作レバー 16 a , 16 b と、処置具挿入口 17 と、折れ止め部 18 と、を有して構成されている。

【0014】

把持部 15 は、使用者等が把持可能な外装部材によって構成され、内部に各種の内蔵物を収容するための空間を備えている。

30

【0015】

湾曲操作レバー 16 a は、中立位置に対して予め設定された 2 方向に回動操作されることにより、一对の牽引ワイヤ 20 ( 図 12 参照) を牽引或いは弛緩させ、湾曲部 11 を上方向或いは下方向に湾曲動作させることが可能となっている。同様に、湾曲操作レバー 16 b は、中立位置に対して予め設定された 2 方向に回動操作されることにより、一对の牽引ワイヤ 20 を牽引或いは弛緩させ、湾曲部 11 を右方向或いは左方向に湾曲動作させることが可能となっている。

【0016】

処置具挿入口 17 には、挿入部 5 及び操作部 6 の内部に挿通された処置具挿通チャンネル 21 ( 図 3 参照) の基端側が連通されている。

40

【0017】

ユニバーサルケーブル 7 は、挿入部 5 及び操作部 6 の内部に挿通された映像信号ケーブル 22 ( 図 2 , 3 参照) やライトガイドケーブル 23 ( 図 4 参照) 等が挿通された複合ケーブルによって構成されている。このユニバーサルケーブル 7 の延出端部には、図示しない光源装置に対して着脱自在に接続される光源用コネクタ 8 が設けられている。また、光源用コネクタ 8 には、図示しない信号ケーブルを介して、図示しないビデオプロセッサに着脱自在に接続するためのコネクタ部 8 a が設けられている。

【0018】

図 2 乃至図 4 に示すように、先端部 10 内には、金属製の先端硬質部 25 が設けられて

50

いる。

【 0 0 1 9 】

先端硬質部 2 5 には、対物光学系 3 0 a ( 図 5 参照 ) を備えた撮像ユニット 3 0 が保持されている。この撮像ユニット 3 0 には、対物光学系 3 0 a を通過した光学像を撮像するための CCD , CMOS 等の撮像素子 ( 不図示 ) が内蔵されている。また、撮像ユニット 3 0 の基端側には、挿入部 5 内に挿通された内蔵物の一つである映像信号ケーブル 2 2 の先端側が接続されている。すなわち、先端硬質部 2 5 には、撮像ユニット 3 0 を介して、映像信号ケーブル 2 2 の先端側が保持されている。

【 0 0 2 0 】

また、先端硬質部 2 5 内には、挿入部 5 内に挿通された内蔵物の一つであるライトガイドケーブル 2 3 の先端側が、照明光学系 3 1 と一体的に保持されている。

10

【 0 0 2 1 】

また、先端硬質部 2 5 にはチャンネル孔 3 2 が開口され、このチャンネル孔 3 2 には、挿入部 5 内に挿通された内蔵物の一つである処置具挿通チャンネル 2 1 の先端側が保持されている。

【 0 0 2 2 】

ここで、例えば、図 2 ~ 図 5 に示すように、映像信号ケーブル 2 2 の先端に撮像ユニット 3 0 が接続される先端部 1 0 内においては、比較的大型な撮像ユニット 3 0 を処置具挿通チャンネル 2 1 とともに効率よく配置するため、これら撮像ユニット 3 0 と処置具挿通チャンネル 2 1 とが左右の直径方向に沿って並んで配置されている。そして、これら撮像ユニット 3 0 及び処置具挿通チャンネル 2 1 よりも上方のスペースに、照明光学系 3 1 及びライトガイドケーブル 2 3 が配置されている。このように、先端部 1 0 内においては、狭隘なスペース内に各種内蔵物を効率的に保持するための所定の配置が設定されている。

20

【 0 0 2 3 】

また、先端硬質部 2 5 の基端側には、湾曲部 1 1 に連結するための金属製の連結棒 2 6 が連設されている。この連結棒 2 6 には、基端側に向けて突出する一对の連結用凸部 2 8 が設けられている。これらの連結用凸部 2 8 は、挿入部 5 の長手軸 O の周りに 1 8 0 度回転した対称位置にそれぞれ配置されるものである。本実施形態において、より具体的には、各連結用凸部 2 8 は、挿入部 5 の左右方向に対をなして対向するように配置されている。また、各連結用凸部 2 8 には、長手軸 O の軸直角方向において互いに対向する軸孔 2 8 a がそれぞれ設けられている。

30

【 0 0 2 4 】

さらに、先端硬質部 2 5 及び連結棒 2 6 の外周は、略円筒形状をなす金属製の外装管 2 7 によって被覆されている。

【 0 0 2 5 】

なお、本実施形態において、先端硬質部 2 5 、連結棒 2 6 、及び、外装管 2 7 は、先端部 1 0 を構成する棒部材である。

【 0 0 2 6 】

図 2 , 3 , 1 2 , 1 3 に示すように、湾曲部 1 1 は、複数の第 1 の湾曲駒 3 6 からなる湾曲駒群 3 5 を有して構成されている。第 1 の湾曲駒 3 6 は、金属製の環状部材によって構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

第 1 の湾曲駒 3 6 の基端面には、挿入部 5 の長手軸 O の方向に面する一对の第 1 の当接面 3 7 が設けられている。具体的に説明すると、第 1 の湾曲駒 3 6 の基端側には、長手軸 O の周りに 1 8 0 度回転した対称位置毎に、凸部 3 6 a がそれぞれ設けられている。そして、これら一对をなす凸部 3 6 a によって第 1 の湾曲駒 3 6 の基端面に形成された各凸面が第 1 の当接面 3 7 として設定されている。

【 0 0 2 8 】

また、第 1 の湾曲駒 3 6 の先端面には、挿入部 5 の長手軸 O の方向に面する一对の第 2 の当接面 3 8 が設けられている。具体的に説明すると、第 1 の湾曲駒 3 6 の先端側には、

50

各凸部 3 6 a に対して長手軸 O の周りに 9 0 度ずれた位置であって、且つ、長手軸 O の周りに 1 8 0 度回転した対称位置毎に、凹部 3 6 b がそれぞれ設けられている。そして、これら一対をなす凹部 3 6 b によって第 1 の湾曲駒 3 6 の先端面に形成された各凹面が第 2 の当接面 3 8 として設定されている。

【 0 0 2 9 】

また、第 1 の湾曲駒 3 6 の内部には、挿入部 5 の長手軸 O の方向に貫通する貫通孔 3 6 c が設けられている。

【 0 0 3 0 】

さらに、第 1 の湾曲駒 3 6 の内部には、例えば、第 1 の当接面 3 7 及び第 2 の当接面 3 8 に対応する位置であって、且つ、9 0 度回転した対称位置毎に、貫通孔 3 6 c の内側に突出する肉厚部 3 6 d がそれぞれ設けられている。これにより、貫通孔 3 6 c の内部には、各肉厚部 3 6 d の突端部によって囲まれた中央領域 3 9 a が画成されている。さらに、貫通孔 3 6 c の内部には、各肉厚部 3 6 d の側部によって囲まれた第 1 ~ 第 4 の小領域 3 9 b ~ 3 9 e が、中央領域 3 9 a の周囲において 9 0 度回転した対称位置毎に画成されている。これら各領域のうち、中央領域 3 9 a は、例えば、湾曲部 1 1 内に挿通される最も太径の内蔵物である処置具挿通チャンネル 2 1 を挿通可能な領域となっている。また、第 1 ~ 第 4 の小領域 3 9 b ~ 3 9 e は、処置具挿通チャンネル 2 1 よりも細径の内蔵物である映像信号ケーブル 2 2 或いはライトガイドケーブル 2 3 を任意に挿通可能な領域となっている。

10

【 0 0 3 1 】

また、各肉厚部 3 6 d には、長手軸 O の方向に貫通するワイヤ挿通孔 4 0 がそれぞれ形成されている。

20

【 0 0 3 2 】

このように構成された複数の第 1 の湾曲駒 3 6 は、互いに隣接する第 1 の湾曲駒 3 6 同士が長手軸 O の周りに 9 0 度ずれた状態にて、一列に配列されている。これにより、互いに隣接する第 1 の湾曲駒 3 6 , 3 6 の第 1 の当接面 3 7 と第 2 の当接面 3 8 とが長手軸 O の軸直角方向に回動自在な状態にて当接され、複数の第 1 の湾曲駒 3 6 が長手軸 O 方向に沿って連設する一連の湾曲駒群 3 5 が構成されている ( 図 1 2 参照 ) 。そして、長手軸 O の周りに交互に 9 0 度ずれた位置に、第 1 の当接面 3 7 と第 2 の当接面 3 8 とが当接する回り待遇が形成されることにより、湾曲駒群 3 5 は、上下方向及び左右方向に湾曲することが可能となっている。

30

【 0 0 3 3 】

この場合において、貫通孔 3 6 c に画成された各領域のうち、中央領域 3 9 a と、当該中央領域 3 9 a を介して対向する第 1 , 第 3 の小領域 3 9 b , 3 9 d のペア或いは第 2 , 第 4 の小領域 3 9 c , 3 9 e のペアと、の組み合わせにより、第 1 の湾曲駒 3 6 の内部には、各種内蔵物を長手軸 O の方向に沿って挿通可能な第 1 の挿通部 3 9 が構成されている ( 図 1 0 , 1 1 参照 ) 。

【 0 0 3 4 】

また、湾曲部 1 1 において、上述の湾曲駒群 3 5 の先端には、金属製の環状部材からなる第 2 の湾曲駒 4 1 が連設されている。

40

【 0 0 3 5 】

この第 2 の湾曲駒 4 1 の基端面には、挿入部 5 の長手軸 O の方向に面する一対の第 3 の当接面 4 2 が設けられている。具体的に説明すると、第 2 の湾曲駒 4 1 の基端側には、長手軸 O の周りに 1 8 0 度回転した対称位置毎に、凸部 4 1 a がそれぞれ設けられている。そして、これら一対をなす凸部 4 1 a によって第 2 の湾曲駒 4 1 の基端面に形成された各凸面が第 3 の当接面 4 2 として設定されている。

【 0 0 3 6 】

また、第 2 の湾曲駒 4 1 の先端側には、連結部として、先端側に向けて突出する一対の連結用凸部 4 3 が設けられている。これらの連結用凸部 4 3 は、各凸部 4 1 a に対して長手軸 O の周りに 9 0 度ずれた位置であって、且つ、挿入部 5 の長手軸 O の周りに 1 8 0 度

50

回転した対称位置毎に配置されるものである。本実施形態において、より具体的には、各連結用凸部43は、先端部10の連結棒26に設けられた各連結用凸部28に対応するように、挿入部5の左右方向に対をなして配置されている。また、各連結用凸部43には、長手軸Oの軸直角方向において互いに対向する軸孔43aがそれぞれ設けられている。

【0037】

また、第2の湾曲駒41の内部には、挿入部5の長手軸Oの方向に貫通する貫通孔41cが設けられている。

【0038】

さらに、第2の湾曲駒41の内部には、略部分円弧状をなして貫通孔41cの内側に突出する、一对の肉厚部41dが設けられている。

10

【0039】

そして、これら各肉厚部41dによって、貫通孔41cの内部には、長手軸Oの方向における第1の挿通部39と同一の投影面上に、各種内蔵物を挿通するための第2の挿通部44が画成されている。すなわち、貫通孔41cの内部には、各肉厚部41dの突端部によって囲まれた中央領域44aが画成されている。さらに、貫通孔41cの内部には、各肉厚部41dの側部によって囲まれた第1,第2の小領域44b,44cが、中央領域44aの周囲において180度回転した対称位置毎に画成されている。これら各領域のうち、中央領域44aは、例えば、湾曲部11内に挿通される最も太径の内蔵物である処置具挿通チャンネル21を挿通可能な領域となっている。また、第1,第2の小領域44b,44cは、処置具挿通チャンネル21よりも細径の内蔵物である映像信号ケーブル22或いはライトガイドケーブル23を任意に挿通可能な領域となっている。

20

【0040】

また、各肉厚部41dには、長手軸O方向に貫通する一对のワイヤ挿通孔45がそれぞれ形成されている。

【0041】

このように構成された第2の湾曲駒41は、先端部10と湾曲駒群35との間に介装されている。

【0042】

すなわち、例えば、図2,3に示すように、第2の湾曲駒41の先端側は、連結用凸部43が連結用凸部28にリベット結合されることにより、連結棒26に連結されている。より具体的には、第2の湾曲駒41の先端側に設けられた連結用凸部43の軸孔43aと、連結棒26の基端側に設けられた連結用凸部28の軸孔28aと、がりリベット45を介して連結されることにより、第2の湾曲駒41は、長手軸Oの軸直角方向に回動自在となり、且つ、長手軸O周りの捩りに抗するように、先端部10の連結棒26に連結されている。

30

【0043】

一方、第2の湾曲駒41の基端側は、第3の当接面42が、湾曲駒群35の最先端に位置する第1の湾曲駒36の先端側に設けられた第2の当接面38に対し、長手軸Oの軸直角方向に対して回動自在に当接されることにより、連設されている。

【0044】

そして、このように、先端部10の基端側に連設された第2の湾曲駒41及び湾曲駒群35(各第1の湾曲駒36)の第2の挿通部44及び第1の挿通部39内には、先端が先端硬質部25の所定位置に固定された処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び、ライトガイドケーブル23が挿通されている。

40

【0045】

この場合において、例えば、図2~図4、及び、図7~図9に示すように、処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び、ライトガイドケーブル23は、先端硬質部25から第2の湾曲駒41に至るまでの区間において、その配置が矯正されている。すなわち、第2の湾曲駒41は、連結棒26に対して捩りに抗するように固定されており、さらに、第2の挿通部44は、処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び

50

、ライトガイドケーブル23を個別に挿通するための中央領域44a、及び、第1、第2の小領域44b、44cに区画されている。このため、処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び、ライトガイドケーブル23の各配置は、先端硬質部25に設定された各配置（各固定位置）から、第2の挿通部44の各領域44a～44cによって規定される各配置に矯正される。

【0046】

そして、このように配置が矯正された処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び、ライトガイドケーブル23は、湾曲駒群35（複数の第1の湾曲駒36）の内部に形成された第1の挿通部39内に挿通される。

【0047】

この場合において、第2の挿通部44と各第1の挿通部39とは同一の投影面上に形成されているため、第2の挿通部44によって配置が矯正された処置具挿通チャンネル21、映像信号ケーブル22、及び、ライトガイドケーブル23は、各第1の湾曲駒36に対して不要な応力等を与えることなく各第1の挿通部39内に挿通されている。

【0048】

また、各第1の湾曲駒36及び第2の湾曲駒41内に形成された各ワイヤ挿通孔40、45には、各牽引ワイヤ20が挿通されている。これら牽引ワイヤ20の先端は、連結枠26内に設けられたワイヤ固定部26aによって固定され（図2参照）、これにより、湾曲部11は、湾曲操作レバー16a、16bに対する回動操作に連動して湾曲動作することが可能となっている。すなわち、各牽引ワイヤ20は、湾曲操作レバー16a、16bに対する回動操作を通じて牽引或いは弛緩されることにより、第1の当接面37と第2の当接面38との間、及び、第3の当接面42と第2の当接面38との間において回転を生じさせ、湾曲部11を湾曲動作させることが可能となっている。

【0049】

さらに、第2の湾曲駒41及び湾曲駒群35（複数の第1の湾曲駒36）の外周は、外皮46によって直接的に（すなわち、ブレード等が介在することなく）被覆されている。この外皮46の先端には、糸巻接着部47が設けられ、この糸巻接着部47によって、外皮46の先端側は外装管27に対して液密に連結されている。

【0050】

このような実施形態によれば、挿入部5の長手軸0の方向に面する第1の当接面37と第2の当接面38が基端面と先端面にそれぞれ設けられると共に、長手軸0に沿って内蔵物を挿通するための第1の挿通部39が内部に設けられた複数の第1の湾曲駒36からなり、互いに隣接する第1の湾曲駒36の第1の当接面37と第2の当接面38とが回動自在に当接するように長手軸0に沿って連設された湾曲駒群35と、先端部10を構成する連結枠26に対して長手軸0周りの捩りに抗するように連結するための連結用凸部43が先端側に設けられ、長手軸0の方向に面する第3の当接面42が基端面に設けられるとともに、第1の挿通部39と同一の投影面上に内蔵物を挿通するための第2の挿通部44が内部に設けられ、第3の当接面42と湾曲駒群35の最先端に位置する第1の湾曲駒36の第2の当接面38とが回動自在に当接するように連結枠26と湾曲駒群35との間に介装された第2の湾曲駒41と、を具備して湾曲部11を構成することにより、簡単な構成により、リベット等によって連結されていない湾曲駒群35の第1の湾曲駒36間における捩れの発生を的確に抑制することができる。

【0051】

すなわち、連結枠26に対して長手軸0周りの捩りに抗するように連結した第2の湾曲駒41を先端部10と湾曲駒群35との間に介装し、各第1の挿通部39と同一の投影面上に内蔵物を挿通するように第2の挿通部44を設定することにより、先端部10内に固定された各内蔵物のレイアウトに対し、第1の挿通部39に挿通される各内蔵物のレイアウトが相違する場合にも、これらのレイアウトの相違を第2の挿通部44によって矯正した上で、各内蔵物を第1の挿通部39内に挿通させることができる。

【0052】

10

20

30

40

50

従って、リベット等を用いない簡単な構成の湾曲駒群 3 5 を用いて湾曲部 1 1 を構成した場合にも、内蔵物から受ける応力等に起因する擦れの発生を抑制することができ、湾曲部 1 1 を効果的に細径化等することができる。

【 0 0 5 3 】

加えて、内蔵物から受ける応力等を抑制できるので、第 1 の湾曲駒 3 6 間の擦れ防止等を目的として湾曲駒群 3 5 等の外周に配設されるブレード等を省略することができ（すなわち、湾曲駒群 3 5 等の外周に直接的に外皮 4 6 を被覆することができ）、より効果的に湾曲部 1 1 の細径化等を実現することができる。

【 0 0 5 4 】

ここで、例えば、図 1 4 , 1 5 に示すように、外装管 2 7 等に対し、第 2 の湾曲駒 4 1 の先端を連結部 5 0 として接着或いは溶着等によって連結することも可能である。また、同図に示すように、各第 1 の湾曲駒 3 6 の平坦なままの先端面をそのまま第 2 の当接面 3 8 として設定することも可能である。

10

【 0 0 5 5 】

なお、本発明は、以上説明した実施形態等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。

【 0 0 5 6 】

例えば、上述の実施形態においては、上下方向、及び、左右方向の 4 方向に湾曲可能な湾曲部の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、上下方向、或いは、左右方向の 2 方向に湾曲可能な内視鏡の湾曲部に適用することも可能である。

20

【 0 0 5 7 】

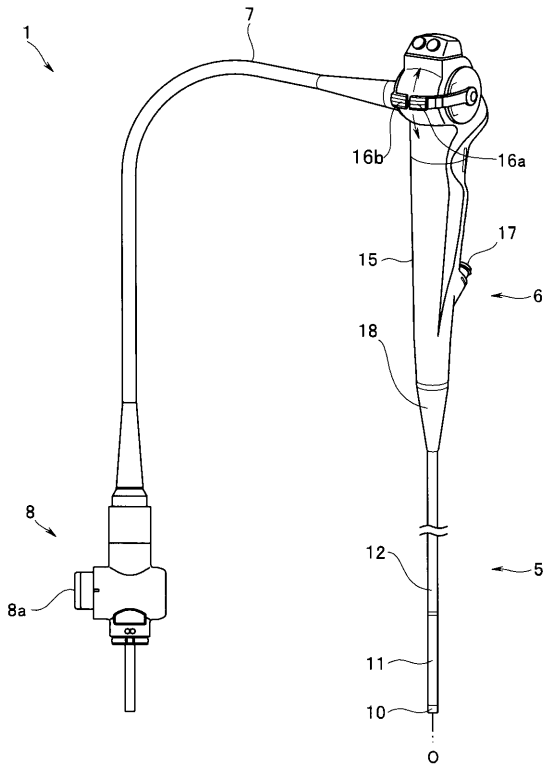
また、本発明は、腎盂・泌尿器用の内視鏡のように挿入部が細径の内視鏡の湾曲部に対して特に有効であるが、例えば、気管支用の内視鏡のように他の細径の内視鏡の湾曲部に対しても適用しても良いことは勿論である。加えて、本発明は、挿入部が所定以上の直径を有する他の内視鏡の湾曲部に対して適用しても良いことは勿論である。

【 0 0 5 8 】

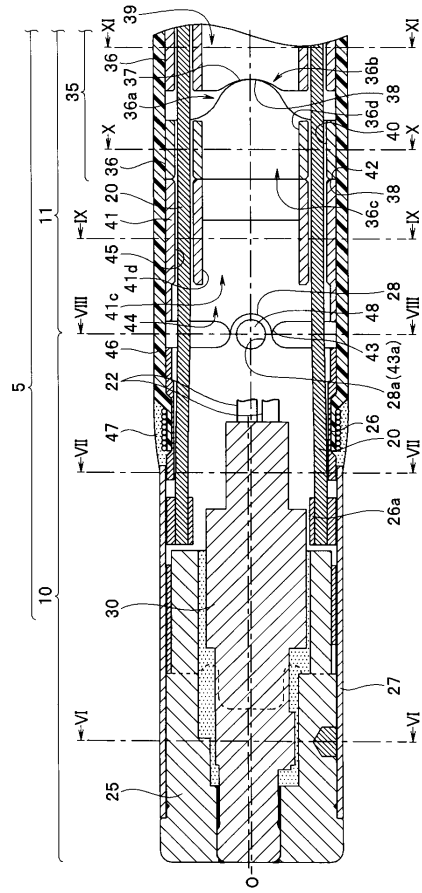
本出願は、2017年2月20日に日本国に出願された特願2017-28775号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

30

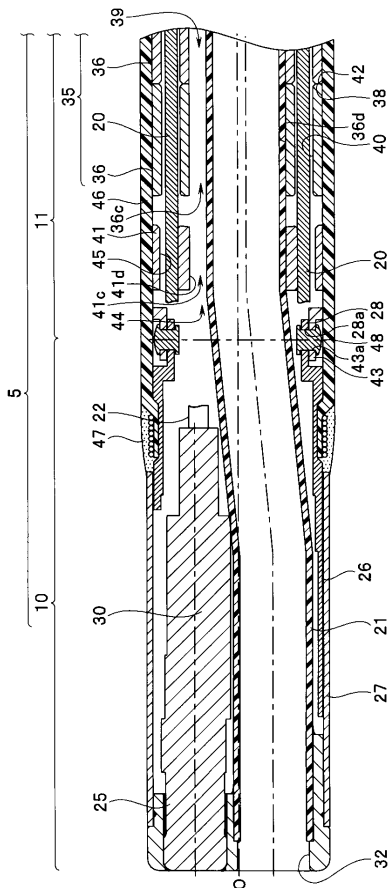
【 図 1 】



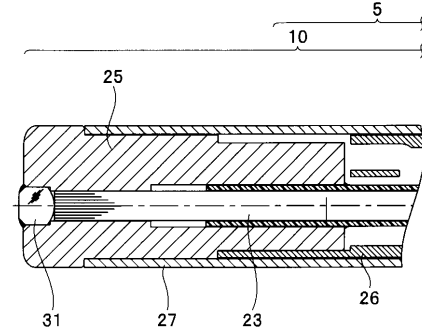
【 図 2 】



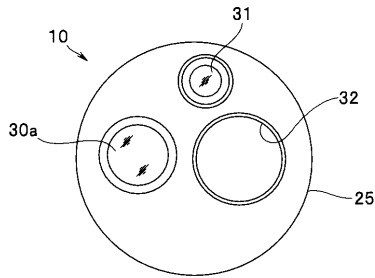
【 図 3 】



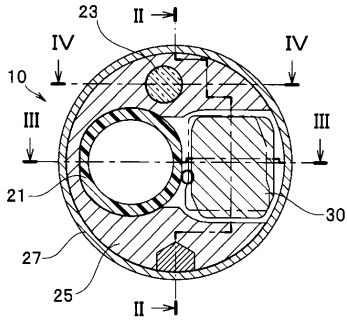
【 図 4 】



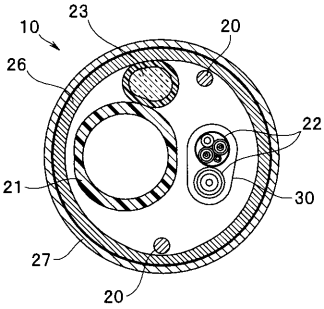
【 図 5 】



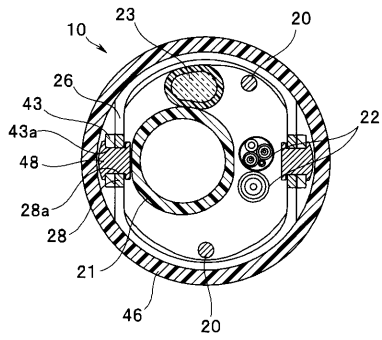
【 図 6 】



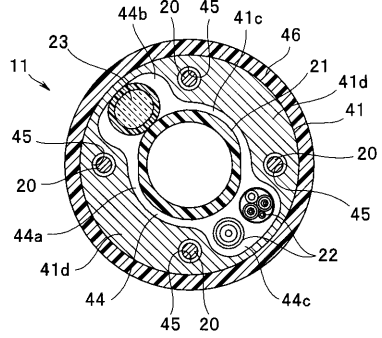
【 図 7 】



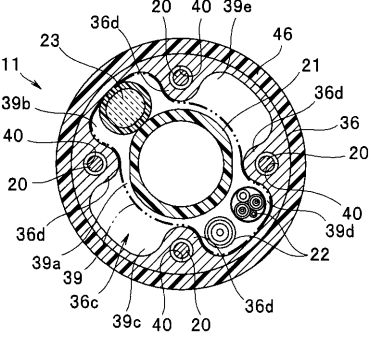
【 図 8 】



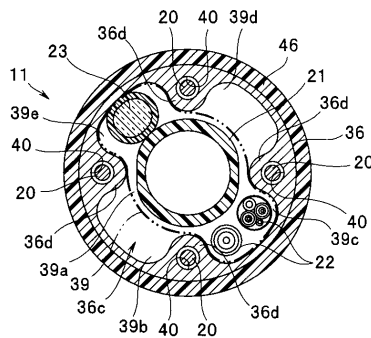
【 図 9 】



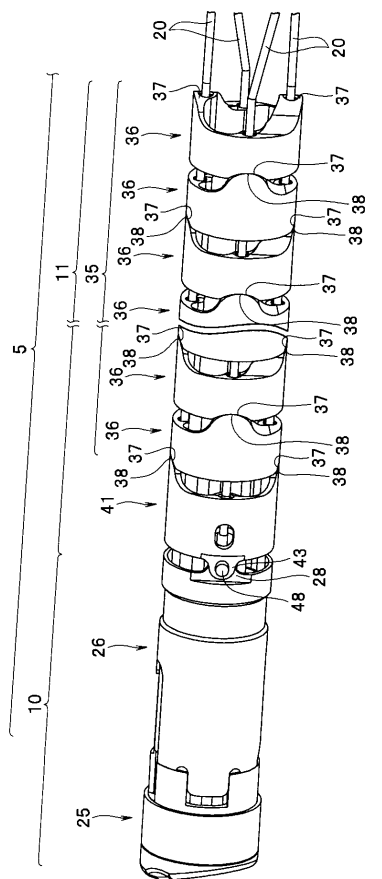
【 図 10 】



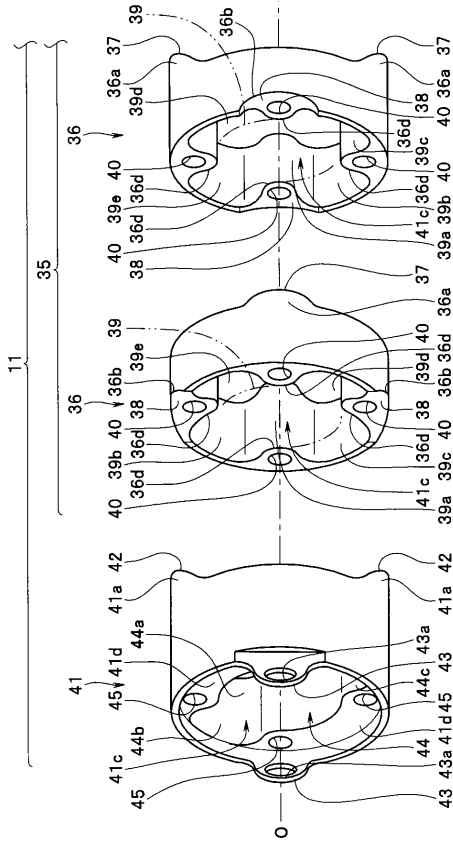
【 図 11 】



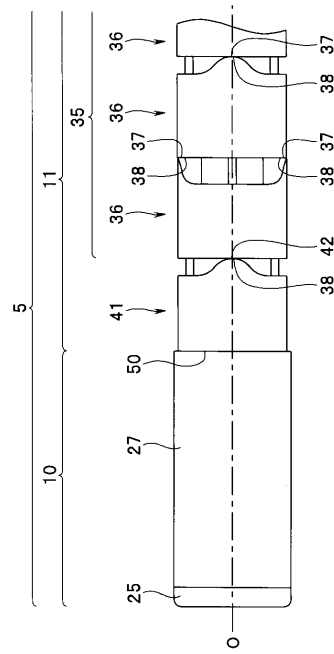
【 図 12 】



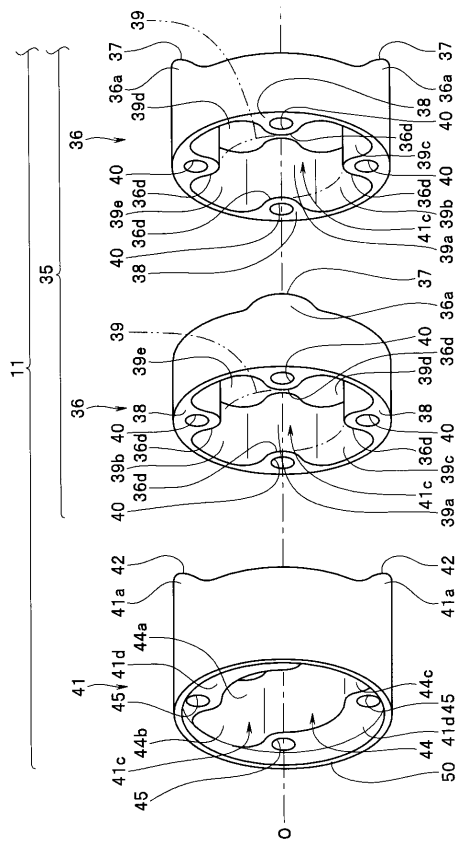
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【手続補正書】

【提出日】平成30年7月10日(2018.7.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一態様による内視鏡の湾曲部は、挿入部の長手軸の方向に面する第1の当接面と第2の当接面が基端面と先端面にそれぞれ設けられると共に、前記長手軸に沿って内蔵物を挿通するための第1の挿通部が内部に設けられた複数の第1の湾曲駒からなり、互いに隣接する前記第1の湾曲駒の前記第1の当接面と前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記長手軸に沿って連設された湾曲駒群と、前記挿入部の先端部を構成する枠部材に対して前記長手軸周りの捩りに抗するように連結するための連結部が先端側に設けられ、前記長手軸の方向に面する第3の当接面が基端面に設けられるとともに、前記第1の挿通部と同一の投影面上に前記内蔵物を挿通するための第2の挿通部が内部に設けられ、前記第3の当接面と前記湾曲駒群の最先端に位置する前記第1の湾曲駒の前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記枠部材と前記湾曲駒群との間に介装された第2の湾曲駒と、それぞれの先端部が前記枠部材の各固定位置に固定され、前記第2の湾曲駒の内側および前記湾曲駒群の内側に挿通された複数の内蔵物と、を具備し、前記連結部は、前記長手軸の軸直角方向に回動自在となるよう、リベットを介して前記枠部材に連結され、前記リベットは、前記第3の当接面が設けられた方向に対して前記長手軸周りに90度ずれた位置に配置され、前記複数の内蔵物は、前記長手軸の方向に投影したときに前記各固定位置から前記第2の湾曲駒の内側に形成された第2の挿通部の各領域によって規定される各配置に矯正されるものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部の長手軸の方向に面する第1の当接面と第2の当接面が基端面と先端面にそれぞれ設けられると共に、前記長手軸に沿って内蔵物を挿通するための第1の挿通部が内部に設けられた複数の第1の湾曲駒からなり、互いに隣接する前記第1の湾曲駒の前記第1の当接面と前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記長手軸に沿って連設された湾曲駒群と、

前記挿入部の先端部を構成する枠部材に対して前記長手軸周りの捩りに抗するように連結するための連結部が先端側に設けられ、前記長手軸の方向に面する第3の当接面が基端面に設けられるとともに、前記第1の挿通部と同一の投影面上に前記内蔵物を挿通するための第2の挿通部が内部に設けられ、前記第3の当接面と前記湾曲駒群の最先端に位置する前記第1の湾曲駒の前記第2の当接面とが回動自在に当接するように前記枠部材と前記湾曲駒群との間に介装された第2の湾曲駒と、

それぞれの先端部が前記枠部材の各固定位置に固定され、前記第2の湾曲駒の内側および前記湾曲駒群の内側に挿通された複数の内蔵物と、  
を具備し、

前記連結部は、前記長手軸の軸直角方向に回動自在となるよう、リベットを介して前記枠部材に連結され、

前記リベットは、前記第3の当接面が設けられた方向に対して前記長手軸周りに90度ずれた位置に配置され、

前記複数の内蔵物は、前記長手軸の方向に投影したときに前記各固定位置から前記第2の湾曲駒の内側に形成された第2の挿通部の各領域によって規定される各配置に矯正されることを特徴とする内視鏡の湾曲部。

【請求項2】

前記第1の湾曲駒と前記第2の湾曲駒に挿通され、基端側を牽引することで前記第1の当接面と前記第2の当接面との間及び前記第3の当接面と前記第2の当接面との間において回動を生じさせる牽引ワイヤを具備することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲部。

【請求項3】

前記湾曲駒群と、前記第1の湾曲駒の外周を直接的に被覆する外皮を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲部。

## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/JP2017/033405
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A61B1/008(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/008, G02B23/24  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2017 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-7068 A (Olympus Corp.), 13 January 2005 (13.01.2005), paragraphs [0043] to [0072]; fig. 2 to 6 (Family: none)	1-2, 4-5 3
Y	JP 2003-126024 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 07 May 2003 (07.05.2003), paragraphs [0016], [0023] to [0039]; fig. 2, 4 (Family: none)	3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 October 2017 (25.10.17)		Date of mailing of the international search report 07 November 2017 (07.11.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer  Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 3 4 0 5									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/008(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/008, G02B23/24											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2017年										
日本国実用新案登録公報	1996-2017年										
日本国登録実用新案公報	1994-2017年										
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X	JP 2005-7068 A (オリンパス株式会社) 2005.01.13, 段落[0043]-[0072], 図2-6	1-2, 4-5									
Y	(ファミリーなし)	3									
Y	JP 2003-126024 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.05.07, 段落[0016], [0023]-[0039], 図2, 図4 (ファミリーなし)	3									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 25.10.2017		国際調査報告の発送日 07.11.2017									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 九鬼 一慶	2Q 8357								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

Fターム(参考) 4C161 DD03 FF32 FF33 FF34 HH32

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	弯曲内窥镜的一部分		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2018150617A1</a>	公开(公告)日	2019-02-21
申请号	JP2018536225	申请日	2017-09-15
[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	中路景暁		
发明人	中路 景暁		
IPC分类号	A61B1/008 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/008 G02B23/24 A61B1/00114 A61B1/00117 A61B1/00128 A61B1/0057 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/008.511 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/GA02 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/FF33 4C161/FF34 4C161/HH32		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2017028775 2017-02-20 JP		
其他公开文献	JP6422623B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

弯曲部11通过使多个第一弯曲片36沿着纵轴O弯曲而形成，以使第一抵接面37与第二抵接面38可旋转地抵接。在前端侧且在长轴方向O上设有用于将片组35和形成前端部10的连接框架26抵抗围绕纵轴O的扭转的连接凸部43。在基端面上设有与第二端相对的第二抵接面42，该第二抵接面42用于将内置物插入与设置在第一弯曲片36上的第一插入部39相同的投影面。插入部44设置在内侧，以使位于弯曲片组35的最前端的第一弯曲片36的第三抵接面42与第二抵接面38以能够旋转的方式抵接。在连接框架(26)和弯曲片组(35)之间夹有第二弯曲片(41)。

