

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/173346

発行日 平成31年3月28日 (2019.3.28)

(43) 国際公開日 平成30年9月27日 (2018.9.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A61B 1/008 (2006.01)</b>	A61B 1/008 512	2H040
<b>A61B 1/00 (2006.01)</b>	A61B 1/00 711	4C161
<b>G02B 23/24 (2006.01)</b>	G02B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

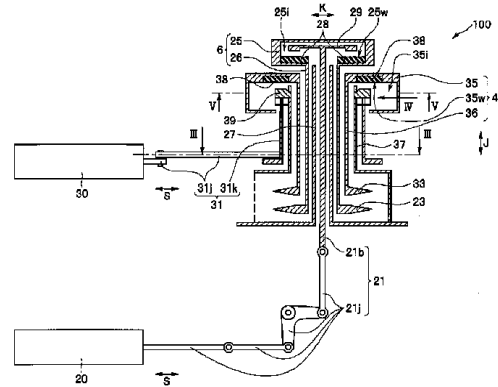
出願番号 特願2018-500594 (P2018-500594)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/037576	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日 平成29年10月17日 (2017.10.17)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号 特許第6301047号 (P6301047)	(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日 平成30年3月28日 (2018.3.28)	(72) 発明者 濱崎 昌典 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2017-57461 (P2017-57461)	Fターム(参考) 2H040 DA15 DA21 DA41 4C161 DD03 FF12 FF32 HH34 JJ06
(32) 優先日 平成29年3月23日 (2017.3.23)	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の操作機構

(57) 【要約】

外筒(36)、内筒(26)と、把持部(35、25)とを有する操作ノブ(6、4)と、把持部(35、25)の内部空間(35i、25i)に設けられた、把持部(35、25)の内壁(35w、25w)に接触する第1の位置と、該第1の位置から軸方向(J)に沿って離間した第2の位置との間において移動自在なカム部材(39)、ブレーキ部材(29)と、アクチュエータ(30、20)の駆動力を受けてカム部材(39)、ブレーキ部材(29)を第1の位置と第2の位置との間において移動させるリンク部材(31、21)と、を具備する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定の軸に沿って延在するとともに前記軸周りに回動自在な筒部と、該筒部の軸方向の一端に前記軸の径方向外側に張り出すように中空に形成されるとともに内部空間が前記筒部の内側または外側と連通する把持部とを有する操作ノブと、

前記把持部の前記内部空間に設けられた、前記把持部の内壁に接触する第 1 の位置と、該第 1 の位置から前記軸方向に沿って離間した第 2 の位置との間において移動自在な接触部材と、

前記把持部が前記筒部の内側と連通する場合には前記筒部の内側に設けられ、前記把持部が前記筒部の外側と連通する場合には前記筒部の外側に設けられ、駆動源の駆動力を受けて前記接触部材を前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間において移動させるリンク部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡の操作機構。

**【請求項 2】**

前記筒部の前記軸方向の他端に、スプロケットが設けられており、

前記他端は、前記スプロケットに巻回された長尺部材を介して内視鏡における被操作部に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 3】**

前記被操作部は、前記内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 4】**

前記筒部は、前記軸方向に沿って延在する第 1 の筒状部材の外側に回動自在に保持されており、

前記リンク部材は、前記第 1 の筒状部材の内部を通過して前記接触部材に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 5】**

前記リンク部材は、前記第 1 の筒状部材の内部を通る棒状部材を具備していることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 6】**

前記筒部は、前記軸方向に沿って延在する第 2 の筒状部材の内側に回動自在に保持されており、

前記リンク部材は、前記第 2 の筒状部材の外側を通過して前記接触部材に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 7】**

前記リンク部材は、前記第 2 の筒状部材の外側を通り前記軸周りに回動するカム筒を具備していることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 8】**

前記接触部材は、前記把持部の前記内壁と接触することにより前記把持部の外力による回動に抵抗力を加えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の操作機構。

**【請求項 9】**

前記把持部の前記内壁に、前記接触部材と摩擦力を以て接触する摩擦部材が設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡の操作機構。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、操作ノブを具備する内視鏡の操作機構に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。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、

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 0 3 】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

【 0 0 0 4 】

ここで、内視鏡の挿入部に、複数方向に湾曲自在な被操作部である湾曲部が設けられた構成が周知である。

【 0 0 0 5 】

湾曲部は、管路内の屈曲部における挿入部の進行性を向上させる他、挿入部において、湾曲部よりも先端側に位置する先端部に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【 0 0 0 6 】

通常、内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部は、複数の湾曲駒が挿入部の挿入方向に沿って連結されることにより、例えば上下左右の4方向に湾曲自在となるよう構成されている。

【 0 0 0 7 】

また、湾曲部は、複数の湾曲駒の内、最も先端側に位置する湾曲駒に先端が固定された挿入部内に挿通された4本のワイヤのいずれかが内視鏡の操作部に設けられた操作機構における上下湾曲用操作ノブ及び左右湾曲用操作ノブによって牽引操作されることにより、上下左右のいずれかの方向に湾曲自在となっている。

【 0 0 0 8 】

具体的には、湾曲部は、操作部に設けられた左右湾曲用操作ノブの把持部が回動操作されることによって、左右湾曲用操作ノブの左右用の回動軸を介して操作部に設けられた左右湾曲用のスプロケットが回動され、該スプロケットに巻回された長尺部材である左右湾曲用チェーンの左側チェーン部位と右側チェーン部位とのいずれかが牽引され、長尺部材である左側ワイヤまたは右側ワイヤのいずれかが牽引されることにより、左方向または右方向のいずれかに湾曲される構成を有している。

【 0 0 0 9 】

また、湾曲部は、操作部に設けられた上下湾曲用操作ノブの把持部が回動操作されることによって、左右用の回動軸と同軸上に設けられた上下湾曲用操作ノブの上下用の回動軸を介して操作部に設けられた上下湾曲用のスプロケットが回動され、該スプロケットに巻回された長尺部材である上下湾曲用チェーンの上側チェーン部位と下側チェーン部位とのいずれかが牽引されることにより、長尺部材である上側ワイヤまたは下側ワイヤのいずれかが牽引され、上方向または下方向のいずれかに湾曲される構成を有している。

【 0 0 1 0 】

尚、左右湾曲用操作ノブの把持部は、操作部外において左右用の回動軸及び上下用の回動軸の延在方向に沿って上下湾曲用操作ノブの把持部と重畳して位置しているとともに、上下湾曲用操作ノブの把持部よりも操作部の外装筐体から延在方向の遠位側に位置している。

【 0 0 1 1 】

また、操作部に、左右湾曲用操作ノブの回動操作により左方向または右方向に湾曲された湾曲部の湾曲角度(状態)、即ち左右湾曲用操作ノブの回動位置を固定する左右用ロックノブや、上下湾曲用操作ノブの回動操作により上方向または下方向に湾曲された湾曲部の湾曲角度(状態)、即ち上下湾曲用操作ノブの回動位置を固定する上下用ロックレバーが設けられた操作機構の構成も周知であり、例えば日本国特開平10-286220号公報に開示されている。

【 0 0 1 2 】

日本国特開平10-286220号公報には、上下湾曲用操作ノブの把持部内の空間に、該把持部の内壁に当接する摩擦部材と、該摩擦部材を挟持自在であるとともに上下用口

10

20

30

40

50

ックレバーに固定された可動部材と、固定部材とが設けられた構成が開示されている。

【0013】

尚、上下用ロックレバーは、回動軸の延在方向において操作部の外装筐体と上下湾曲用操作ノブの把持部との間に挟まれて位置しているが、左右湾曲用操作ノブの把持部と、上下湾曲用操作ノブの把持部との間に挟まれて位置していても構わない。

【0014】

日本国特開平10-286220号公報に開示された構成を用いて上下湾曲用操作ノブの回動位置を固定する場合には、上下用ロックレバーを一方向に回転させて、該ロックレバーとともに可動部材を一方向に回転させることによって、ネジ機構を用いて固定部材に対して可動部材を延在方向に沿って上方に移動させ、摩擦部材を固定部材と可動部材との間に挟んで弾性変形させ、上下湾曲用操作ノブの把持部の内壁に対して摩擦部材を摩擦力を以て当接させることにより、該摩擦力により上下湾曲用操作ノブの回動位置を固定するようになっている。

10

【0015】

尚、日本国特開平10-286220号公報においては、左右湾曲用操作ノブの回動位置を固定する構成も、上下湾曲用操作ノブの回動位置を固定する構成と同様の構成を有している。

【0016】

また、日本国特開平10-286220号公報においては、左右湾曲用操作ノブの回動位置は、回動軸の延在方向において左右湾曲用操作ノブの把持部よりも上方に位置する左右用ロックノブが一方向に回転されることにより固定される。

20

【0017】

また、日本国特開平10-286220号公報の構成に限らず、摩擦部材を把持部の内壁に当接させることにより、把持部の回動に抵抗力を与える操作機構の構成は周知である。

【0018】

ところで、日本国特開平10-286220号公報に開示された操作機構や他の操作機構の構成においては、内視鏡を操作する操作者は、右手で挿入部を把持するとともに、左手で操作部を把持し、左手の指で上下湾曲用操作ノブ及び左右湾曲用操作ノブの把持部や、上下用ロックレバーの回動操作を行うのが一般的である。

30

【0019】

しかしながら、上述したように、左右用ロックノブは、回動軸の延在方向において左右湾曲用操作ノブの把持部よりも上方に位置しているため、操作部を把持する操作者の左手の指が届かず、操作部を把持したままでは回動操作を行うことが出来ない。

【0020】

よって、左右用ロックノブは、右手を挿入部から離して操作するか、左手を操作部から離して操作するしか回動操作を行うことができず、右手または左手を離してしまうと、被検部位から観察光学系の視界がずれてしまう可能性があった。

【0021】

被検部位から観察光学系の視界がずれてしまうと、左右用ロックノブによるロック操作後、再度被検部位を探さなければならず、検査、処置時間が長くなってしまえばかりが大変煩雑であるといった問題があった。

40

【0022】

このような問題に鑑み、上下用ロックレバーや左右用ロックノブを、押しボタンスイッチや、フットスイッチとし、アクチュエータ等の駆動源の駆動力を用いて、摩擦部材を操作ノブの把持部の内壁に押し付ける操作機構の構成も周知である。

【0023】

しかしながら、この構成では、操作機構の構造が複雑になるばかりか、操作部が大型化してしまうといった問題があった。

【0024】

50

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、駆動源からの駆動力を用いた操作ノブの回動の固定を、小型化かつ簡単な構成にて実現できる内視鏡の操作機構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】

【0025】

本発明の一態様による内視鏡の操作機構は、所定の軸に沿って延在するとともに前記軸周りに回動自在な筒部と、該筒部の軸方向の一端に前記軸の径方向外側に張り出すように中空に形成されるとともに内部空間が前記筒部の内側または外側と連通する把持部とを有する操作ノブと、前記把持部の前記内部空間に設けられた、前記把持部の内壁に接触する第1の位置と、該第1の位置から前記軸方向に沿って離間した第2の位置との間において移動自在な接触部材と、前記把持部が前記筒部の内側と連通する場合には前記筒部の内側に設けられ、前記把持部が前記筒部の外側と連通する場合には前記筒部の外側に設けられ、駆動源の駆動力を受けて前記接触部材を前記第1の位置と前記第2の位置との間において移動させるリンク部材と、を具備する。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本実施の形態の内視鏡の操作機構を具備する内視鏡の外観を示す図

【図2】図1の操作部内に設けられた内視鏡の操作機構を、操作ノブの回動が非固定状態において概略的に示す部分断面図

20

【図3】図2中のIII-III線に沿うリンク部材の断面を駆動源とともに示す部分断面図

【図4】図2のカム筒及びカム部材を、図2中のIV方向から見た図

【図5】図2中のV-V線に沿うカム部材及び外側非回動軸の断面図

【図6】図2の内視鏡の操作機構を、操作ノブの回動が固定状態において概略的に示す部分断面図

【図7】図6中のVII-VII線に沿うリンク部材の断面を駆動源とともに示す部分断面図

【図8】図6のカム筒及びカム部材を、図6中のVIII方向から見た図

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材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ことは勿論である。

30

【0028】

図1は、本実施の形態の内視鏡の操作機構を具備する内視鏡の外観を示す図である。

図1に示すように、内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、該挿入部2の長手軸方向Sの基端側に連設された操作部3と、該操作部3から延出されたユニバーサルコード8と、該ユニバーサルコード8の延出端に設けられたコネクタ9とを具備して主要部が構成されている。尚、コネクタ9を介して、内視鏡1は、制御装置や照明装置等の外部装置と電氣的に接続される。

40

【0029】

操作部3に、挿入部2の被操作部である湾曲部2wを上下方向に湾曲させる上下湾曲用操作ノブ(以下、単に操作ノブと称す)4と、湾曲部2wを左右方向に湾曲させる左右湾曲用操作ノブ(以下、単に操作ノブと称す)6とが設けられている。

【0030】

さらに、操作部3に、操作ノブ4の回動位置を固定する電氣的なスイッチ5と、操作ノブ6の回動位置を固定する電氣的なスイッチ7とが設けられている。

【0031】

尚、スイッチ5、7は、外部装置に接続された既知のフットスイッチであっても構わない。

50

## 【 0 0 3 2 】

また、スイッチ 5、7 は、操作部 3 において、該操作部 3 を把持して操作ノブ 4、6 を操作する操作者の左手によって操作ノブ 4、6 から指を離すことなく操作可能な位置に設けられている。一般的な内視鏡は、複数の操作スイッチに機能を割り当てることが可能なように構成されている。

## 【 0 0 3 3 】

よって、スイッチ 5、7 に限らず、操作ノブ 4、6 操作する際に指が届きやすい位置に配置されている既存のスイッチに、操作ノブ 4 の回動位置を固定する機能を割り当てても良い。

## 【 0 0 3 4 】

尚、操作ノブ 4 と、操作ノブ 6 と、スイッチ 5 と、スイッチ 7 とは、操作部 3 内に設けられた他の部材とともに、本実施の形態における後述する内視鏡の操作機構 100 ( 図 2 参照 ) を構成している。

## 【 0 0 3 5 】

挿入部 2 は、先端部 2 s と湾曲部 2 w と可撓管部 2 k とにより構成されており、長手軸方向 S に沿って細長に形成されている。

## 【 0 0 3 6 】

先端部 2 s 内には、被検体内を観察する図示しない撮像ユニットや、被検体内を照明する照明ユニット等が設けられている。

## 【 0 0 3 7 】

また、湾曲部 2 w は、操作ノブ 4 や操作ノブ 6 の操作者による回動操作により、内視鏡の操作機構 100 を介して、例えば上下左右の 4 方向に湾曲されることにより、先端部 2 s に設けられた撮像ユニットの観察方向を可変したり、被検体内における先端部 2 s の挿入性を向上させたりするものである。さらに、湾曲部 2 w の長手軸方向 S の基端側には、可撓管部 2 k が連設されている。

## 【 0 0 3 8 】

次に、内視鏡の操作機構 100 の内、スイッチ 5、7 の操作により、操作ノブ 4、6 の回動を固定する構成について、図 2 ~ 図 8 を用いて説明する。

## 【 0 0 3 9 】

図 2 は、図 1 の操作部内に設けられた内視鏡の操作機構を、操作ノブの回動が非固定状態において概略的に示す部分断面図、図 3 は、図 2 中の III-III 線に沿うリンク部材の断面を駆動源とともに示す部分断面図、図 4 は、図 2 のカム筒及びカム部材を、図 2 中の IV 方向から見た図、図 5 は、図 2 中の V-V 線に沿うカム部材及び外側非回動軸の断面図である。

## 【 0 0 4 0 】

図 6 は、図 2 の内視鏡の操作機構を、操作ノブの回動が固定状態において概略的に示す部分断面図、図 7 は、図 6 中の VII-VII 線に沿うリンク部材の断面を駆動源とともに示す部分断面図、図 8 は、図 6 のカム筒及びカム部材を、図 6 中の VIII 方向から見た図である。

## 【 0 0 4 1 】

図 2 に示すように、内視鏡の操作機構 100 は、湾曲部 2 w を上下方向に湾曲させる操作ノブ 4 と、湾曲部 2 w を左右方向に湾曲させる操作ノブ 6 とを具備している。

## 【 0 0 4 2 】

操作ノブ 4 は、所定の軸に沿って操作部 3 の内外に延在するとともに軸周りに回動自在な筒部である外筒 36 と、操作部 3 外において外筒 36 の軸方向 J の一端に軸の径方向 K に張り出すように中空に形成されるとともに内部空間 35 i が外筒 36 の径方向 K における外側と連通する把持部 35 とから構成されている。

## 【 0 0 4 3 】

外筒 36 は、軸方向 J に沿って操作部 3 の内外に延在する第 2 の筒状部材であるとともに非回動体である外側非回動筒 37 の径方向 K における内側に回動自在に保持されている

10

20

30

40

50

。また、把持部 3 5 は、外筒 3 6 と一体的に回転する。

【 0 0 4 4 】

また、外筒 3 6 の軸方向 J の他端の操作部 3 内の位置に、スプロケット 3 3 が設けられており、外筒 3 6 の他端は、スプロケット 3 3 に巻回された長尺部材であるチェーン、該チェーンに接続されたワイヤを介して湾曲部 2 w に連結されている。

【 0 0 4 5 】

操作ノブ 6 は、所定の軸に沿って操作部 3 の内外に延在するとともに軸周りに回転自在な筒部である内筒 2 6 と、操作部 3 外において内筒 2 6 の軸方向 J の一端に軸の径方向 K に張り出すように中空に形成されるとともに内部空間 2 5 i が内筒 2 6 の径方向 K における内側と連通する把持部 2 5 とから構成されている。

10

【 0 0 4 6 】

内筒 2 6 は、軸方向 J に沿って延在する第 1 の筒状部材であるとともに非回転体である内側非回転筒 2 7 の径方向 K における外側に回転自在に保持されている。また、把持部 2 5 は、内筒 2 6 と一体的に回転する。

【 0 0 4 7 】

また、内筒 2 6 の軸方向 J の他端の操作部 3 内の位置に、スプロケット 2 3 が設けられており、内筒 2 6 の他端は、スプロケット 2 3 に巻回された長尺部材であるチェーン、該チェーンに接続されたワイヤを介して湾曲部 2 w に連結されている。

【 0 0 4 8 】

把持部 3 5 の内部空間 3 5 i に、把持部 3 5 の内壁 3 5 w に接触する図 6 に示す第 1 の位置と、第 1 の位置から軸方向 J に沿って離間した図 2 に示す第 2 の位置との間において移動自在な接触部材であるとともに非回転体である断面リング状のカム部材 3 9 が設けられている。

20

【 0 0 4 9 】

カム部材 3 9 は、図 6 に示すように、内壁 3 5 w と接触することにより把持部 3 5 の外力による回転に抵抗力を加えるものである。

【 0 0 5 0 】

また、図 4、図 8 に示すように、カム部材 3 9 の底面 3 9 t には、第 1 面 3 9 a と、該第 1 面 3 9 a よりもカム筒 3 1 k 側に突出した第 2 面 3 9 b と、第 1 面 3 9 a と第 2 面 3 9 b とを結ぶ傾斜面 3 9 k とが形成されている。

30

【 0 0 5 1 】

また、図 5 に示すように、カム部材 3 9 は、内周面の一部に形成された突起 3 9 f が、外側非回転筒 3 7 に軸方向 J に沿って形成された切り欠き 3 7 c に嵌入されていることにより回転が防がれており、軸方向 J における切り欠き 3 7 c の形成範囲にて軸方向 J に上下移動する。

【 0 0 5 2 】

尚、図 2、図 6 に示すように、内壁 3 5 w のカム部材 3 9 が第 1 の位置において接触する部位に、カム部材 3 9 と摩擦力を以て接触する摩擦部材 3 8 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

また、把持部 2 5 の内部空間 2 5 i に、把持部 2 5 の内壁 2 5 w に接触する図 6 に示す第 1 の位置と、第 1 の位置から軸方向 J に沿って離間した図 2 に示す第 2 の位置との間において移動自在な接触部材であるとともに非回転体であるブレーキ部材 2 9 が設けられている。

40

【 0 0 5 4 】

ブレーキ部材 2 9 は、図 6 に示すように、内壁 2 5 w と接触することにより把持部 2 5 の外力による回転に抵抗力を加えるものである。

【 0 0 5 5 】

尚、図 2、図 6 に示すように、内壁 2 5 w のブレーキ部材 2 9 が第 1 の位置において接触する部位に、ブレーキ部材 2 9 と摩擦力を以て接触する摩擦部材 2 8 が設けられている。

50

## 【 0 0 5 6 】

外筒 3 6 の径方向 K における外側、具体的には、外側非回転筒 3 7 の径方向 K における外側に、駆動源であるアクチュエータ 3 0 の駆動力を受けてカム部材 3 9 を図 6 に示す第 1 の位置と、図 2 に示す第 2 の位置との間において移動させるリンク部材 3 1 の一部が設けられている。アクチュエータ 3 0 は、スイッチ 5 によりオンオフされる。

## 【 0 0 5 7 】

尚、駆動源 3 0 は、アクチュエータに限定されず、リンク部材 3 1 の軸部材 3 1 j を長手軸方向 S の前後に移動せせることができるものであれば、どのようなものであっても良い。

## 【 0 0 5 8 】

具体的には、リンク部材 3 1 は、カム筒 3 1 k と軸部材 3 1 j とを有している。カム筒 3 1 k は、軸周りに回転するよう構成され一端が操作部 3 の外側でカム部材 3 9 に連結されている。軸部材 3 1 j は操作部 3 の内側に配置され、一端がカム筒 3 1 k の他端に接続され、他端がアクチュエータ 3 0 に複数のクランク軸を介して連結される。

10

## 【 0 0 5 9 】

尚、カム筒 3 1 k は、外側非回転筒 3 7、外筒 3 6、内筒 2 6、内側非回転筒 2 7 と同軸状に設けられている。

## 【 0 0 6 0 】

また、カム筒 3 1 k は、図 4、図 8 に示すように、底面 3 9 t に対向する位置に形成された突起 3 1 k d がカム部材 3 9 の底面 3 9 t に当接している。カム筒 3 1 k の回転に伴い、突起 3 1 k d は、底面 3 9 t を径方向 K に摺動移動する。

20

## 【 0 0 6 1 】

スイッチ 5 が押下操作されてアクチュエータ 3 0 が駆動されると、図 2、図 3、図 6、図 7 に示すように、軸部材 3 1 j は、長手軸方向 S に沿って進退移動される。

## 【 0 0 6 2 】

その結果、図 3、図 7 に示すように、カム筒 3 1 k は回転することから、図 4、図 8 に示すように、突起 3 1 k d は、底面 3 9 t に対して第 1 面 3 9 a と第 2 面 3 9 b との間を、傾斜面 3 9 k を介して摺動移動する。よって、カム部材 3 9 は軸方向 J の上下に移動する。即ち、第 1 の位置と第 2 の位置との間において移動する。

30

## 【 0 0 6 3 】

また、内筒 2 6 の径方向 K における内側、具体的には、内側非回転筒 2 7 の径方向 K における内側に、駆動源であるアクチュエータ 2 0 の駆動力を受けてブレーキ部材 2 9 を図 6 に示す第 1 の位置と、図 2 に示す第 2 の位置との間において移動させるリンク部材 2 1 の一部が設けられている。アクチュエータ 2 0 は、スイッチ 7 によりオンオフされる。

## 【 0 0 6 4 】

尚、駆動源 2 0 は、アクチュエータに限定されず、リンク部材 2 1 の軸部材 2 1 j を長手軸方向 S の前後に移動せせることができるものであれば、どのようなものであっても良い。

## 【 0 0 6 5 】

具体的には、リンク部材 2 1 は、内側非回転筒 2 7 の径方向 K における内側、即ち内部を通過して、操作部 3 外において一端がブレーキ部材 2 9 に連結されるとともに軸方向 J の上下に移動自在な棒状部材 2 1 b と、操作部 3 内において棒状部材 2 1 b の他端に一端が接続され他端がアクチュエータ 2 0 に接続されるとともに複数のクランク軸を有して連結された L 字状の軸部材 2 1 j とを有して構成されている。

40

## 【 0 0 6 6 】

尚、棒状部材 2 1 b は、カム筒 3 1 k、外側非回転筒 3 7、外筒 3 6、内筒 2 6、内側非回転筒 2 7 と同軸状に設けられている。

## 【 0 0 6 7 】

スイッチ 7 が押下操作されてアクチュエータ 2 0 が駆動されると、図 2、図 3、図 6、図 7 に示すように、軸部材 2 1 j は、長手軸方向 S に沿って進退移動され軸方向 J に沿っ

50

て上下に移動する。

【0068】

その結果、図2、図6に示すように、棒状部材21bは軸方向Jに沿って上下に移動することから、ブレーキ部材29は軸方向Jの上下に移動する。即ち、第1の位置と第2の位置との間において移動する。

【0069】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0070】

操作者は、図2に示すように、操作ノブ4、6が回動状態においては、カム部材39及びブレーキ部材29は、第2の位置に位置している。即ち、内壁35w、25wから軸方向Jにそれぞれ離間して位置している。

10

【0071】

次いで、操作者による操作ノブ4の回動操作により、湾曲部2wが上下方向に湾曲された状態において、操作ノブ4の回動を固定する場合には、操作者によりスイッチ5が押下操作されアクチュエータ30がオン操作されると、アクチュエータ30の駆動力により、リンク部材31の軸部材31jは、長手軸方向Sに沿ってアクチュエータ30から突出するよう移動される。

【0072】

その後、カム筒31kは、図3に示す状態から、図7に示す状態に半時計周りに回転する。このことにより、図4、図8に示すように、底面39tにおける第1面39aに当接していた突起31kdは、傾斜面39kを介して第2面39bに摺動移動する。

20

【0073】

その結果、図8に示すように、カム部材39は軸方向Jに沿って上方向に第2の位置から第1の位置まで移動する。よって、カム部材39は、摩擦部材38に摩擦力を以て接触することから、操作ノブ4は非回動状態となる。

【0074】

次いで、操作ノブ4の非回動状態を解除する場合には、操作者によりスイッチ5が押下操作されアクチュエータ30がオフ操作されると、アクチュエータ30の駆動力により、リンク部材31の軸部材31jは、長手軸方向Sに沿ってアクチュエータ30に引き込まれるよう移動される。

30

【0075】

その後、カム筒31kは、図7に示す状態から、図3に示す状態に時計周りに回転する。このことにより、図4、図8に示すように、底面39tにおける第2面39bに当接していた突起31kdは、傾斜面39kを介して第1面39aに摺動移動する。

【0076】

その結果、図2に示すように、カム部材39は軸方向Jに沿って下方向に第1の位置から第2の位置まで移動する。よって、カム部材39は、摩擦部材38から離間することから、操作ノブ4は回動状態となる。

【0077】

次いで、操作ノブ6の回動操作により、湾曲部2wが左右方向に湾曲された状態において、操作ノブ6の回動を固定する場合には、操作者によりスイッチ7が押下操作されアクチュエータ20がオン操作されると、アクチュエータ20の駆動力により、リンク部材21の軸部材21jは、長手軸方向Sに沿ってアクチュエータ20に引き込まれるよう移動される。

40

【0078】

その結果、棒状部材21bも下方向に移動することから、ブレーキ部材29は軸方向Jに沿って下方向に第2の位置から第1の位置まで移動する。よって、ブレーキ部材29は、摩擦部材28に摩擦力を以て接触することから、操作ノブ6は非回動状態となる。

【0079】

その後、操作ノブ6の非回動状態を解除する場合には、操作者によりスイッチ7が押下

50

操作されアクチュエータ 20 がオフ操作されると、アクチュエータ 20 の駆動力により、リンク部材 21 の軸部材 21 j は、長手軸方向 S に沿ってアクチュエータ 20 から突出するよう移動される。

【0080】

その結果、棒状部材 21 b も上方向に移動することから、ブレーキ部材 29 は軸方向 J に沿って上方向に第 1 の位置から第 2 の位置まで移動する。よって、ブレーキ部材 29 は、図 2 に示すように、摩擦部材 38 から離間することから、操作ノブ 6 は回動状態となる。

【0081】

このように、本実施の形態においては、アクチュエータ 20、30 の駆動力により、操作ノブ 4、6 における回動の固定、解除を行うと示した。

10

【0082】

具体的には、操作ノブ 4 は、外側非回動筒 37 の径方向 K の外側に設けられたリンク部材 31 のカム筒 31 k をアクチュエータ 30 の駆動によって回動させる簡単な構成により、カム部材 39 を軸方向 J の上下に第 1 の位置と第 2 の位置との間において移動させ、カム部材 39 が摩擦部材 38 に接触する第 1 の位置にて操作ノブ 4 の回動を固定し、摩擦部材 38 から離間する第 2 の位置にて操作ノブ 4 の回動固定を解除すると示した。

【0083】

また、操作ノブ 6 は、内側非回動筒 27 の径方向 K の内側に設けられたリンク部材 21 の棒状部材 21 b をアクチュエータ 20 の駆動によって移動させる簡単な構成により、ブレーキ部材 29 を軸方向 J の上下に第 1 の位置と第 2 の位置との間において移動させ、ブレーキ部材 29 が摩擦部材 28 に接触する第 1 の位置にて操作ノブ 6 の回動を固定し、摩擦部材 28 から離間する第 2 の位置にて操作ノブ 6 の回動固定を解除すると示した。

20

【0084】

このことによれば、カム筒 31 k、棒状部材 21 b は、いずれも外側非回動筒 37、内側非回動筒 27 と同軸状に設けられていることから、操作部 3 においてカム部材 39、ブレーキ部材 29 を第 1 の位置と第 2 の位置との間において移動させる構成を小型化することができる。

【0085】

また、操作ノブ 4、6 の固定にスイッチ 5、7 を用いることから、操作部 3 を把持する操作者の左手にて、操作ノブ 4、6 から指を離すことなく、スイッチ 5、7 の操作を行うことができるため、被検部位から撮像ユニットにおける観察光学系の視界がずれてしまうことを防ぐことができる。

30

【0086】

さらには、従来においては、上述したように、操作ノブ 4、6 の固定に操作部 3 に設けられたロックノブやロックレバーを用いていたが、本実施の形態においては、ロックノブやロックレバーが不要となるため、操作ノブ 4、6 を軸方向 J に薄く形成することが可能となる。よって、内視鏡の操作機構 100 の小型化を実現することができるばかりか、操作ノブ 4、6 の操作性も向上する。

【0087】

また、ロックノブやロックレバーが不要となるため、操作部 3 の外観形状を簡素化することができるとともに、操作部 3 の洗浄消毒滅菌性も向上する。

40

【0088】

以上から、駆動源 20、30 からの駆動力を用いた操作ノブ 6、4 の回動の固定を、小型化かつ簡単な構成にて実現できる内視鏡の操作機構 100 を提供することができる。

【0089】

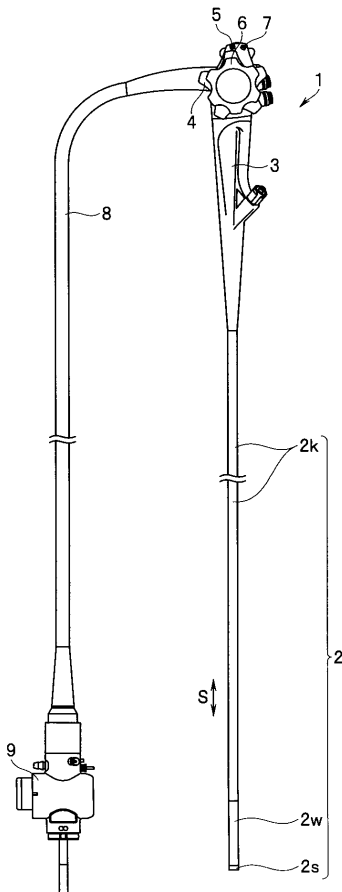
尚、上述した内視鏡の操作機構 100 においては、操作ノブの回動操作により、湾曲部を湾曲させる場合を例に挙げて示したが、これに限らず、内視鏡 1 の他の被操作部を動作させる場合にも適用可能であることは勿論である。

【0090】

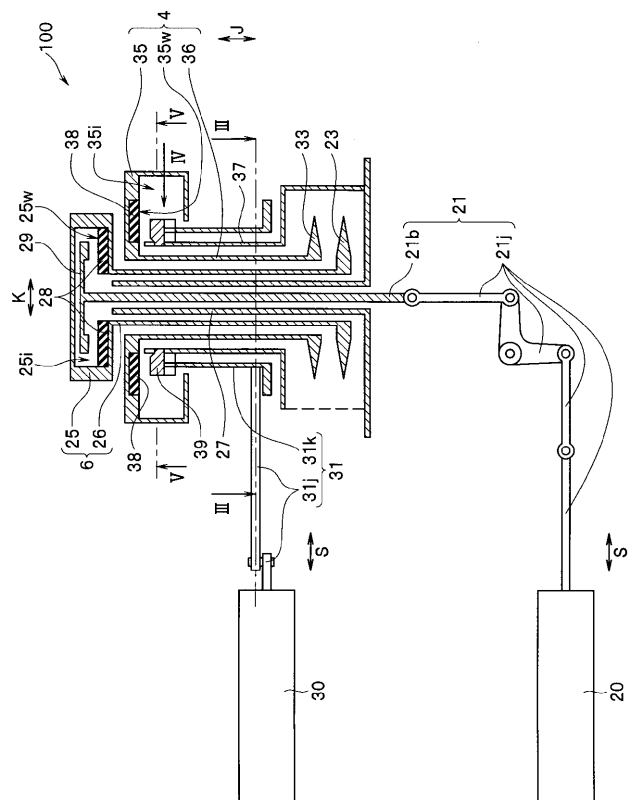
50

本出願は、2017年3月23日に日本国に出願された特願2017-057461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、図面に引用されたものである。

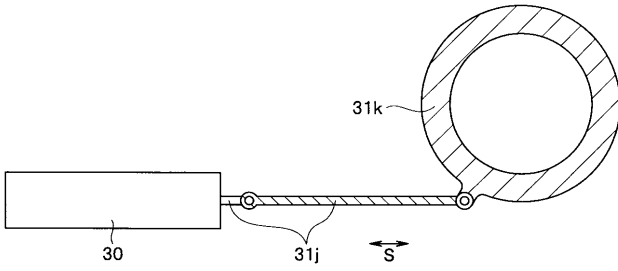
【図1】



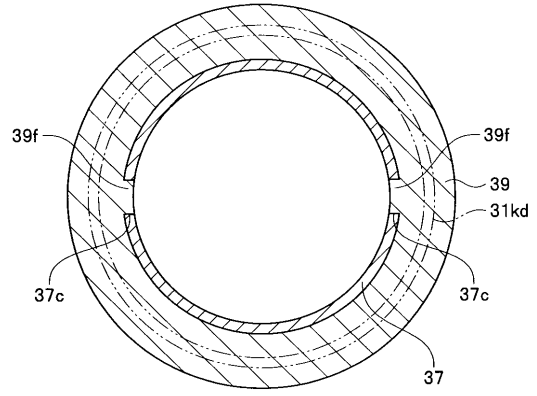
【図2】



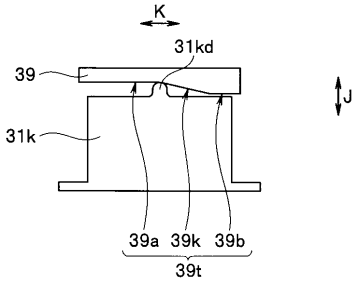
【 図 3 】



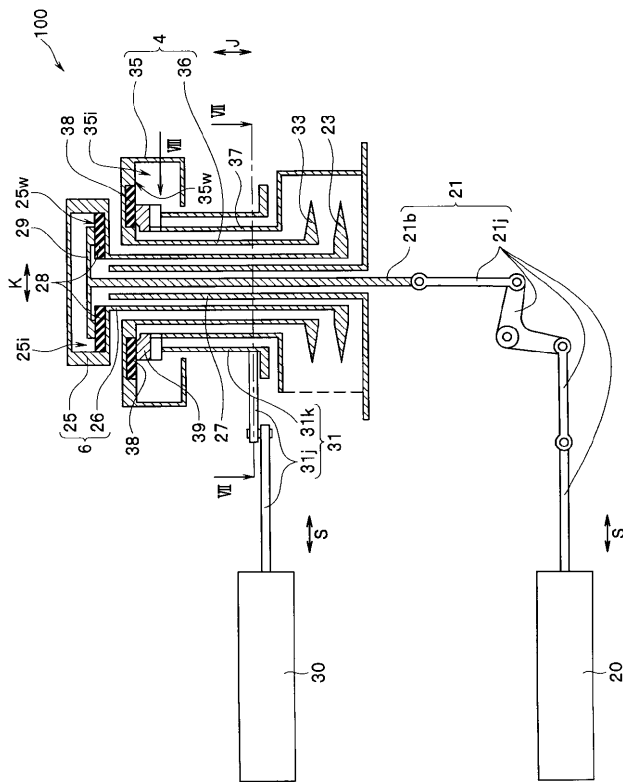
【 図 5 】



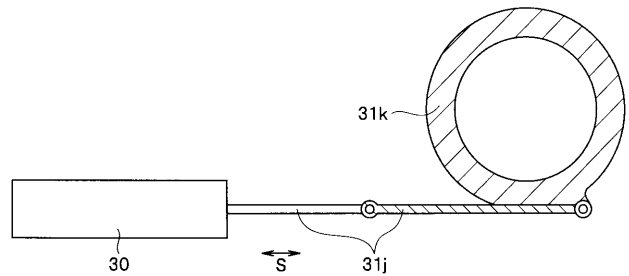
【 図 4 】



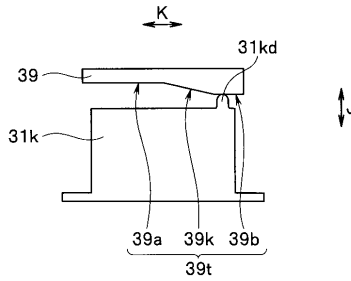
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2017/037576
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int. Cl. A61B1/00 (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) Int. Cl. A61B1/00, G02B23/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2017 Registered utility model specifications of Japan 1996-2017 Published registered utility model applications of Japan 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.
A	JP 09-294713 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 18 November 1997, paragraphs [0009]-[0231] (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 140571/1985 (Laid-open No. 048302/1987) (FUJI PHOTO OPTICAL CO., LTD.) 25 March 1987, page 7, line 12 to page 12, line 12 (Family: none)	1-9
A	WO 2013/061690 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 02 May 2013, paragraphs [0018]-[0192] & US 2014/0058323 A1, paragraphs [0035]-[0230] & EP 2692277 A1 & CN 103517662 A	1-9
<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 29.11.2017		Date of mailing of the international search report 12.12.2017
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 7 5 7 6	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(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. A61B1/00, 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 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			
国際調査で使用した電子データベース (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	
A	JP 09-294713 A (オリンパス光学工業株式会社) 1997.11.18, 段落[0009]-[0231] (ファミリーなし)	1-9	
A	日本国実用新案登録出願60-140571号(日本国実用新案登録出願公開62-048302号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (富士写真光機株式会社) 1987.03.25, 第7頁第12行-第12頁第12行 (ファミリーなし)	1-9	
<input checked="" 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、一般的な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 29.11.2017		国際調査報告の発送日 12.12.2017	
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) 佐藤 高之	2Q 3604
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 7 5 7 6
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	WO 2013/061690 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2013.05.02, 段落[0018]-[0192] & US 2014/0058323 A1, 段落[0035]-[0230] & EP 2692277 A1 & CN 103517662 A	1-9

## 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

(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)	内窥镜的操作机制		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2018173346A1</a>	公开(公告)日	2019-03-28
申请号	JP2018500594	申请日	2017-10-17
[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		
[标]发明人	濱崎昌典		
发明人	濱崎 昌典		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/008.512 A61B1/00.711 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA41 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF32 4C161/HH34 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2017057461 2017-03-23 JP		
其他公开文献	JP6301047B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

具有外筒 ( 36 ) , 内筒 ( 26 ) 和把手 ( 35、25 ) 的操作旋钮 ( 6、4 ) 和手柄 ( 35、25 ) 的内部空间 ( 35i , 25i ) 第一壁接触把手 ( 35、25 ) 的内壁 ( 35w , 25w ) 在一个位置和一个第二位置之间, 该位置与沿轴向方向 ( J ) 与第一位置隔开的位置。 可动凸轮部件 ( 39 ) , 制动部件 ( 29 ) 和致动器。 凸轮部件 ( 39 ) 和制动部件 ( 29 ) 受到电动机 ( 30、20 ) 的驱动力。 连杆构件 ( 31、2 , 用于在第一位置和第二位置之间移动第一位置 ) 1 ) 和提供。

