

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5784386号
(P5784386)

(45) 発行日 平成27年9月24日(2015.9.24)

(24) 登録日 平成27年7月31日(2015.7.31)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 1 0 G

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2011-142292 (P2011-142292)
 (22) 出願日 平成23年6月27日(2011.6.27)
 (65) 公開番号 特開2013-5996 (P2013-5996A)
 (43) 公開日 平成25年1月10日(2013.1.10)
 審査請求日 平成26年4月11日(2014.4.11)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (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 陳 東
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 審査官 樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湾曲操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の湾曲部を操作する湾曲操作装置であって、
 前記湾曲部に接続する操作ワイヤを周部に巻装し、前記操作ワイヤを回動により牽引または弛緩する回動部材と、
 前記回動部材と一体的に回動する回動軸と、
 前記回動軸の外周に回動自在に配設され、弾性変形によって前記回動軸の外周面に内周面を摺接可能なリング状の制動部材と、
 前記制動部材の外周部に押圧力を与えて内方へ弾性変形させて前記回動軸の回動を制動する第1の位置または前記制動部材への押圧を解除する第2の位置に変更操作される押圧部材と、
 前記回動軸の制動時における前記制動部材および前記押圧部材の磨耗を防止する磨耗防止手段と、
 を備え、
 前記磨耗防止手段は、前記制動部材に設けられ、前記押圧部材からの前記押圧力が与えられる外周部分の内周部分に形成された薄肉部を含むことを特徴とする湾曲操作装置。

【請求項 2】

前記薄肉部は、前記押圧力が与えられる外周部分の内周部分に設けた凹部状の切り欠き部により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の湾曲操作装置。

【請求項 3】

10

20

前記磨耗防止手段は、前記押圧部材に配設され、前記押圧部材が前記第 1 の位置のときに前記制動部材と非接触にして、前記押圧部材からの前記押圧力を前記制動部材に当接して与える弾性部材を含むことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の湾曲操作装置。

【請求項 4】

前記磨耗防止手段は、前記押圧部材と前記制動部材の間に介装され、前記押圧部材が前記第 1 の位置のときに前記制動部材と非接触にして、前記押圧部材からの前記押圧力を前記制動部材に当接して与える板部材を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の湾曲操作装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作装置に関し、特に、湾曲部を所望の湾曲状態で保持するためのロック機構を備えた湾曲操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、体内などに細長な挿入部を挿入して観察、各種処理などを行う内視鏡においては、挿入部の先端部を所望の方向に指向させるための湾曲部を備えたものが広く用いられている。一般に、この種の内視鏡では、挿入部の基部側に操作部が連設され、この操作部に設けられた湾曲操作装置を通じて湾曲部が湾曲操作される。

20

【0003】

湾曲操作装置としては、湾曲部に接続する操作ワイヤを牽引または弛緩させることで湾曲部を湾曲動作させる構成が広く採用されており、この場合、操作ワイヤの牽引または弛緩には、プーリ、スプロケットなどからなる回動部材を用いることが一般的である。

【0004】

また、この種の湾曲操作装置には、一般に、回動部材の回動を所定の固定力量で制限（制動）して、湾曲部を所望の湾曲状態に制動（ロック）するロック機構が設けられている。例えば、特許文献 1 には、ロック作動軸を軸回りに回動させると、ロック板が偏心回動して、プーリ駆動軸の外周面に接離して制動する湾曲操作装置の技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008 - 23064 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述の特許文献 1 に開示されたロック機構は、湾曲部を所望の湾曲状態に保持（ロック）する度に、ロック板によるプーリ駆動軸への接触を繰り返し行なわれ、プーリ軸およびプーリ駆動軸が磨耗して、プーリ駆動軸の回動を制動する制動力が低下してしまうという問題がある。また、製造時の組付け誤差により、ロック板によるプーリ駆動軸への制動力量にバラツキが生じる可能性があり、このバラツキによってプーリ駆動軸の回動を制動する制動力が安定しないという問題がある。

40

【0007】

そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、簡単な構成で、湾曲制動時の制動力の低下を防止できると共に、プーリ駆動軸を制動する制動力が安定した湾曲操作装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様の湾曲操作装置は、内視鏡の湾曲部を操作する湾曲操作装置であって、

50

前記湾曲部に接続する操作ワイヤを周部に巻装し、前記操作ワイヤを回動により牽引または弛緩する回動部材と、前記回動部材と一体的に回動する回動軸と、前記回動軸の外周に回動自在に配設され、弾性変形によって前記回動軸の外周面に内周面を摺接可能なリング状の制動部材と、前記制動部材の外周部に押圧力を与えて内方へ弾性変形させて前記回動軸の回動を制動する第1の位置または前記制動部材への押圧を解除する第2の位置に変更操作される押圧部材と、前記回動軸の制動時における前記制動部材および前記押圧部材の磨耗を防止する磨耗防止手段と、を備え、前記磨耗防止手段は、前記制動部材に設けられ、前記押圧部材からの前記押圧力が与えられる外周部分の内周部分に形成された薄肉部を含む。

【発明の効果】

10

【0009】

本発明の湾曲操作装置によれば、簡単な構成で、湾曲制動時の制動力の低下を防止できると共に、プーリ駆動軸を制動する制動力を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡の概略構成を示す斜視図

【図2】同、操作部の側面図

【図3】同、操作部を基端側から示す平面図

【図4】同、湾曲操作装置の要部を示す分解斜視図

【図5】同、湾曲操作装置の要部断面図

20

【図6】同、回動軸の構成を示す斜視図

【図7】同、ロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図

【図8】同、ロック機構による制動時の状態を示す図

【図9】同、ロック機構による制動解除時の状態を示す図

【図10】同、第1の変形例のロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図

【図11】同、図10のロック機構による制動時の状態を示す図

【図12】同、図10のロック機構による制動解除時の状態を示す図

【図13】同、第2の変形例のロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図

【図14】同、図13のロック機構による制動時の状態を示す図

【図15】同、図13のロック機構による制動解除時の状態を示す図

30

【図16】第1の参考例に係り、内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す正面図

【図17】同、内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す斜視図

【図18】同、内視鏡の操作部本体から吸引バルブが外された状態を部分的に示す斜視図

【図19】同、内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す側面図

【図20】第2の参考例に係る吸引バルブの構成を示す上面図

【図21】同、吸引バルブが内視鏡の操作部本体に装着された状態を示す部分断面図

【図22】同、吸引バルブを内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図

【図23】同、吸引バルブが内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図

【図24】同、リング部材を内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図

40

【図25】第3の参考例に係る吸引バルブの構成を示す上面図

【図26】同、吸引バルブの構成を示す正面図

【図27】同、吸引バルブの構成を示す側面図

【図28】同、操作部に設けられるバルブ取り付け用のシリンダ部の構成を示す平面図

【図29】同、シリンダ部に形成されるカム溝の構成を展開表示した断面図

【図30】同、図29のXXX-XXX線断面図

【図31】同、吸引バルブを内視鏡の操作部本体に装着する状態を説明する断面図

【図32】第4の参考例に係り、内視鏡に使用される医療用のシリンジの構成を示す部分断面図

【図33】第5の参考例に係り、内視鏡が内視鏡ハンガに引掛けられて、この内視鏡が接

50

続される光源装置およびモニタを模式的に示す図

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明である湾曲操作装置について説明する。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。

【0012】

図1から図15は本発明の一実施形態に係わり、図1は内視鏡の概略構成を示す斜視図、図2は操作部の側面図、図3は操作部を基端側から示す平面図、図4は湾曲操作装置の要部を示す分解斜視図、図5は湾曲操作装置の要部断面図、図6は回転軸の構成を示す斜視図、図7はロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図、図8はロック機構による制動時の状態を示す図、図9はロック機構による制動解除時の状態を示す図、図10は第1の変形例のロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図、図11は図10のロック機構による制動時の状態を示す図、図12は図10のロック機構による制動解除時の状態を示す図、図13は第2の変形例のロック機構であるカムとCリングの構成を示す斜視図、図14は図13のロック機構による制動時の状態を示す図、図15は図13のロック機構による制動解除時の状態を示す図である。

【0013】

図1に示すように、内視鏡1は、細長な挿入部2と、挿入部2の基端に連設された操作部3と、操作部3の基端側部から延出されたユニバーサルコード4と、を備えて構成されている。なお、挿入部2は、硬性部5と、湾曲部6と、先端部7とを有し、これらは操作部3側から順に連設されている。なお、挿入部は、硬性部5に代えて、軟性で可撓性を有する可撓管部を備えたものであっても良い。

【0014】

硬性部5内には、操作部3側から延在する一对の操作ワイヤ19（図4および図5参照）が挿通され、これら操作ワイヤ19の先端部は湾曲部6に接続されている。これらの操作ワイヤ19は、後述する湾曲操作装置20によって交互に牽引または弛緩することが可能となっており、これにより、湾曲部6は、例えば、上下（UD）2方向に湾曲される。

【0015】

操作部3は、挿入部2の基端に連設する把持部10と、この把持部10の基部側に連設する操作部本体11と、を有して構成されている。把持部10の先端側には、各種処置具を挿入部2に挿通する処置具チャンネルの開口部として処置具チャンネル開口部10aが設けられている。

【0016】

操作部本体11の内部には、湾曲操作装置20が配設されている（図5参照）。また、操作部本体11の外部には、湾曲操作装置20に連結する湾曲操作レバー15および湾曲ロックレバー16が揺動自在に配設されていると共に、各種内視鏡機能に対する操作スイッチ類が配設されている（図1から図3参照）。さらに、操作部本体11の側部には、ユニバーサルコード4の基端部が連結されている。

【0017】

具体的に説明すると、例えば、図2および図5に示すように、操作部本体11を構成する外装ケース12は、左右両側に円形の開口部13L、13Rを有するケース本体13と、これら開口部13L、13Rを閉塞する円形のカバー14L、14Rとを備えており、本実施形態の湾曲操作装置20は、主として右側のカバー14Rを介して操作部本体11内に保持されている。

【0018】

また、例えば、図2および図3に示すように、本実施形態の湾曲操作レバー15は、外装ケース12の側面（すなわち、右側のカバー14R）に沿って延在するレバー本体15aと、このレバー本体15aの自由端側に連結されてケース本体13の幅方向に延在する

10

20

30

40

50

指当て部 15 b と、を有して構成されている。レバー本体 15 a の自由端側の一部は、固定端側よりも幅広に形成され、このレバー本体 15 a 上の幅広の領域には、湾曲操作レバー 15 の湾曲操作方向を示す表示として、例えば、湾曲部 6 を上方に湾曲させる操作方向であることを示す「Up」表示と、湾曲部 6 を下方に湾曲させる操作方向であることを示す「Down」表示とが記載されている。

【0019】

そして、このようにレバー本体 15 a 上に操作方向を表示することにより、湾曲操作レバー 15 が揺動操作された際にも操作方向の表示が湾曲操作レバー 15 の陰に隠れることなく、術者などは操作方向を視認により的確に認識することが可能となっている。また、指当て部 15 b の外面側には、その長手方向に沿って延在する複数の突条 15 c が設けられている。これらの突条 15 c は、術者などが湾曲操作レバー 15 を操作する際の滑り止め部材として機能する。これら突条 15 c は、指当て部 15 b の一端側から他端側までの略全域に渡って延在されており、これにより、術者などは指当て部 15 b に対して種々の方向からの良好な操作入力を実現することが可能となっている。

【0020】

なお、例えば、図 3, 5 に示すように、本実施形態のユニバーサルコード 4 は、左側のカバー 14 L に連結されている。

【0021】

また、外装ケース 12 の一側面、ここでは、右側のカバー 14 R 側における湾曲操作レバー 15 の周囲および把持部 10 の側面には、内視鏡 1 の機種名または対応処置具の文字による指標を透明または光透過性樹脂と、その文字を刳り貫いた金属または樹脂の板と、によって二色形成した指標プレート 17 a, 17 b が設けられている。外装ケース 12 または把持部 10 内における指標プレート 17 a, 17 b の背面側には、LED またはライトガイドを分岐させた発光部が設けられている。そして、指標プレート 17 a, 17 b に向けて光を当てることで、指標プレート 17 a, 17 b の文字が光り、ユーザが機種名または対応処置具を陰影により容易に認識することができるようになっている。

【0022】

図 4, 5 に示すように、湾曲操作装置 20 は、回動部材としてのプーリ 25 と、このプーリ 25 の回動を制動（ロック）可能なロック機構 26 と、が支持部材としてのハウジング 21 内に收容されて要部が構成されている。ハウジング 21 は、例えば、一端側が開口する略円筒形状のハウジング本体 22 と、このハウジング本体 22 の開口部を閉塞する板体 23 と、この板体 23 に嵌合してハウジング本体 22 の外周部と複数の固定ビス 43 によって固定されるカバー 42（図 5 参照）と、を備えて構成されている。

【0023】

このようにハウジング本体 22 とカバー 42 によって閉塞されたハウジング 21 の内部には、プーリ 25 を收容するためのプーリ收容室 27 が設けられ、さらに、このプーリ收容室 27 の深部には、ロック機構 26 を收容するためのロック機構收容室 28 が設けられている。なお、プーリ收容室 27 は、略円形の凹部で構成され、このプーリ收容室 27 の周壁には、切欠部からなる一対のワイヤ挿通口（不図示）が設けられている。

【0024】

ロック機構收容室 28 は、プーリ收容室 27 と同心且つプーリ收容室 27 よりも小径の略円形の凹部からなるリング收容室 29 と、このリング收容室 29 の一側に連通する略矩形の凹部からなるカム收容室 30 とを有して構成されている。

【0025】

また、ハウジング本体 22 には、プーリ收容室 27 およびリング收容室 29 と同軸の貫通孔が、プーリ軸受孔 31 として穿設されている。さらに、ハウジング本体 22 には、カム收容室 30 に連通し且つプーリ軸受孔 31 と平行な貫通孔が、カム軸受孔 32 として穿設されている。

【0026】

プーリ 25 は、操作ワイヤ 19 と係合可能な係合溝 35 を周面に備えた略円板状の部材

10

20

30

40

50

で構成されている。このプーリ 2 5 の中心部には、当該プーリ 2 5 と一体的に回転する回転軸 3 6 が挿通して立設されている。回転軸 3 6 のプーリ 2 5 に係入した端面には、図 5 に示すように、プーリ 2 5 の端面に当接して回転軸 3 6 とプーリ 2 5 とを固定する固定ブロック 4 4 が板体 2 3 の中央に穿設された孔部 2 3 a を介して螺着されている。この固定ブロック 4 4 は、さらに複数の貫通したネジ孔 4 4 a が設けられ、これらネジ孔 4 4 a にビス 4 4 b がプーリ 2 5 の端面を当接固定するように螺着される。

【 0 0 2 7 】

なお、回転軸 3 6 は、プーリ収容室 2 7 側からプーリ軸受孔 3 1 内に挿通されている。また、回転軸 3 6 の先端部は、プーリ軸受孔 3 1 を貫通してハウジング本体 2 2 の外部に突出されており、この回転軸 3 6 の突出端部には湾曲操作レバー 1 5 のレバー本体 1 5 a が固設されている。これにより、プーリ 2 5 は、ハウジング本体 2 2 に対して回転自在に支持され、湾曲操作レバー 1 5 に対する操作入力を通じて回転操作することが可能となっている。

10

【 0 0 2 8 】

また、回転軸 3 6 には、長手軸に直交する方向に延設された回転止めのストッパ体 3 3 が一体形成されている（図 5 および図 6 参照）。このストッパ体 3 3 は、ハウジング本体 2 2 の表面から突出するように設けられた、図示しないストッパ部に当接して、プーリ 2 5 が許容される最大回転範囲を規定するものである。なお、このストッパ体 3 3 は、回転軸 3 6 と別体ではなく一体形成としたことで所定の強度と耐久性が得られるため、大きな回転力量でも安定的にプーリ 2 5 の最大回転範囲を規定することができる。さらに、ストッパ体 3 3 は、側面の面積を増やせば回転制止強度を向上させることができる。

20

【 0 0 2 9 】

また、プーリ 2 5 には、一对のガイド溝 3 7 が設けられている。これらガイド溝 3 7 は回転軸 3 6 と同心の略円弧状をなす貫通溝で構成され、各ガイド溝 3 7 内には、板体 2 3 をハウジング本体 2 2 に締結固定するためのネジ部材 2 4 がそれぞれ挿通されている。そして、これら各ガイド溝 3 7 と各ネジ部材 2 4 との係合により、プーリ 2 5 の安定的な回転が保証される。

【 0 0 3 0 】

また、プーリ 2 5 の一側には、対称形状をなす一对の切欠部 3 8 が設けられている。さらに、各切欠部 3 8 の近傍には、例えば、矩形の凹部からなるワイヤ止め室 3 9 がそれぞれ設けられ、各ワイヤ止め室 3 9 が凹溝 4 0 を介して各切欠部 3 8 にそれぞれ連通されている。各ワイヤ止め室 3 9 には、例えば、周知のスウェーピング加工などによって各操作ワイヤ 1 9 の基端部に形成されたステンレス製のワイヤ止め 1 9 a が収容され、はんだ付けなどによって保持されている。

30

【 0 0 3 1 】

このように基端部がワイヤ止め室 3 9 内に保持された各操作ワイヤ 1 9 の先端側は、凹溝 4 0 および切欠部 3 8 を経て係合溝 3 5 に導かれ、プーリ 2 5 の外周部に巻装されている。さらに、操作ワイヤ 1 9 の先端側は、ワイヤ挿通口 2 7 a を介してハウジング 2 1 外に延在され、把持部 1 0 および硬性部 5 の内部を経て、湾曲部 6 に連結されている。そして、これら操作ワイヤ 1 9 は、プーリ 2 5 の回転動作に伴って係合溝 3 5 に対する巻装状態が変化することにより、牽引または弛緩され、湾曲部 6 を湾曲動作させることが可能となっている。

40

【 0 0 3 2 】

なお、プーリ 2 5 と板体 2 3 との間のフリクションを軽減するため、これらの間には、プーリ 2 5 に形成された凹部 2 5 a に係入配置される、例えば、樹脂製のスペーサ 4 1 が介装されている（図 4 , 5 参照）。

【 0 0 3 3 】

さらに、ハウジング 2 1 は、上述したように、カバー 4 2 がハウジング本体 2 2 の外周部と複数の固定ビス 4 3 によって固定されているため、プーリ収容室 2 7 のスペースを大

50

きくことができ、大型なブーリ 2 5 を採用することができる。つまり、ハウジング 2 1 は、カバー 4 2 をハウジング本体 2 2 の外周部側からビス留めする構造として、大きなブーリ 2 5 を収容可能且つ大型化を防止した構成となっている。

【 0 0 3 4 】

また、例えば、図 5 に示すように、ハウジング 2 1 のカバー 4 2 には、挿入部 2 側から操作部 3 内に延在する信号線などの各種ケーブルをユニバーサルコード 4 内に導くガイド金具 5 6 が複数の固定用柱 6 0 を介して固設されている。具体的には、ここでは 3 本（図 5 では 2 本のみ図示）の固定用柱 6 0 がカバー 4 2 の表面の縁辺近傍にそれぞれ所定の間隔をあけて螺着されている。これら固定用柱 6 0 の端部は、平板状のフレーム 5 7 にそれぞれビス 5 9 により固定されている。そして、フレーム 5 7 に形成された孔部にガイド金具 5 6 が貫挿されてビス 5 8 によってフレーム 5 7 とガイド金具 5 6 が固定されている。こうして、ハウジング 2 1 にガイド金具 5 6 が固定される。このような構造とすることで、組み立て性が向上する。

10

【 0 0 3 5 】

図 4 および図 5 に示すように、ロック機構 2 6 は、ブーリ 2 5 の回転軸 3 6 の外周側に保持されたリング部材としての制動部材である C リング 4 5 と、この C リング 4 5 の外周面の一部を内周側に押圧可能な押圧部材としてのカム 4 6 とを有する。

【 0 0 3 6 】

C リング 4 5 は、例えば、POM {ポリオキシメチレン(ポリアセタール樹脂)} などからなる所定の弾性を有する樹脂部材で構成されている。この C リング 4 5 の外周面の一部には軸方向に延在する切欠部 4 5 a が形成され、当該切欠部 4 5 a が形成された C リング 4 5 上の部位が、他の部位よりも変形が容易な易変形部として設定されている。

20

【 0 0 3 7 】

カム 4 6 は、図 5 および図 6 に示すように、例えば、金属製の略平板状のカムで構成され、カム収容室 3 0 内に収容されている。このカム 4 6 には、当該カム 4 6 と一体的に回転可能な偏心軸 5 0 が立設され、この偏心軸 5 0 はカム軸受孔 3 2 内に挿通されている。

【 0 0 3 8 】

また、偏心軸 5 0 の端部は、カム軸受孔 3 2 を貫通してハウジング本体 2 2 の外部に突出されており、この偏心軸 5 0 の突出端部には湾曲ロックレバー 1 6 が固設されている。これにより、カム 4 6 は、ハウジング本体 2 2 に対して回転自在（揺動自在）に支持され、湾曲ロックレバー 1 6 に対する操作入力を通じて回転動作することが可能となっている。

30

【 0 0 3 9 】

なお、例えば、図 4 , 5 に示すように、カム収容室 3 0 とブーリ収容室 2 7 との間には、これらを区画する仕切板 5 5 が介装されている。この仕切板 5 5 のハウジング本体 2 2 に対する締結には、板体 2 3 をハウジング本体 2 2 に締結固定するためのネジ部材 2 4 の一部が兼用されている。

【 0 0 4 0 】

なお、カム 4 6 には、外周部に沿って周溝 4 6 a が形成され、この周溝 4 6 a に C リング 4 5 の外周面に当接する磨耗防止手段である O リング 4 7 が設けられている。この O リング 4 7 は、周溝 4 6 a よりも大きな断面形状を有しており、カム 4 6 の外周部から所定の厚みで突出するように配設されている。なお、カム 4 6 は、両脇に形成された外縁部 4 6 b が外方へ突出するように形成されている（図 6 参照）。これら外縁部 4 6 b の部分においては、O リング 4 7 がカム 4 6 の内部に没入して隠れた状態となっている。

40

【 0 0 4 1 】

このような構成において、術者などにより、湾曲ロックレバー 1 6 に対する操作入力を通じてカム 4 6 が偏心軸 5 0 を中心とする一方向に回転すると、図 8 に示すように、カム 4 6 の外縁部 4 6 b が C リング 4 5 の外周面に当接して通過して乗り越えた後、カム 4 6 に設けられた O リング 4 7 が C リング 4 5 の外周面に当接して、当該 C リング 4 5 の外周面の一部を内周側に押圧する。この押圧によって、C リング 4 5 は、主に易変形部（切

50

欠部 4 5 a) を起点として内方側へ弾性変形し、回動軸 3 6 の外周面に C リング 4 5 の内周面が摺接される。このような C リング 4 5 の摺接により、回動軸 3 6 (プーリ 2 5) の回動が所定の力量で制動 (ロック) される。なお、制動動作のとき、術者などは、カム 4 6 の外縁部 4 6 b が C リング 4 5 の外周面に当接して乗り越える感触により確実に回動軸 3 6 が制動される湾曲ロックレバー 1 6 の回動位置を認識することができる。

【 0 0 4 2 】

一方、術者などにより、湾曲ロックレバー 1 6 に対する操作入力を通じてカム 4 6 が偏心軸 5 0 を中心とする他方向に回動されると、図 9 に示すように、カム 4 6 に設けられた O リング 4 7 は、C リング 4 5 の外周面から離間される。これにより、C リング 4 5 の弾性変形は復元され、C リング 4 5 の内周面が回動軸 3 6 の外周面から離間されることにより、回動軸 3 6 (プーリ 2 5) に対する制動 (ロック) が解除される。このときにおいても、術者などは、カム 4 6 の外縁部 4 6 b が C リング 4 5 の外周面に当接して乗り越える感触により確実に回動軸 3 6 が解除される湾曲ロックレバー 1 6 の回動位置を認識することができる。

【 0 0 4 3 】

以上のように構成された本実施の形態の湾曲操作装置 2 0 は、プーリ 2 5 に接続された回動軸 3 6 を制動操作または解除操作を繰り返し行なっても、カム 4 6 に設けた磨耗防止手段の O リング 4 7 が C リング 4 5 に接触して押圧する状態または非接触に離間する状態となるため、特に樹脂性の C リング 4 5 の外周部およびカム 4 6 自体が削られるなどして生じる磨耗が防止される。そのため、湾曲操作装置 2 0 は、プーリ 2 5 の駆動軸である回動軸 3 6 へのカム 4 6 からの押圧力が変わることなく、回動軸 3 6 の回動を制動する制動力の低下が防止される。また、湾曲操作装置 2 0 は、O リング 4 7 が弾性変形しながら C リング 4 5 の外周面を押圧する構成であるため、製造時における組付け誤差などによる回動軸 3 6 へのカム 4 6 による制動力量にバラツキが生じ難くなり、回動軸 3 6 への制動力が安定するという利点もある。さらに、O リング 4 7 は、安価で簡単にカム 4 6 に取り付け可能であるため、仮に O リング 4 7 が磨耗した場合、低コストで容易に交換することができる。

【 0 0 4 4 】

(第 1 の変形例)

なお、図 1 0 に示すように、カム 4 6 と C リング 4 5 の間に、ここでの磨耗防止手段である金属の弾性板材である板部材 6 1 を設けても良い。具体的には、ここでのカム 4 6 は、上述の周溝 4 6 a が形成されておらず、O リング 4 7 が設けられていない構成となっている。そして、図 1 1 および図 1 2 に示すように、ハウジング本体 2 2 は、カム収容室 3 0 を形成した対向する壁面に、このカム収容室 3 0 に連通する 2 つの溝部 3 0 a が直線的に形成されている。これら溝部 3 0 a に端部が差し込まれるようにして、カム収容室 3 0 に板部材 6 1 が架設されている。なお、溝部 3 0 a は、それらの溝幅が板部材 6 1 の厚さよりも大きく設定されており、板部材 6 1 に対して所定のクリアランスが設けられている。

【 0 0 4 5 】

このような構成において、上述したように、術者などにより、湾曲ロックレバー 1 6 に対する操作入力を通じてカム 4 6 が偏心軸 5 0 を中心とする一方向に回動されると、図 1 1 に示すように、カム 4 6 の外周部が板部材 6 1 を C リング 4 5 の外周面に向けて押し込むように当接して、板部材 6 1 を介して当該 C リング 4 5 の外周面の一部を内周側に押圧する。このとき、板部材 6 1 は、カム 4 6 によって C リング 4 5 へ向けて湾曲変形され、C リング 4 5 の外周面を内方に向けて直線的に押圧する。これにより、回動軸 3 6 の回動が所定の力量で制動される。

【 0 0 4 6 】

一方、上述したように、術者などにより、湾曲ロックレバー 1 6 に対する操作入力を通じてカム 4 6 が偏心軸 5 0 を中心とする他方向に回動されると、図 1 2 に示すように、カム 4 6 は、板部材 6 1 から離間される。このとき、板部材 6 1 は、略直線状となり、C リ

ング４５に接触しない状態となる。これにより、回動軸３６に対する制動が解除される。

【００４７】

湾曲操作装置２０は、板部材６１を設けることで、カム４６と擦れることで生じる磨耗を直接的にＣリング４５に与えることなく、板部材６１を介してカム４６からの押圧力を間接的にＣリング４５に伝達する。これにより、このような構成としても、湾曲操作装置２０は、上述と同様の効果が得られる。さらに、板部材６１も安価であり、簡単に交換可能であるという利点もある。なお、湾曲操作装置２０は、本構成の板部材６１を設けて、上記Ｏリング４７を有したカム４６とした磨耗防止手段を備えた構成しても良い。

【００４８】

（第２の変形例）

また、図１３に示すように、Ｃリング４５の内周一部に、ここでの磨耗防止手段である凹部状の切り欠き部６２を形成しても良い。具体的には、ここでのカム４６も、上述の周溝４６ａが形成されておらず、Ｏリング４７が設けられていない構成となっている。そして、切り欠き部６２は、カム４６が当接するＣリング４５の外周部分に対称となるＣリング４５の内周部分に、周方向へ所定の長さ（例えば、カム４６が当接する面積に対して２～３倍の長さ）および外方に向けた深さが設定されている。

【００４９】

このような構成においても、術者などにより、湾曲ロックレバー１６に対する操作入力を通じてカム４６が偏心軸５０を中心とする一方向に回動されると、図１４に示すように、カム４６の外周部が直接的にＣリング４５の外周面に当接して、当該Ｃリング４５の外周面の一部を内周側に押圧する。このとき、Ｃリング４５は、切り欠き部６２が形成された部分が回動軸３６に当接することなくカム４６によって弾性変形し、回動軸３６に接触する内周部分が回動軸３６の外周面を押圧する。これにより、回動軸３６の回動が所定の力量で制動される。

【００５０】

一方、上述したように、術者などにより、湾曲ロックレバー１６に対する操作入力を通じてカム４６が偏心軸５０を中心とする他方向に回動されると、図１５に示すように、カム４６は、Ｃリング４５から離間される。

【００５１】

このように、ここでのＣリング４５は、カム４６と接触して押圧される部分の内方側に凹部状の切り欠き部６２を形成して厚さを薄くすることで、より弾性変形し易くし、カム４６が擦れることで生じる磨耗が防止される。これにより、以上のような構成としても、湾曲操作装置２０は、上述と同様の効果が得られる。なお、湾曲操作装置２０も、本構成の板部材６１を設けて、上記Ｏリング４７を有したカム４６としても良いし、加えて、上記板部材６１を設けて磨耗防止手段を備えた構成としても良い。

【００５２】

（第１の参考例）

ここで、図１６から図１９に基いて、内視鏡１における構成の第１の参考例を説明する。なお、図１６から図１９は、内視鏡１の第１の参考例に係り、図１６は内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す正面図、図１７は内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す斜視図、図１８は内視鏡の操作部本体から吸引バルブが外された状態を部分的に示す斜視図、図１９は内視鏡の操作部本体に吸引バルブが装着された状態を部分的に示す側面図である。

なお、本参考例の説明において、上述の第１の実施の形態にて説明した構成要素については、同一の符号を付して、それら構成要素、及び作用の説明を省略する。

【００５３】

本参考例の内視鏡１は、体液などを吸引するために図１６から図１９に示すように、吸引バルブ７０を用いて吸引操作を行なえる機能を有しており、この吸引バルブ７０が操作部３の操作部本体１１に着脱自在な構成となっている。この吸引バルブ７０は、バルブ本体部７１から延設し、図示しない吸引チューブが接続されるアーム７２を有し、このアーム

10

20

30

40

50

７２が吸引チューブを介して、図示しない吸引制御装置と連通される。

【００５４】

また、操作部本体１１のケース本体１３には、吸引バルブ７０を挟み込むことで気密に係入装着できる雌型コネクタ状のバルブ取り付け用のシリンダ部７３を有している（図１８参照）。また、ケース本体１３は、バルブ取り付け用のシリンダ部７３の、ここでは右側部分から上方にかけて、装着された吸引バルブ７０を回転させることで取り外し易いようにガイドする傾斜面７３ａが形成されている。

【００５５】

吸引バルブ７０は、アーム７２が操作部本体１１を正面から見たときに右側に延出するようにケース本体１３のシリンダ部７３に装着される。そして、吸引バルブ７０は、アーム７２が上方側に向けて移動するように左回転されると、アーム７２が傾斜面７３ａに当接した状態でガイドされて前方へ押し出されて、シリンダ部７３から簡単に外れるようになっている。

10

【００５６】

ところで、内視鏡１は、使用時に操作部３が傾けられたり回転されたりして、その姿勢が変更される。このとき、操作部３の姿勢によっては、吸引バルブ７０がアーム７２に接続されたチューブに引っ張られて、意図せずにケース本体１３のシリンダ部７３から外れてしまうことがある。そのため、操作部本体１１のケース本体１３には、シリンダ部７３の、ここでは右側部分から下方に向けて円弧状の突起部１３ａが形成されている。この突起部１３ａは、吸引バルブ７０が操作部本体１１に装着されているときに、アーム７２に当接して吸引バルブ７０が右回りに回転しないように保持している。つまり、吸引バルブ７０は、アーム７２が突起部１３ａに当接して下方側への回転が規制され、症例中に不用意にケース本体１３のバルブ取り付け用のシリンダ部７３から外れないように構成されている。

20

【００５７】

（第２の参考例）

次に、図２０から図２４に基いて、内視鏡１における構成の第２の参考例を説明する。なお、図２０から図２４は、内視鏡１の第２の参考例に係り、図２０は吸引バルブの構成を示す上面図、図２１は吸引バルブが内視鏡の操作部本体に装着された状態を示す部分断面図、図２２は吸引バルブを内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図、図２３は吸引バルブが内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図、図２４はリング部材を内視鏡の操作部本体から取り外すときの部分断面図である。

30

なお、本参考例の説明においても、上述の第１の実施の形態および第１の変形例にて説明した構成要素については、同一の符号を付して、それら構成要素、及び作用の説明を省略する。

【００５８】

本変形例の吸引バルブ７０は、図２０および図２１に示すように、アーム７２よりもバルブ本体７１側にあって、バルブ本体部７１の外周部に所定の隙間を有した環状のリング部材７５が設けられている。このリング部材７５は、ここではアーム７２と反対側でバルブ本体部７１に沿って下方に延設された接続部７６を有し、この接続部７６がバルブ本体部７１の外周部と２つの薄肉状の接続片７６ａによって接続されて、バルブ本体部７１と一体形成されている。なお、接続部７６の下端部には、爪部７７が設けられている。

40

【００５９】

ここでの操作部本体１１のケース本体１３に設けられたシリンダ部７３は、孔状の雌コネクタ部７３ｃに吸引バルブ７０に係入して装着されたときに爪部７７が嵌合する位置に凹部状の溝部１３ｃが形成されている。つまり、吸引バルブ７０は、バルブ取り付け用のシリンダ部７３の溝部１３ｃに爪部７７が嵌合することで、症例中に不用意にケース本体１３のバルブ取り付け用のシリンダ部７３から外れないように構成されている。

【００６０】

なお、吸引バルブ７０は、シリンダ部７３に装着されたときに、この雌コネクタ部７３

50

cの内周壁に接触して気密保持するＯリング７１aが爪部７７よりも下方側のバルブ本体部７１の外周部に設けられている。

【００６１】

そして、本参考例の吸引バルブ７０は、シリンダ部７３から取り外すときに、図２２に示すように、リング部材７５が持ち上げられて、薄肉の接続片７６aが破断される。これにより、図２３に示すように、吸引バルブ７０が簡単にシリンダ部７３から抜き取ることができる。また、図２４に示すように、溝部１３cから爪部７７を外してシリンダ部７３に残ったリング部材７５が取り出される。

【００６２】

以上のように構成された吸引バルブ７０は、使用後に、シリンダ部７３から外れないように溝部１３cに嵌合している爪部７７が設けられたリング部材７５をバルブ本体７１と分離可能な構造として、容易に操作部３のシリンダ部７３から取り外すことができる。また、使用済みの吸引バルブ７０は、リング部材７５が意図的に取り外された（壊された）状態となるため、一度使用すると再利用できない構成となり、未使用のものとの見分けがつき易くなるという利点がある。

【００６３】

（第３の参考例）

次に、図２５から図３１に基いて、内視鏡１における構成の第３の参考例を説明する。なお、図２５から図３１は、内視鏡１の第３の参考例に係り、図２５は吸引バルブの構成を示す上面図、図２６は吸引バルブの構成を示す正面図、図２７は吸引バルブの構成を示す側面図、図２８は操作部に設けられるバルブ取り付け用のシリンダ部の構成を示す平面図、図２９はシリンダ部に形成されるカム溝の構成を展開表示した断面図、図３０は図２９のXXX-XXX線断面図、図３１は吸引バルブを内視鏡の操作部本体に装着する状態を説明する断面図である。

なお、本参考例の説明においても、上述の第１の実施の形態および各変形例にて説明した構成要素については、同一の符号を付して、それら構成要素、及び作用の説明を省略する。

【００６４】

本変形例の吸引バルブ７０は、図２５から図３１に示すように、第２の変形例の環状のリング部材７５を備えておらず、接続部７６、接続片７６aおよび爪部７７のみがバルブ本体７１の一側周部に配設されている構成となっている。

【００６５】

ここでの爪部７７は、吸引バルブ７０の取り付け方向に対して鋭角となるよう菱形の板状をしており、その板面がバルブ本体７１の外周方向に角度を有して、外方側への弾性力（付勢力）が生じるように傾けられている。

【００６６】

また、ここでのケース本体１３に設けられるバルブ取り付け用のシリンダ部７３は、図２８および図２９に示すように、外周に沿って所定の範囲に溝部８０が形成されている。この溝部８０は、一端部分に開口部８０aおよび他端部分に溝端面８１を有し、所定の周回りに上面部８２と徐々に広がるように傾斜した下面部８３とが形成されている。なお、溝部８０は、図３０に示すように、上面部８２の幅W１に対して下面部８３の幅W２が幅広となっている（ $W1 < W2$ ）。

【００６７】

この溝部８０が形成されたシリンダ部７３に吸引バルブ７０が装着される時、先ず、溝部８０の開口部８０aに吸引バルブ７０の爪部７７が係入される。そして、吸引バルブ７０がシリンダ部７３の深部方向に押し付けながら溝部８０に沿って回転される。

【００６８】

このとき、図３１に示すように、吸引バルブ７０は、回転されると、爪部７７の下端が溝部８０の下面部８３に沿ってスライドする。そして、吸引バルブ７０は、バルブ本体７１側となる内方側へ押し込まれるように、爪部７７の回転方向の端部が溝部８０の溝端面

８１に突き当たるまで回転されると、爪部７７の上端が溝部８０の上面部８２に突き当たる。つまり、爪部７７がカムを構成し、溝部８０がカム溝を構成する。

【００６９】

この状態において、爪部７７が溝部８０内で外方へ付勢力を生じさせて溝壁を押し付けるため、症例中に不用意に吸引バルブ７０がシリンダ部７３から外れないように固定される。なお、吸引バルブ７０を引き抜けば、接続片７６ａが破断して、バルブ本体７１と爪部７７とを分断して、吸引バルブ７０をシリンダ部７３から簡単に取り外すことができる。

【００７０】

以上のように構成された、吸引バルブ７０は、爪部７７と溝部８０によるカム機構により、シリンダ部７３への装着のときに制止するまで回転させれば、適正な位置に取り付けられたことが認識できる構成となっている。

10

【００７１】

（第４の参考例）

次に、図３２に基いて、内視鏡に使用される医療用のシリンジの参考例を説明する。なお、図３２は、第４の参考例に係り、内視鏡に使用される医療用のシリンジの構成を示す部分断面図である。

【００７２】

図３２に示すように、シリンジ９０は、例えば、気管支用の内視鏡１に用いられる医療用処置具の１つである。このシリンジ９０は、パッキン９１が設けられたピストン９２に外径方向に所定の段差力を有して弾性変形可能なレバー９３が設けられている。このレバー９３の外方の面には、鋸状の凹凸９３ａが形成されている。また、シリンジ９０のシリンダ９４の内面には、レバー９３の凹凸９３ａに係合する鋸状の凹凸９４ａが形成されている。これら凹凸９３ａ、９４ａは、それらの係合を所定数ずらすことで、所定の距離でピストン９２が移動し、所定の液量を排出できるように設定されている。

20

【００７３】

このような構成としたシリンジ９０は、シリンダ９４内に液体（気体）を注入するとき、レバー９３をピストン９２側の内径方向に押し込みながらピストン９２が引かれる。そして、シリンジ９０は、シリンダ９４内に注入された液体を出すとき、レバー９３の凹凸９３ａとシリンダ９４の凹凸９４ａとの引っ掛かりによるクリック感によって、指定単位の液体を排出することができる。

30

【００７４】

以上のように構成されたシリンジ９０は、シリンダ９４内の液体（気体）をシリンダ９４に付される目盛りを見なくとも、クリック感により目的の所定の量だけ排出することができる構成となっている。さらに、シリンジ９０は、レバー９３をピストン９２へ押し込み操作しない限り、ピストン９２を引き出すことができず、意図しないシリンダ９４内への液体（気体）の逆流も防止できる構成となっている。これにより、シリンジ９０は、別途、活栓、逆支弁など必要としない構成とすることができる。

【００７５】

（第５の参考例）

40

次に、図３３に基いて、内視鏡が接続される光源装置と内視鏡ハンガの参考例を説明する。なお、図３３は、第５の参考例に係り、内視鏡が内視鏡ハンガに引掛けられて、この内視鏡が接続されるカメラコントロールユニットおよびモニタを模式的に示す図である。

【００７６】

ところで、内視鏡１に配設されるライトガイドは、内視鏡１をＸ線透視下で使用し続けると、光の透過光量が低下し、照明光が暗くなってしまう。この状態から一定の強い光をライトガイドに入射すると、透過光量が低下したライトガイドが正常な状態に回復する。

【００７７】

そこで、本参考例では、未使用、使用前後などに、内視鏡１は、図３３に示すように、操作部３から延設されたユニバーサルコード４の根元部分が引掛けられる内視鏡ハンガ９

50

5に内視鏡1が引掛けられたことを検出する、例えばスイッチである検出部96が設けられている。また、内視鏡ハンガ95は、内視鏡1がユニバーサルコード4を介して接続されるビデオプロセッサおよび光源が内蔵されたカメラコントロールユニット(CCU)97と検出部96の検出信号を出力できるように電氣的に接続されている。

【0078】

そして、カメラコントロールユニット97は、内視鏡画像を表示するモニタ98に接続される。カメラコントロールユニット97には、スタンバイスイッチ97aが設けられており、このスタンバイスイッチ97aをONすると、内部光源レベルを強にして、内視鏡1のライトガイドへ強い光量の光を供給するように設定される。

【0079】

10

このように構成された内視鏡ハンガ95およびカメラコントロールユニット97は、内視鏡ハンガ95に内視鏡1が引掛けられると、検出部96の検出信号が入力されたカメラコントロールユニット97が内視鏡1のライトガイドへ強い光量の光を供給する。

【0080】

なお、このとき、カメラコントロールユニット97は、モニタ98に内視鏡画像を表示しないように制御する。また、コントロールユニット97は、モニタ98にスタンバイモード中が分かるように文字表示させても良い。

【0081】

そして、内視鏡ハンガ95から内視鏡1が取り外されると、検出部96から検出信号の出力が停止し、カメラコントロールユニット97は、内視鏡1のライトガイドへの強い光量の光の供給を停止する。

20

【0082】

このように、術者などは、X線透視下の使用などで、照明光量が低下した内視鏡1をカメラコントロールユニット97のスタンバイスイッチ97aをONにして、内視鏡ハンガ95に引掛けておけば、内部のライトガイドの透過光量を回復することができる。また、X線透視下の症例途中において、内視鏡1を使用していないときに、内視鏡ハンガ95に引掛けておけば、ライトガイドに強い光量の光の供給が行なわれ透過光量低下を防止することができる。

【0083】

なお、以上の各実施の形態(参考例)に記載した発明は、それら実施の形態に記載した内容に限ることなく、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、前記各実施の形態には、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。

30

【0084】

例えば、前記各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。

【符号の説明】

【0085】

40

1 ... 内視鏡

2 ... 挿入部

3 ... 操作部

4 ... ユニバーサルコード

5 ... 硬性部

6 ... 湾曲部

7 ... 先端部

10 ... 把持部

10a ... 処置具チャンネル開口部

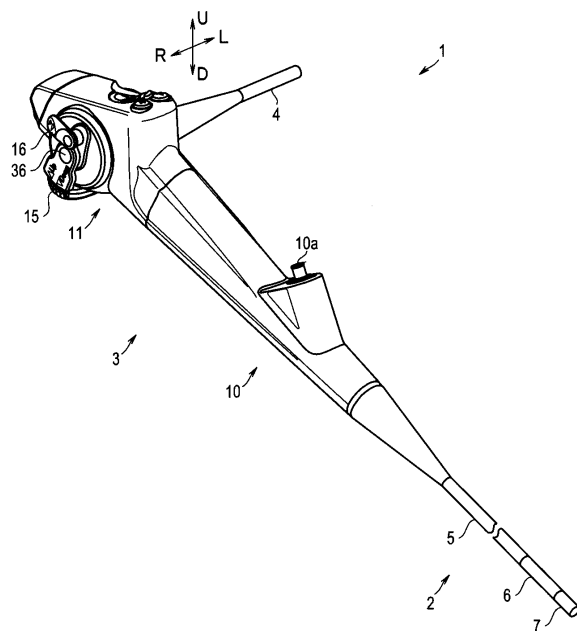
11 ... 操作部本体

50

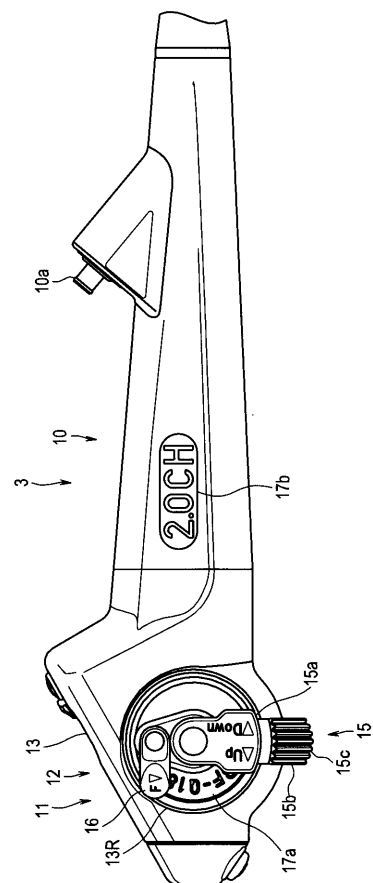
1 2 ... 外装ケース	
1 3 ... ケース本体	
1 3 L , 1 3 R ... 開口部	
1 4 L , 1 4 R ... カバー	
1 5 ... 湾曲操作レバー	
1 5 a ... レバー本体	
1 5 b ... 指当て部	
1 5 c ... 突条	
1 6 ... 湾曲ロックレバー	
1 7 a , 1 7 b ... 指標プレート	10
1 9 ... 操作ワイヤ	
2 0 ... 湾曲操作装置	
2 1 ... ハウジング	
2 2 ... ハウジング本体	
2 3 ... 板体	
2 3 a ... 孔部	
2 4 ... ネジ部材	
2 5 ... プーリ	
2 5 a ... 凹部	
2 6 ... ロック機構	20
2 7 ... プーリ収容室	
2 7 a ... ワイヤ挿通口	
2 8 ... ロック機構収容室	
2 9 ... リング収容室	
3 0 ... カム収容室	
3 1 ... プーリ軸受孔	
3 2 ... カム軸受孔	
3 3 ... ストップパ体	
3 5 ... 係合溝	
3 6 ... 回動軸	30
3 7 ... ガイド溝	
3 8 ... 切欠部	
3 9 ... ワイヤ止め室	
4 0 ... 凹溝	
4 1 ... スペーサ	
4 2 ... カバー	
4 3 ... 固定ビス	
4 4 ... 固定ブロック	
4 4 a ... ネジ孔	
4 4 b ... ビス	40
4 5 ... C リング	
4 5 a ... 切欠部	
4 6 ... カム	
4 6 a ... 周溝	
4 6 b ... 外縁部	
4 7 ... O リング	
5 0 ... 偏心軸	
5 5 ... 仕切板	
5 6 ... ガイド金具	
5 7 ... フレーム	50

58, 59 ... ピス
60 ... 固定用柱

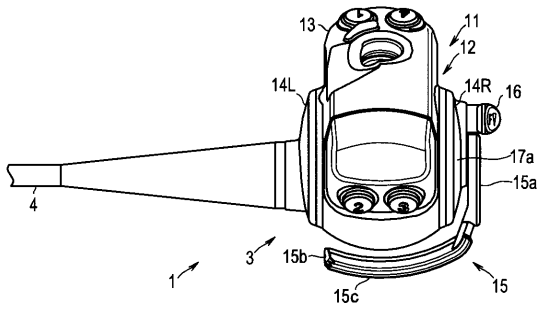
【図1】



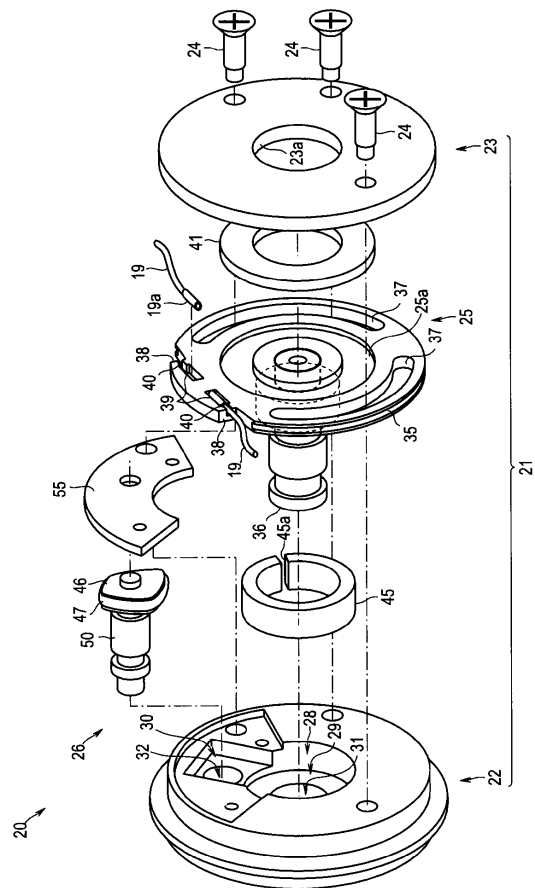
【図2】



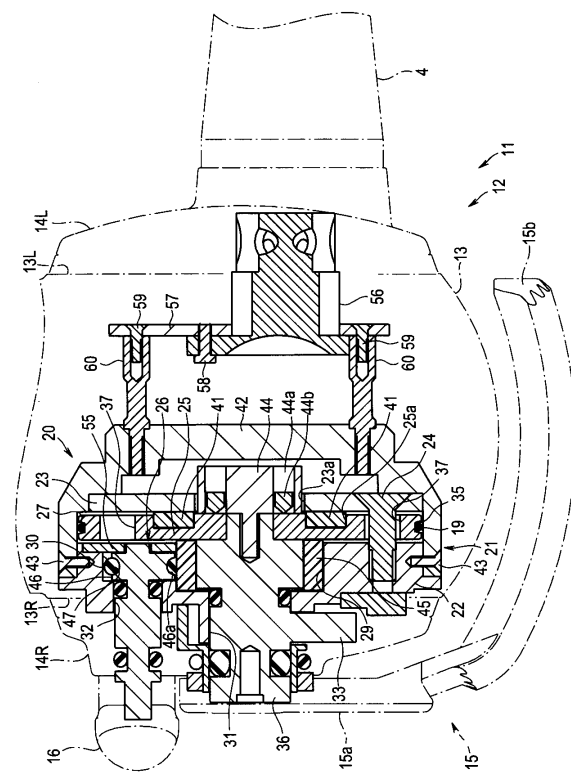
【図 3】



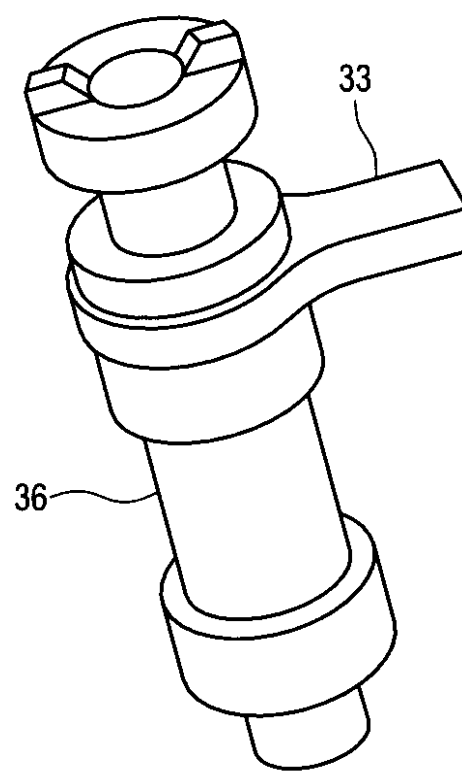
【図 4】



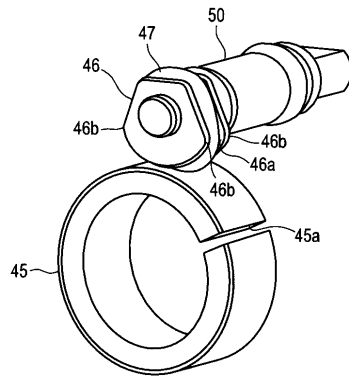
【図 5】



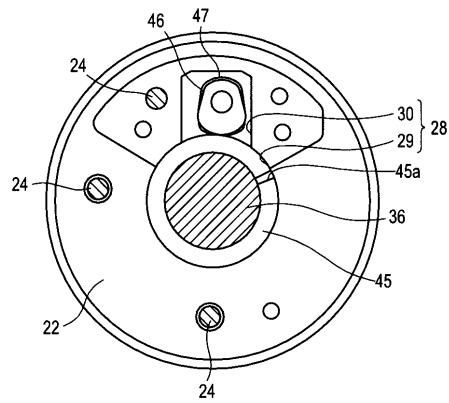
【図 6】



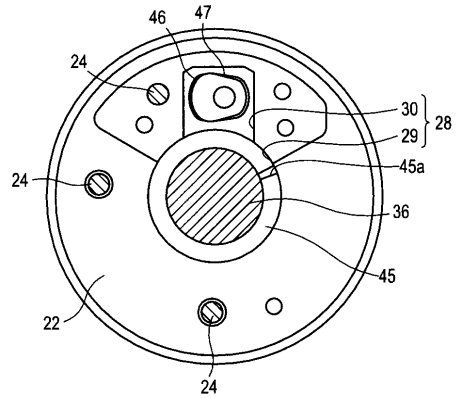
【図 7】



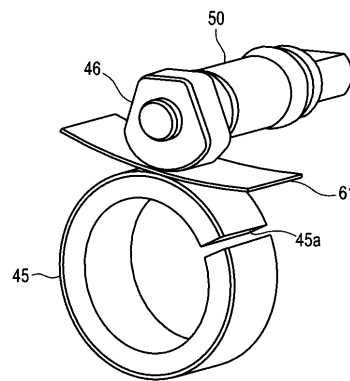
【図 8】



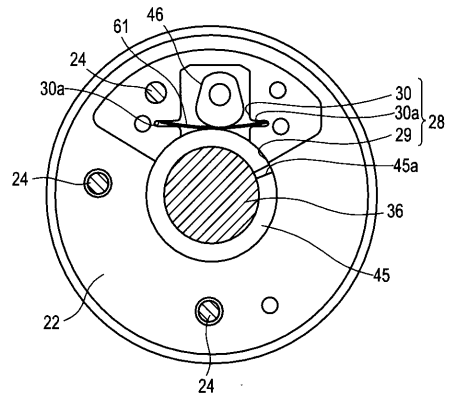
【図 9】



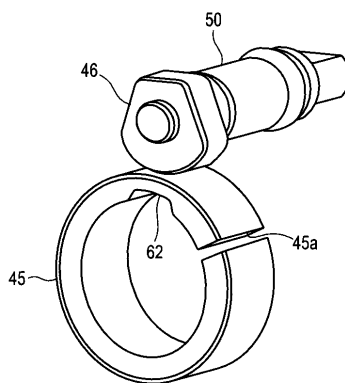
【図 10】



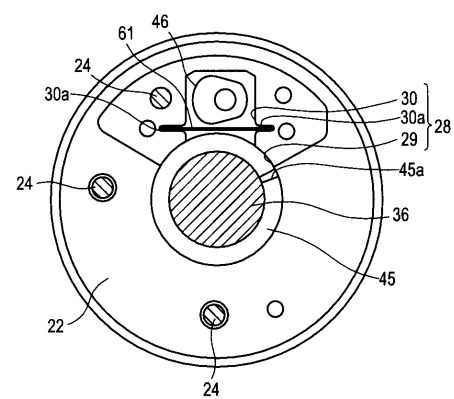
【図 11】



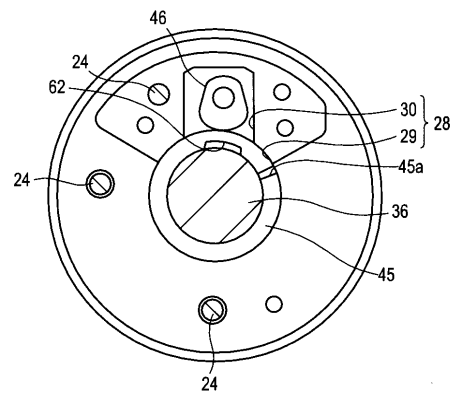
【図 13】



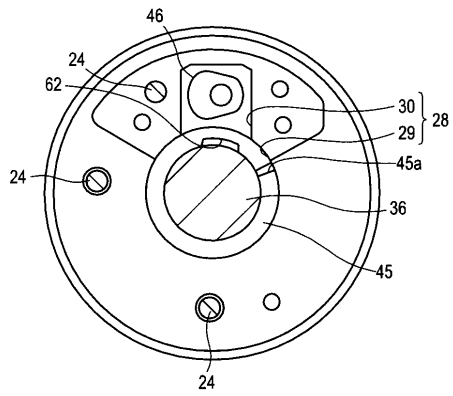
【図 12】



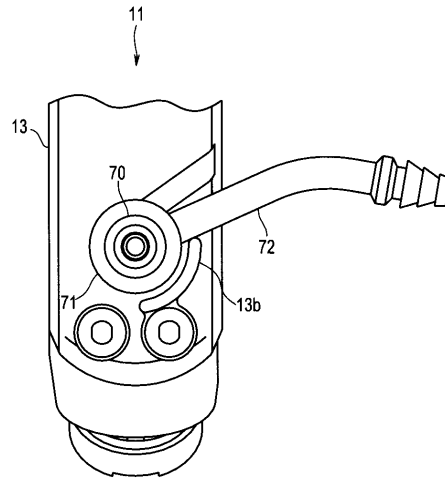
【図 14】



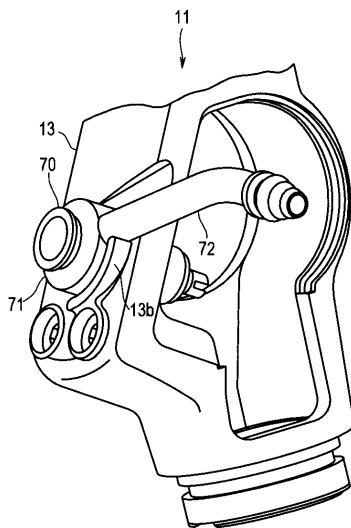
【図 15】



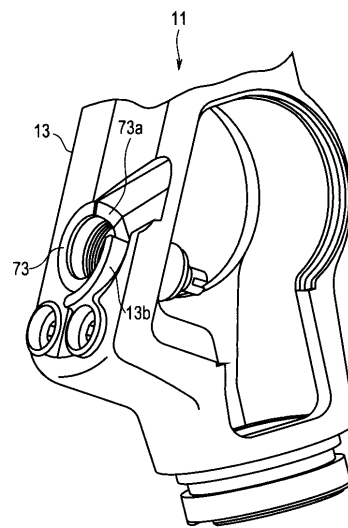
【図 16】



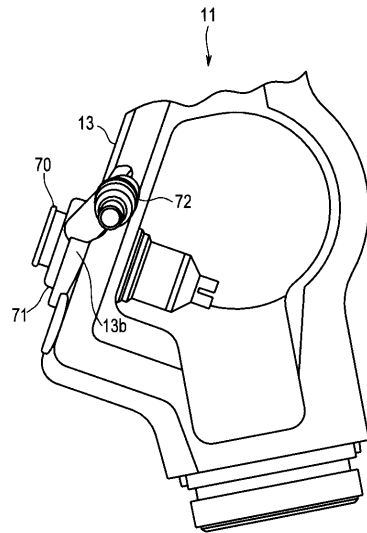
【図 17】



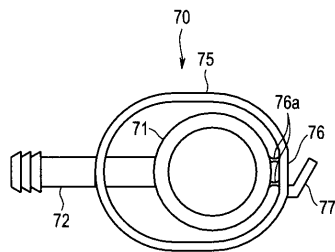
【図 18】



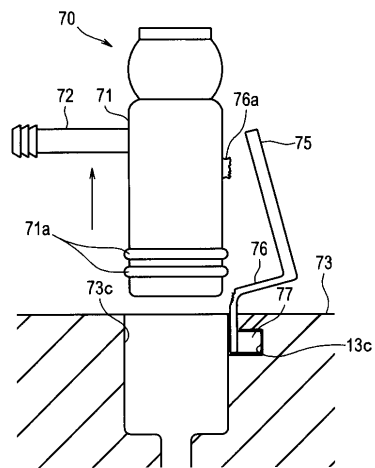
【図 19】



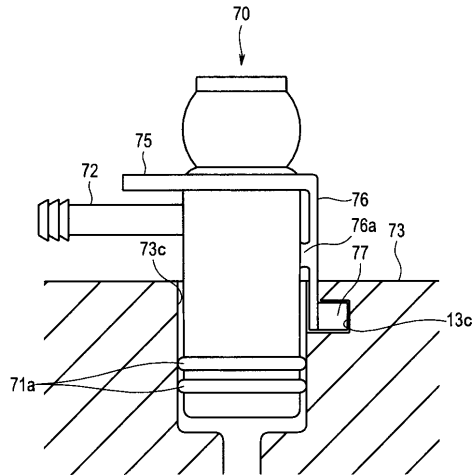
【図 20】



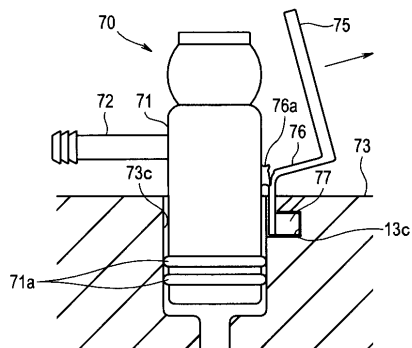
【図 23】



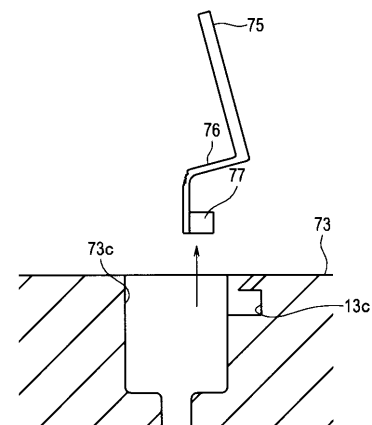
【図 21】



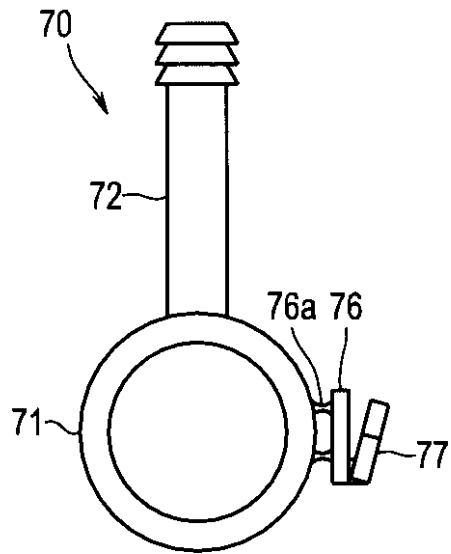
【図 22】



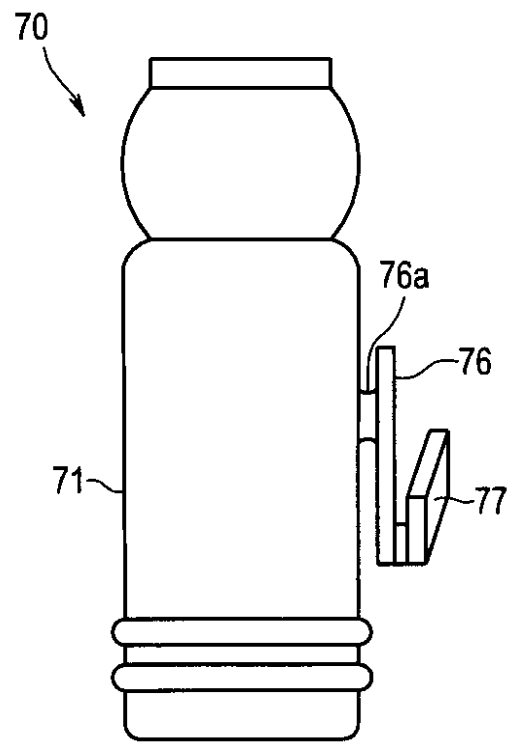
【図 24】



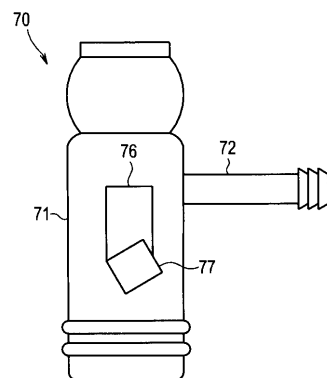
【図 2 5】



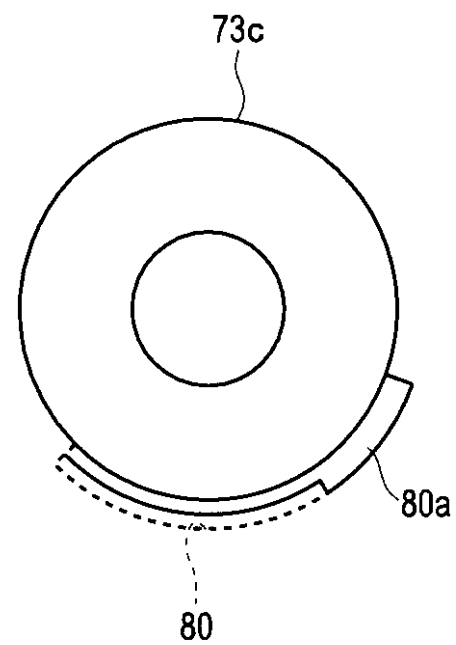
【図 2 6】



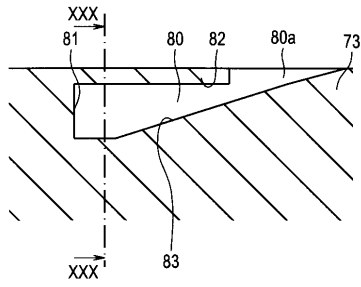
【図 2 7】



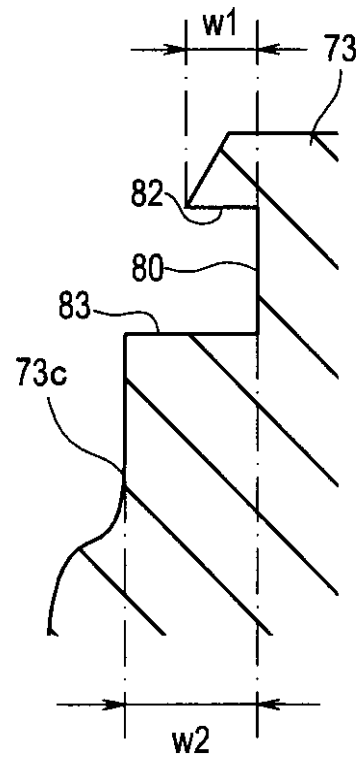
【図 2 8】



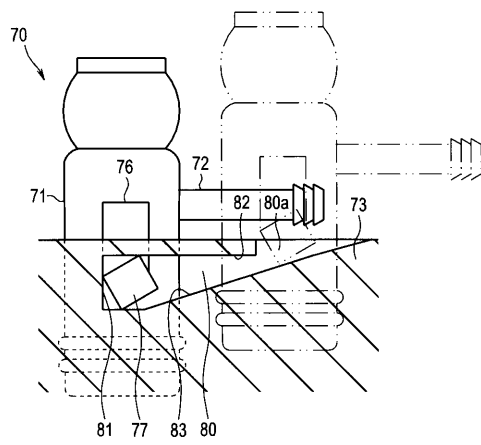
【図 29】



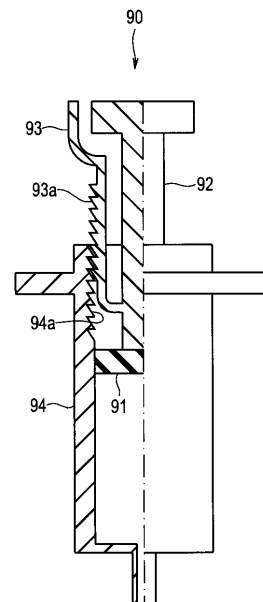
【図 30】



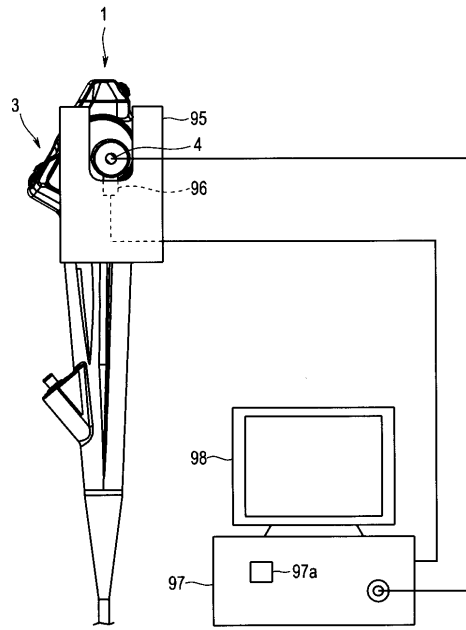
【図 31】



【図 32】



【図 33】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2008 - 023064 (JP, A)
特開 2004 - 351221 (JP, A)
特開 2003 - 142215 (JP, A)
特開 2005 - 035365 (JP, A)
特開 2004 - 247255 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26
F16D 49/00 - 71/04
F16H 19/00 - 37/16、49/00

专利名称(译)	湾曲操作装置		
公开(公告)号	JP5784386B2	公开(公告)日	2015-09-24
申请号	JP2011142292	申请日	2011-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	陳 東		
发明人	陳 東		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/005.524 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA19 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/HH34 4C161/HH36		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2013005996A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种湾曲操作装置，其能够在制动湾曲时通过简单的构造防止制动力的劣化并且稳定用于制动滑轮驱动轴的制动力。溶解：用于操作湾曲部分的湾曲操作装置20内窥镜包括：转动构件25，绕着圆周部分缠绕连接到湾曲部分的操作线19，并通过转动拉动或松弛操作线19;转动轴36，用于与转动件25一体转动;环形制动构件45可转动地设置在转动轴36的外圆周上，并且能够通过弹性变形使转动轴36的外周表面上的内周表面滑动;按压构件46通过向制动构件45的外周部施加按压力或向第二位置弹性变形而操作以改变到用于操作转动轴转动的第一位置，以向制动构件释放压力;磨损防止单元47，用于在转动轴36的制动期间防止制动构件45和按压构件46的磨损。

(21) 出願番号	特願2011-142292 (P2011-142292)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成23年6月27日 (2011. 6. 27)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-5996 (P2013-5996A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成25年1月10日 (2013. 1. 10)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成26年4月11日 (2014. 4. 11)		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 篠清 治
		(72) 発明者	陳 東
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		審査官	棕熊 政一
最終頁に続く			