

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02017/038471

発行日 平成30年7月12日 (2018. 7. 12)

(43) 国際公開日 平成29年3月9日 (2017. 3. 9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 4	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	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 26 頁)

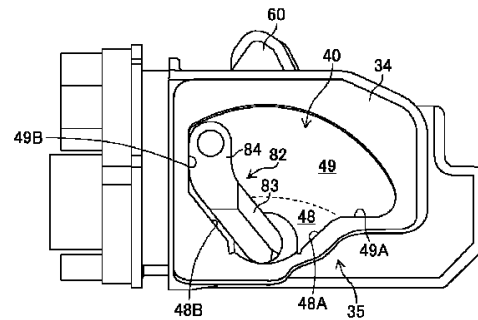
出願番号	特願2017-537727 (P2017-537727)	(71) 出願人	306037311
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/074021		富士フイルム株式会社
(22) 国際出願日	平成28年8月17日 (2016. 8. 17)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(31) 優先権主張番号	特願2015-172801 (P2015-172801)	(74) 代理人	100083116
(32) 優先日	平成27年9月2日 (2015. 9. 2)		弁理士 松浦 憲三
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	大木 友博
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム (参考)	2H040 DA12 DA19 DA21 DA56
			4C161 BB04 CC06 DD03 FF35 HH24
			JJ06

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡及び処置具起立機構

(57) 【要約】

起立台の良好な操作性を確保しつつ、先端部本体の小型化を図ることができる内視鏡及び処置具起立機構を提供する。内視鏡の先端部本体30において、起立台60に回転軸を介して起立レバー82が連結され、操作ワイヤの押し引きによる起立レバー82の回転軸回りの回転により起立台60が回転する。その起立レバー82は、回転軸から延設された第1アーム部83と第1アーム部83と異なる方向に延設された第2アーム部84とからなり、その起立レバー82の形状によって先端部本体30の基端側の無駄なスペースを低減する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、
前記挿入部の先端側に設けられた先端部本体と、
前記挿入部の基端側に設けられた操作部と、
前記先端部本体に設けられ、第 1 回転軸を有する処置具起立台と、
前記先端部本体に設けられ、第 2 回転軸を有し前記処置具起立台を起伏動作させる起立レバーと、

前記操作部から前記挿入部を経由して前記先端部本体まで設けられ、前記操作部で生じた変位量を前記起立レバーに伝達する伝達部材と、

10

を備え、

前記起立レバーは、

前記第 2 回転軸が接続された第 2 回転軸接続部を有する第 1 アーム部と、

前記伝達部材が接続された伝達部材接続部を有する第 2 アーム部と、

前記第 1 アーム部と前記第 2 アーム部との間に設けられるアーム接続部と、を有し、

前記第 2 回転軸の軸線を含みかつ前記長手軸に平行な面を第 1 面とし、前記第 2 回転軸の軸線に垂直かつ前記第 2 回転軸接続部と交差する面を第 2 面とし、前記第 2 面と斜めに交差する方向を第 1 方向とし、前記第 2 面に平行な方向の成分を有する方向であって、前記第 2 面に平行な第 1 投影面に投影した場合に前記第 1 方向と斜めに交差する方向を第 2 方向としたとき、

20

前記第 2 アーム部、及び前記アーム接続部は、前記第 2 面の前記処置具起立台が設けられる側とは反対側に配置され、

前記第 1 アーム部は、前記第 2 回転軸接続部から前記アーム接続部まで前記第 1 方向に沿って設けられ、

前記第 2 アーム部は、前記アーム接続部から前記伝達部材接続部まで前記第 2 方向に沿って設けられ、

前記第 2 方向は、前記第 1 投影面において前記アーム接続部から前記第 2 回転軸接続部に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有する、

内視鏡。

30

【請求項 2】

前記第 2 方向は前記第 2 面に平行な方向である、

請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記第 2 方向は前記第 2 面と斜めに交差する方向であり、

前記アーム接続部と交差しかつ前記第 2 面に平行な面を第 3 面としたとき、前記伝達部材接続部は前記第 3 面の前記第 2 回転軸接続部が設けられる側とは反対側に位置し、

前記長手軸に垂直な第 2 投影面に投影した場合に前記第 2 方向と前記第 2 面との成す角は前記第 1 方向と前記第 2 面との成す角よりも小さい、

請求項 1 に記載の内視鏡。

40

【請求項 4】

前記第 1 投影面において前記第 1 方向が前記第 1 面に垂直な方向となる状態において、前記第 2 方向は前記アーム接続部から前記挿入部の前記長手軸の先端側に向かう方向の成分を有する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 投影面において前記第 1 方向が前記第 1 面に垂直な方向となる状態において、前記第 2 方向は前記アーム接続部から前記挿入部の前記長手軸の基端側に向かう方向の成分を有する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

50

【請求項 6】

前記第 1 回転軸と前記第 2 回転軸とが同軸である、
請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記先端部本体は、前記第 1 アーム部の前記第 2 回転軸の軸線回りの回転範囲を規制する回転規制部を有し、

前記第 1 アーム部が前記回転範囲の中間位置に位置するとき、前記第 1 投影面において前記第 1 方向は前記第 1 面に垂直な方向である、

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、前記挿入部の先端側に設けられた先端部本体と、前記挿入部の基端側に設けられた操作部と、前記先端部本体に設けられ、第 1 回転軸を有する処置具起立台と、を備える内視鏡における処置具起立機構であって、

前記先端部本体に設けられ、第 2 回転軸を有し前記処置具起立台を起伏動作させる起立レバーと、

前記操作部から前記挿入部を経由して前記先端部本体まで設けられ、前記操作部で生じた変位量を前記起立レバーに伝達する伝達部材と、

を備え、

前記起立レバーは、

前記第 2 回転軸が接続された第 2 回転軸接続部を有する第 1 アーム部と、

前記伝達部材が接続された伝達部材接続部を有する第 2 アーム部と、

前記第 1 アーム部と前記第 2 アーム部との間に設けられるアーム接続部と、を有し、

前記第 2 回転軸の軸線を含みかつ前記長手軸に平行な面を第 1 面とし、前記第 2 回転軸の軸線に垂直かつ前記第 2 回転軸接続部と交差する面を第 2 面とし、前記第 2 面と斜めに交差する方向を第 1 方向とし、前記第 2 面に平行な方向の成分を有する方向であって、前記第 2 面に平行な第 1 投影面に投影した場合に前記第 1 方向と斜めに交差する方向を第 2 方向としたとき、

前記第 2 アーム部、及び前記アーム接続部は、前記第 2 面の前記処置具起立台が設けられる側とは反対側に配置され、

前記第 1 アーム部は、前記第 2 回転軸接続部から前記アーム接続部まで前記第 1 方向に沿って設けられ、

前記第 2 アーム部は、前記アーム接続部から前記伝達部材接続部まで前記第 2 方向に沿って設けられ、

前記第 2 方向は、前記第 1 投影面において前記アーム接続部から前記第 2 回転軸接続部に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有する、

処置具起立機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡及び処置具起立機構に係り、特に処置具起立台（以下、起立台という）を有する内視鏡及び処置具起立機構に関する。

【背景技術】

【0002】

各種処置具が挿通可能な内視鏡では、内視鏡の操作部に設けられた処置具挿入口から処置具を挿入すると、処置具は内視鏡の挿入部の内部を挿通して挿入部の先端部本体に開口した処置具導出口から導出される。処置具として、例えば、鉗子、スネア、ガイドワイヤ、造影チューブ、穿刺針などが用いられる。

【0003】

このような処置具は、被検体内の所望の位置を処置するため、内視鏡の先端部本体において導出方向を変える必要があり、内視鏡の先端部本体には、処置具の導出方向を変えるための起立台及びその駆動機構が処置具起立機構として設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

従来の処置具起立機構として、特許文献 1 及び 2 には、起立台に連結された起立レバー及び操作ワイヤを介して操作部の操作部材により起立台を起伏動作させる機構が開示されている。

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 の処置具起立機構によれば、内視鏡の先端部本体における起立台収容スリット（処置具起立空間）に配置された起立台（処置具起立台）と、起立台収容スリットに対して隔壁（側壁部）を介して形成された起立レバー収容室（レバー収容空間）に収容された起立レバー（従動レバー）とが、その隔壁を挿通して挿入部の長手軸と略垂直な方向に沿って軸支された回転軸部材（回動軸）により連結される。起立レバーは、回転軸部材に対して略垂直な方向に延在し、先端部に操作ワイヤが連結される。

10

【 0 0 0 6 】

これによって、内視鏡の操作部の操作部材により操作ワイヤが押し引き操作されると、起立レバーが回転軸回りに回転する。そして、その起立レバーの回転に連動して回転軸部材及び起立台も回転軸回りに回転し、起立台が起立位置と倒伏位置との間で倒伏動作する。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献 2 にも特許文献 1 と同様の処置具起立機構が開示されており、起立台（処置具起上片）に回転軸部材（起上片駆動軸）を介して連結された起立レバー（起上片駆動レバー）を操作ワイヤ（処置具起上操作ワイヤ）により回転させることにより起立台を起伏動作させることが開示されている。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 0 - 2 5 3 2 3 4 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 2 - 1 7 6 6 3 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

特許文献 1 及び 2 に記載のような起立レバーを用いた処置具起立機構では、先端部本体の外周を覆う円筒を基調とするカバー部材の内側において、起立レバーを回転可能に収容する空間であって、カバー部材の内面に沿うようにして配置された起立レバー収容室が設けられる。

30

【 0 0 1 0 】

一方、内視鏡の先端部本体に配置される観察窓及び照明窓の位置であって、挿入部の長手軸方向の位置は、観察窓により観察される観察像において処置具導出口から起立台を介して導出された処置具が好適な状態で映り込むように、起立台及び起立レバーの回転軸の長手軸方向の位置を基準に決められる。

【 0 0 1 1 】

そのため、観察窓及び照明窓に対して基端側の領域であって起立レバー収容室の基端よりも先端側となる領域、又は、観察窓及び照明窓に対して先端側の領域であって起立レバー収容室の先端よりも基端側となる領域に無駄なスペースが生じる場合がある。

40

【 0 0 1 2 】

したがって、そのような無駄なスペースが低減するように処置具起立機構を構成することができれば、内視鏡の先端部本体の長手軸方向の長さを短くして先端部本体の小型化を図ることが可能となる。

【 0 0 1 3 】

そこで、例えば、観察窓及び照明窓の基端側に上述のような無駄なスペースが存在する場合には、起立レバー収容室が回転軸の位置に対して基端側に狭く、先端側に広がるように、起立レバーの回転可能な角度範囲を長手軸に垂直な向きに対して基端側よりも先端

50

側に大きくすることが考えられる。

【 0 0 1 4 】

しかしながら、この場合、観察窓及び照明窓の基端側の無駄なスペースを低減することができるが、起立レバーを先端側に最大限度まで回転させた状態において、起立レバーの向きが長手軸方向に近くなる。そのため、起立レバー（起立レバー収容室）とカバー部材との干渉を避けるためにカバー部材の内径を大きくする必要があり、先端部本体の太径化を招く。

【 0 0 1 5 】

したがって、上述のような方法では先端部本体の小型化を図ることはできない。

【 0 0 1 6 】

また、起立レバーの長さを短くし、起立レバー収容室を全体的に小さくすることで上述のような無駄なスペースを低減することも考えられる。

【 0 0 1 7 】

しかしながら、起立レバーを短くすると、起立レバーにおける回転軸から操作ワイヤの連結部分までの距離が短くなる。そのため、操作ワイヤの押し引き操作により起立レバーを回転させるための操作力量が大きくなり、操作性が低下するという問題が生じる。

【 0 0 1 8 】

更に、起立台の良好な操作性を確保するために起立台の回転可能な角度量を大きくするほど、上述のように観察窓及び照明窓の基端側又は先端側の無駄な領域の増加や、起立レバーを最大限度まで回転させたときの起立レバーの向きが長手軸方向に近くなることにより、先端部本体の大型化を招くという問題がある。

【 0 0 1 9 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、起立台の良好な操作性を確保しつつ、先端部本体の小型化を図ることができる内視鏡及び処置具起立機構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】

【 0 0 2 0 】

上記目的を達成するために、本発明の一の態様に係る内視鏡は、先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、挿入部の先端側に設けられた先端部本体と、挿入部の基端側に設けられた操作部と、先端部本体に設けられ、第1回転軸を有する処置具起立台と、先端部本体に設けられ、第2回転軸を有し処置具起立台を起伏動作させる起立レバーと、操作部から挿入部を経由して先端部本体まで設けられ、操作部で生じた変位量を起立レバーに伝達する伝達部材と、を備え、起立レバーは、第2回転軸が接続された第2回転軸接続部を有する第1アーム部と、伝達部材が接続された伝達部材接続部を有する第2アーム部と、第1アーム部と第2アーム部との間に設けられるアーム接続部と、を有し、第2回転軸の軸線を含みかつ長手軸に平行な面を第1面とし、第2回転軸の軸線に垂直かつ第2回転軸接続部と交差する面を第2面とし、第2面と斜めに交差する方向を第1方向とし、第2面に平行な方向の成分を有する方向であって、第2面に平行な第1投影面に投影した場合に第1方向と斜めに交差する方向を第2方向としたとき、第2アーム部、及びアーム接続部は、第2面の処置具起立台が設けられる側とは反対側に配置され、第1アーム部は、第2回転軸接続部からアーム接続部まで第1方向に沿って設けられ、第2アーム部は、アーム接続部から伝達部材接続部まで第2方向に沿って設けられ、第2方向は、第1投影面においてアーム接続部から第2回転軸接続部に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有する。

【 0 0 2 1 】

本態様によれば、起立レバーが第1アーム部と第2アーム部とから構成されるので、内視鏡の挿入部の長手軸の軸線方向から見て起立レバーを先端部本体の外周形状に合わせて容易に配置することが可能となる。また、起立レバーの第2アーム部の向きにより、先端部本体の先端側または基端側の一方のスペースを小さくし、かつ他方のスペースを広く確保した構成とすることができ、先端部本体を大型化することなく全体として限られたス

10

20

30

40

50

ースを有効活用することが可能となる。また、第 1 アーム部と第 2 アーム部とにより、起立レバーを回転させるための操作力量が適正なものとなるように起立レバーにおける伝達部材の接続部分から回転中心（第 2 回転軸）までの距離を設定することが可能となる。従って、起立台の良好な操作性を確保しつつ、先端部本体の小型化を図ることができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の他の態様に係る内視鏡において、第 2 方向は第 2 面に平行な方向である態様とすることができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の更に他の態様において、第 2 方向は第 2 面と斜めに交差する方向であり、アーム接続部と交差しかつ第 2 面に平行な面を第 3 面としたとき、伝達部材接続部は第 3 面の第 2 回転軸接続部が設けられる側とは反対側に位置し、長手軸に垂直な第 2 投影面に投影した場合に第 2 方向と第 2 面との成す角は第 1 方向と第 2 面との成す角よりも小さい態様とすることができる。

【 0 0 2 4 】

本発明の更に他の態様において、第 1 投影面において第 1 方向が第 1 面に垂直な方向となる状態において、第 2 方向はアーム接続部から挿入部の長手軸の先端側に向かう方向の成分を有する態様とすることができる。

【 0 0 2 5 】

本発明の更に他の態様において、第 1 投影面において第 1 方向が第 1 面に垂直な方向となる状態において、第 2 方向はアーム接続部から挿入部の長手軸の基端側に向かう方向の成分を有する態様とすることができる。

【 0 0 2 6 】

本発明の更に他の態様において、第 1 回転軸と第 2 回転軸とが同軸である態様とすることができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の更に他の態様において、先端部本体は、第 1 アーム部の第 2 回転軸の軸線回りの回転範囲を規制する回転規制部を有し、第 1 アーム部が回転範囲の中間位置に位置するとき、第 1 投影面において第 1 方向は第 1 面に垂直な方向である態様とすることができる。

【 0 0 2 8 】

また、上記目的を達成するために、本発明の別の態様に係る処置具起立機構は、先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、挿入部の先端側に設けられた先端部本体と、挿入部の基端側に設けられた操作部と、先端部本体に設けられ、第 1 回転軸を有する処置具起立台と、を備える内視鏡における処置具起立機構であって、先端部本体に設けられ、第 2 回転軸を有し処置具起立台を起伏動作させる起立レバーと、操作部から挿入部を経由して先端部本体まで設けられ、操作部で生じた変位量を起立レバーに伝達する伝達部材と、を備え、起立レバーは、第 2 回転軸が接続された第 2 回転軸接続部を有する第 1 アーム部と、伝達部材が接続された伝達部材接続部を有する第 2 アーム部と、第 1 アーム部と第 2 アーム部との間に設けられるアーム接続部と、を有し、第 2 回転軸の軸線を含みかつ長手軸に平行な面を第 1 面とし、第 2 回転軸の軸線に垂直かつ第 2 回転軸接続部と交差する面を第 2 面とし、第 2 面と斜めに交差する方向を第 1 方向とし、第 2 面に平行な方向の成分を有する方向であって、第 2 面に平行な第 1 投影面に投影した場合に第 1 方向と斜めに交差する方向を第 2 方向としたとき、第 2 アーム部、及びアーム接続部は、第 2 面の処置具起立台が設けられる側とは反対側に配置され、第 1 アーム部は、第 2 回転軸接続部からアーム接続部まで第 1 方向に沿って設けられ、第 2 アーム部は、アーム接続部から伝達部材接続部まで第 2 方向に沿って設けられ、第 2 方向は、第 1 投影面においてアーム接続部から第 2 回転軸接続部に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、起立台の良好な操作性を確保しつつ、先端部本体の小型化を図ること

10

20

30

40

50

ができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】図1は、本発明に係る内視鏡を示した構成図である。

【図2】図2は、先端部を拡大して示した斜視図である。

【図3】図3は、先端部の断面図である。

【図4】図4は、先端部の分解斜視図である。

【図5】図5は、先端部本体に起立台及び駆動部材を組み付けた状態を示した斜視図である。

【図6】図6は、起立台と駆動部材とを示した斜視図である。

10

【図7】図7は、起立台と駆動部材とを示した斜視図である。

【図8】図8は、先端部における駆動部材のみを示した正面図である。

【図9】図9は、先端部における駆動部材のみを示した側面図である。

【図10】図10は、先端部における駆動部材のみを示した平面図である。

【図11】図11は、先端部における駆動部材のみを示した斜視図である。

【図12】図12は、先端部本体の側壁部に形成される起立レバー収容室を示した正面図である。

【図13】図13は、先端部本体の側壁部に形成される起立レバー収容室を示した側面図である。

【図14】図14は、起立台を最も起立させたときの起立レバー収容室における起立レバーの状態を示した側面図である。

20

【図15】図15は、起立台を最も倒伏させたときの起立レバー収容室における起立レバーの状態を示した側面図である。

【図16】図16は、参照形態の起立レバー及び起立レバー収容室を示した側面図であって、起立台を最も起立させたときの起立レバー収容室における起立レバーの状態を示した側面図である。

【図17】図17は、参照形態の起立レバー及び起立レバー収容室を示した側面図であって、起立台を最も倒伏させたときの起立レバー収容室における起立レバーの状態を示した側面図である。

【図18】図18は、図16及び図17の参照形態の起立レバー収容室の他の形態を示した側面図である。

30

【図19】図19は、図18の起立レバー収容室の正面図である。

【図20】図20は、他の実施の形態の起立レバー及び起立レバー収容室を示した側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【0032】

図1は、本発明に係る内視鏡1を示した構成図である。

【0033】

40

図1における内視鏡1は、患者体内に挿入される挿入部2と、挿入部2の基端に連設され、内視鏡1の把持及び挿入部2の操作等に用いられる操作部3と、内視鏡1を不図示の光源装置やプロセッサ装置等のシステム構成機器に接続するユニバーサルコード4とを備える。

【0034】

挿入部2は、基端から先端に向って順に連設される軟性部5、湾曲部6、及び先端部7から構成される。軟性部5は、可撓性を有し、挿入部2の挿入経路に沿って任意の方向に湾曲する。湾曲部6は、操作部3のアングルノブ8及び9の各々の操作により上下と左右の各々の方向に湾曲する。先端部7は、体内の被観察部位を撮影してその撮影した画像を観察画像（内視鏡画像）としてユニバーサルコード4により接続されたプロセッサ装置に

50

送る観察部や、ユニバーサルコード 4 により接続された光源装置から内視鏡 1 内部のライトガイドを通じて伝搬された照明光を被観察部位に照射する照明部などを備える。

【0035】

図 2 は、先端部 7 を拡大して示した斜視図である。本実施の形態の内視鏡 1 は例えば十二指腸鏡として用いられる側視内視鏡であり、同図の先端部 7 は側視内視鏡における構成を示す。

【0036】

同図に示すように先端部 7 には、挿入部 2 の軸線である長手軸に対して略平行な平坦面 20 が設けられ、その平坦面 20 に観察窓 22 及び照明窓 24 が設けられる。なお、以下において単に長手軸という場合には挿入部 2 の長手軸を示す。

10

【0037】

観察窓 22 は、長手軸に対して側方（径方向）に存在する被観察部位の画像を取得する観察部の構成要素であり、側方の被観察部位からの被写体光を観察部の他の構成要素である光学系（結像レンズ等）及び撮像手段に取り込む。照明窓 24 は、先端部 7 に搭載される照明部の構成要素であり、照明部の他の構成要素である光出射部、即ち、光源装置からの光を伝搬するライトガイドの終端部に設けられた光出射部から出射された照明光を被観察部位に照射する。

【0038】

なお、先端部 7 に対して、長手軸の方向であって先端側の位置を前側（先端側）、その反対側の位置を後側（基端側）とし、平坦面 20 に垂直な方向であって平坦面 20 に対向する側の位置を上側、その反対側を下側とし（図 1 参照）、左側と右側は、前後と上下の位置関係により決まる向きの位置とする。

20

【0039】

また、先端部 7 において平坦面 20 の右側には、起立台収容スリット 38 が設けられ、起立台収容スリット 38 には起立台 60 が設けられる。起立台収容スリット 38 は、挿入部 2 内を挿通する処置具挿通チャンネルを通じて操作部 3 の処置具導入口 13（図 1 参照）に連通しており、処置具導入口 13 から挿入された処置具が起立台収容スリット 38 に導かれる。

【0040】

起立台 60 は、起立台収容スリット 38 に導かれた処置具の進行方向を曲げて起立台収容スリット 38 の上面側の開口部 38a（処置具導出口 38a ともいう）へと向かう方向に案内し、処置具導出口 38a から処置具を導出させる。

30

【0041】

また、起立台 60 は、操作部 3 の起立操作レバー 12（図 1 参照）の操作により起立する方向（起立方向）又は倒伏する方向（倒伏方向）に起伏動作（回転）し、処置具導出口 38a からの処置具の導出方向（導出角度）を変更する。

【0042】

なお、平坦面 20 の観察窓 22 の近傍には操作部 3 の送気送水ボタン 10（図 1 参照）の操作により観察窓 22 への送気と送水とを切替可能に行う不図示の送気送水ノズルが設けられる。また、挿入部 2 内において処置具挿通チャンネルには吸引チャンネルが接続されており、操作部 3 の吸引ボタン 11（図 1 参照）の操作により起立台収容スリット 38 からの吸引が行われる。

40

【0043】

続いて、先端部 7 における処置具起立機構（起立台 60 の駆動機構）について詳説する。

【0044】

図 3 は、長手軸に垂直な先端部 7 の断面図であり、図 4 は、先端部 7 の分解斜視図である。

【0045】

これらの図に示すように、先端部 7 は、先端部 7 内を複数の領域に区画すると共に各種

50

構成部品が一体的に組み付けられる先端部本体 30 (図 4 参照) を有し、先端部本体 30 の外周部が着脱可能なキャップ 26 により被覆される。

【0046】

キャップ 26 は、弾性力のある材質、例えば弾性ゴムにより、先端側が閉塞した円筒形を基調とした形状に形成され、上述の平坦面 20 と起立台収容スリット 38 の上面側の開口部 38 a (処置具導出口 38 a) の全体及び前面側の開口部 38 b の上側一部とを開放する開口窓 26 A と、起立台収容スリット 38 の下面側の開口部 38 c の全体及び前面側の開口の 38 b の下側一部とを閉鎖する隔壁部 26 B とを有する。

【0047】

また、キャップ 26 の基端には径方向内向きに環状に突出する係合部 (不図示) が形成されており、その係合部が先端部本体 30 の外周部に形成された溝 31 に係合することで、キャップ 26 が先端部本体 30 に装着される。なお、後述のようにキャップ 26 は洗浄の際に取り外される。

10

【0048】

先端部本体 30 は、耐食性を有する金属材料等の剛性部材で形成されており、基端側の円柱状の基端部 32 と、基端部 32 から先端側に向けて延設され、互いに向かい合う左右一对の側壁部 34 及び 36 とを有する。

【0049】

これによって、先端部 7 内において、右側の側壁部 34 と左側の側壁部 36 との間には、起立台 60 を収容する空間部である起立台収容スリット 38 が形成され、側壁部 34 よりも右側には起立台 60 に駆動力を伝達する駆動部材 80 の起立レバー 82 を収容する空間部である起立レバー収容室 40 が形成され、側壁部 36 よりも左側には上述の観察部及び照明部の構成部品 (不図示) を収容する空間部である光学系収容室 42 が形成される。

20

【0050】

なお、起立レバー収容室 40 及び光学系収容室 42 は、図 4 では不図示の保護板 (図 3 における起立レバー収容室 40 の保護板 43 参照) により被覆されて気密性が保持される。

【0051】

起立台収容スリット 38 は、図 4 のように先端部本体 30 からキャップ 26 が取り外された状態において、上面側の開口部分を開口部 38 a (処置具導出口 38 a)、前面側の開口部分を開口部 38 b、下面側の開口部分を開口部 38 c として有し、それらの開口部 38 a、38 b 及び 38 c が連設されることにより上面から前面を通り下面まで延在して開口する。

30

【0052】

また、起立台収容スリット 38 の基端側には、先端部本体 30 の基端部 32 により形成される後壁部 46 が配置され、その後壁部 46 には、図 3 のように処置具挿通チャンネル 14 の管路端部である開口部 14 a が配置される。

【0053】

この起立台収容スリット 38 には、図 4 に図示されているように、起立台 60 が回転自在に設置される。

40

【0054】

起立台 60 と駆動部材 80 のみが図示された図 6 の分解斜視図にしめすように、起立台 60 は、処置具挿通チャンネル 14 の開口部 14 a から導出された処置具を処置具導出口 38 a の方向に案内する案内面 61 を有する起立台本体 62 と、起立台本体 62 よりも基端側に突出し、起立台本体 62 よりも細幅に形成された連結部 64 とを有する。

【0055】

連結部 64 には、駆動部材 80 の回転軸 81 に固定される回転軸受け部 66 が設けられる。

【0056】

回転軸受け部 66 は、回転軸 81 の先端に設けられた係合凸部 90 と略一致する形状及

50

び大きさを有する係合孔を有し、この係合孔に図 7 のように回転軸 8 1 の係合凸部 9 0 が嵌合される。例えば、係合凸部 9 0 及び回転軸受け部 6 6 の係合孔は、回転軸 8 1 の軸線方向に垂直な断面において略正方形となる形状を有する。

【 0 0 5 7 】

この回転軸受け部 6 6 の係合孔と係合凸部 9 0 との嵌合により、回転軸受け部 6 6 と回転軸 8 1 の係合凸部 9 0 とが相対回転不能に係合され、回転軸 8 1 と起立台 6 0 とが連動して回転する状態に連結される。

【 0 0 5 8 】

起立台収容スリット 3 8 の右側に配置される側壁部 3 4 の下端付近には、図 3 及び図 4 のように起立レバー収容室 4 0 から起立台収容スリット 3 8 まで貫通する保持孔 5 8 が形成され、この保持孔 5 8 に駆動部材 8 0 の回転軸 8 1 が回転自在に軸支される。

10

【 0 0 5 9 】

回転軸 8 1 は、その軸線（後述の回転軸線 8 1 A）が挿入部 2 の中心軸となる長手軸よりも下側の位置において左右方向に略平行に配置される。

【 0 0 6 0 】

図 3 のように回転軸 8 1 と保持孔 5 8 との間にはシール部材 5 9 が配置され、起立台収容スリット 3 8 と起立レバー収容室 4 0 とは相互に気体や液体の浸入が防止されている。

【 0 0 6 1 】

また、回転軸 8 1 は、一方の端部である係合凸部 9 0 が起立台収容スリット 3 8 に突出して配置され、上述のように起立台 6 0 に連結される。なお、側壁部 3 4 の保持孔 5 8 が形成される部分は側壁部 3 6 に近づく方向に突出しており、側壁部 3 4 と側壁部 3 6 との隙間が狭められて部分に回転軸 8 1 の係合凸部 9 0 が突出配置される。

20

【 0 0 6 2 】

側壁部 3 4 の右側に形成された起立レバー収容室 4 0 は、図 4 のように保持孔 5 8 を中心として駆動部材 8 0 の起立レバー 8 2 が回動可能に収容される空間部である。

【 0 0 6 3 】

本実施の形態では、起立レバー 8 2 と回転軸 8 1 とは、図 4、図 6 及び図 7 のように駆動部材 8 0 として一体形成されており、駆動部材 8 0 の回転軸 8 1 の保持孔 5 8 への挿入配置によって図 3 及び図 5 のように起立レバー 8 2 が起立レバー収容室 4 0 に収容配置される。なお、図 5 は先端部本体 3 0 に起立台 6 0 及び駆動部材 8 0 を組み付けた状態を示した斜視図である。

30

【 0 0 6 4 】

起立レバー 8 2 は、一方の端部（基端部）が回転軸 8 1 に連設され、その一方の端部から、回転軸 8 1 の軸線に対して垂直な方向に離間した他方の端部（先端部）まで長手状に延設される。なお、起立レバー 8 2 の形状等についての詳細は後述する。

【 0 0 6 5 】

図 5 に示すように起立レバー 8 2 の先端部には、連結具 8 8 を介して操作ワイヤ 8 6 の先端部が連結される。操作ワイヤ 8 6 は、起立レバー収容室 4 0 の壁面に開口したワイヤ挿通孔 4 4 から挿入部 2 内を挿通して操作部 3 の起立操作レバー 1 2 に連結される。

【 0 0 6 6 】

これによって、起立操作レバー 1 2 の操作により操作ワイヤ 8 6 が押し引きされて起立レバー 8 2 が回転軸 8 1 と共に回転する。そして、その回転軸 8 1 の回転によって起立台 6 0 が回転し、起立台 6 0 が起伏動作する。

40

【 0 0 6 7 】

なお、起立台 6 0 と起立レバー 8 2 とを連結する回転軸 8 1 の構成は、本実施の形態に限らない。例えば、起立台 6 0 が第 1 回転軸を有し、起立レバー 8 2 が第 2 回転軸を有し、第 1 回転軸と第 2 回転軸とが一体化又は連結された形態とすることができる。本実施の形態の回転軸 8 1 は、第 1 回転軸と第 2 回転軸とが一体化された場合の第 1 回転軸又は第 2 回転軸に相当する。また、本実施の形態の回転軸 8 1 は、第 1 回転軸と第 2 回転軸とが同軸である態様であるが、第 1 回転軸と第 2 回転軸とが同軸でなくてもよい。

50

【 0 0 6 8 】

また、操作ワイヤ 8 6 は、操作部 3 から挿入部 2 を経由して先端部本体 3 0 まで設けられ、操作部 3 で生じた変位量を起立レバー 8 2 に伝達する伝達部材の一形態であり、起立レバー 8 2 を回転させる機構は操作ワイヤ 8 6 により押し引きする本実施の形態のものに限らない。

【 0 0 6 9 】

続いて、駆動部材 8 0 の起立レバー 8 2 及び起立レバー収容室 4 0 の形状について詳説する。

【 0 0 7 0 】

図 8、図 9、図 1 0、及び図 1 1 は、先端部 7 における駆動部材 8 0 のみを示した正面図（先端部 7 の前側から示した図）、側面図（先端部 7 の右側から示した図）、平面図（先端部 7 の上側から示した図）、及び斜視図である。

10

【 0 0 7 1 】

これらの図に示すように駆動部材 8 0 は、上述の回転軸 8 1 と起立レバー 8 2 とから構成され、回転軸 8 1 は、軸線 8 1 A に沿って円柱状に形成される。また、回転軸 8 1 の軸線 8 1 A は上述のように先端部 7 において長手軸よりも下側において左右方向に略平行に配置される。なお、以下において回転軸 8 1 の軸線 8 1 A、即ち、起立レバー 8 2（駆動部材 8 0）の回転中心となる軸を回転軸線 8 1 A という。

【 0 0 7 2 】

起立レバー 8 2 は、先端が屈曲した長手状に形成され、一端部（基端部）に第 2 回転軸に相当する回転軸 8 1 が接続される回転軸接続部 8 2 A を有し、他端部（先端部）に伝達部材に相当する操作ワイヤ 8 6 が上述の連結具 8 8 等を介して接続されるワイヤ接続部 8 2 B を有する。回転軸接続部 8 2 A は第 2 回転軸が接続された第 2 回転軸接続部に相当し、ワイヤ接続部 8 2 B は伝達部材が接続された伝達部材接続部に相当する。

20

【 0 0 7 3 】

また、起立レバー 8 2 は、回転軸接続部 8 2 A を有する第 1 アーム部 8 3 と、ワイヤ接続部 8 2 B を有する第 2 アーム部 8 4 と、第 1 アーム部 8 3 と第 2 アーム部 8 4 との間に設けられるアーム接続部 8 5 とからなる。

【 0 0 7 4 】

第 1 アーム部 8 3 は、回転軸 8 1 の端部からアーム接続部 8 5 まで延設され、回転軸 8 1 の軸線 8 1 A、即ち、回転軸線 8 1 A の方向と異なる第 1 方向に延びる第 1 軸線 8 3 A に沿って設けられる（図 8 参照）。

30

【 0 0 7 5 】

また、第 2 アーム部 8 4 は、アーム接続部 8 5 から延設され、回転軸線 8 1 A と第 1 軸線 8 3 A とを含む平面に非平行な第 2 方向に延びる第 2 軸線 8 4 A に沿って設けられる。

【 0 0 7 6 】

即ち、回転軸 8 1 の軸線 8 1 A（回転軸線 8 1 A）を含みかつ挿入部 2 の長手軸に平行な面を第 1 面 P 1 とし、回転軸線 8 1 A に垂直かつ回転軸接続部 8 2 A と交差する面を第 2 面 P 2 とし、第 2 面 P 2 と斜めに交差する方向を第 1 方向とし、第 2 面 P 2 に平行な方向の成分を有する方向であって、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面に投影した場合に第 1 方向と斜めに交差する方向を第 2 方向とする。

40

【 0 0 7 7 】

また、第 2 方向は、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面においてアーム接続部 8 5 から回転軸接続部 8 2 A に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有するものとする。

【 0 0 7 8 】

このとき、第 2 アーム部 8 4、及びアーム接続部 8 5 は、第 2 面 P 2 の起立台 6 0 が設けられる側とは反対側に配置される。第 1 アーム部 8 3 は、回転軸接続部 8 2 A からアーム接続部 8 5 まで第 1 方向に沿って設けられる。第 2 アーム部 8 4 は、アーム接続部 8 5 からワイヤ接続部 8 2 B まで第 2 方向に沿って設けられる。

【 0 0 7 9 】

50

尚、本実施の形態では第 2 方向は、第 2 面 P 2 に平行である。

【 0 0 8 0 】

一方、図 1 2 及び図 1 3 は、先端部本体 3 0 の側壁部 3 4 に形成される起立レバー収容室 4 0 を示した正面図及び側面図である。

【 0 0 8 1 】

これらの図 1 2 及び図 1 3 に示すように起立レバー収容室 4 0 は、駆動部材 8 0 の回転軸 8 1 が挿入配置される保持孔 5 8 に連通して形成される。起立レバー収容室 4 0 は、主に第 1 アーム部 8 3 が回転軸 8 1 の軸線 8 1 A (回転軸線 8 1 A) 回りに回転可能に収容される第 1 アーム収容部 4 8 と、主に第 2 アーム部 8 4 が回転軸線 8 1 A 回りに回転可能に収容される第 2 アーム収容部 4 9 とを有する。

10

【 0 0 8 2 】

第 1 アーム収容部 4 8 は、図 1 3 のように先端部 7 の側面側から示した場合に、保持孔 5 8 の端部の位置、即ち、起立レバー収容室 4 0 に収容された起立レバー 8 2 の回転軸接続部 8 2 A が配置される基端位置を中心とする扇形に沿った輪郭形状の領域を有する。

【 0 0 8 3 】

そして、第 1 アーム収容部 4 8 を区画する内壁面であって、起立レバー 8 2 が先端部 7 の先端側 (前側) と基端側 (後側) の各々に最大限度まで回転したときの第 1 アーム部 8 3 の位置に沿って配置される起立レバー収容室 4 0 の内壁面として先端側端面 4 8 A と基端側端面 4 8 B とを有する。

【 0 0 8 4 】

20

先端側端面 4 8 A と基端側端面 4 8 B とは、互いに略直交する直線に沿って形成される。先端側端面 4 8 A 及び基端側端面 4 8 B の各々が上下方向に対して先端側と基端側とに略 4 5 度に傾斜した角度を有する。

【 0 0 8 5 】

また、ここで、起立レバー収容室 4 0 を画成する内壁面のうち、起立レバー収容室 4 0 に収容された起立レバー 8 2 に対して起立台 6 0 側に形成される内壁面を内側の内壁面、その反対側を外側の内壁面というものとする。外側の内壁面は、上述のように起立レバー収容室 4 0 を被覆する保護板 4 3 により形成される。起立レバー 8 2 を形成する外面についても同様に起立台 6 0 側に形成される外面を内側の外面といい、その反対側を外側の外面というものとする。

30

【 0 0 8 6 】

このとき、第 1 アーム収容部 4 8 は、図 1 2 のように先端部 7 の正面側から示した場合に、起立レバー収容室 4 0 の外側の内壁面として、挿入部 2 の長手軸に平行で、かつ、回転軸線 8 1 A (左右方向) に対して斜めに交差する傾斜面 4 8 C を有する。

【 0 0 8 7 】

また、起立レバー収容室 4 0 の内側の内壁面として、保持孔 5 8 の端部の周辺部において、第 1 アーム部 8 3 の内側の外面が沿う円錐状のテーパ面 4 8 D を有し、その周辺に回転軸線 8 1 A に略垂直な垂直面 4 8 E を有する。

【 0 0 8 8 】

第 2 アーム収容部 4 9 は、図 1 3 のように先端部 7 を側面側から示した場合に保持孔 5 8 の端部の位置に対して第 1 アーム収容部 4 8 よりも離間した領域であって第 1 アーム収容部 4 8 に連設された領域を有する。

40

【 0 0 8 9 】

そして、第 2 アーム収容部 4 9 は、第 2 アーム収容部 4 9 を区画する内壁面であって、円弧状に形成された起立レバー収容室 4 0 の上側の内壁面 4 9 C と、起立レバー 8 2 が先端部 7 の先端側と基端側の各々に最大限度まで回転したときの第 2 アーム部 8 4 の位置に沿って配置される起立レバー収容室 4 0 の内壁面として先端側端面 4 9 A と基端側端面 4 9 B とを有する。

【 0 0 9 0 】

先端側端面 4 9 A は、第 1 アーム収容部 4 8 の先端側端面 4 8 A から連設され、挿入部

50

2の長手軸と略平行な直線に沿って形成される。

【0091】

基端側端面49Bは、第1アーム収容部48の基端側端面48Bから連設され、上下方向に沿って形成される。

【0092】

また、第2アーム収容部49は、図12のように先端部7の正面側から示した場合に、起立レバー収容室40の外側及び内側の内壁面として、回転軸線81Aに対して略垂直な垂直面49D及び49Eを有する。

【0093】

垂直面49Dは、第1アーム収容部48の傾斜面48Cに連設され、垂直面49Eは、第1アーム収容部48の垂直面48Eに連設される。

【0094】

以上のごとく先端部7において構成された処置具起立機構による作用及び効果について説明する。

【0095】

本実施の形態の処置具起立機構によれば、上述のように駆動部材80の起立レバー82における第1アーム部83が回転軸線81Aに垂直な第2面P2に斜めに交差する第1方向に沿って延在する。そのため、図3及び図12に示したように、起立レバー収容室40の第1アーム収容部48における外側の内壁面を傾斜面48Cとすることができる。

【0096】

したがって、起立レバー収容室40をキャップ26の湾曲した内面に沿わせて配置することができ、起立レバー収容室40(保護板43)とキャップ26の内面との間の無断なスペースを低減することができる。これにより、キャップ26の内径を小さくすることができ、先端部7の細径化を図ることができる。

【0097】

また、本実施の形態の処置具起立機構によれば、次のような作用及び効果を有する。

【0098】

図14及び図15は、起立台60及び駆動部材80が組み付けられた先端部本体30を右側面側から示した側面図である。図14は、起立レバー収容室40において起立レバー82を先端部7の基端側に最大限度まで回転させた状態(起立台60を最も起立させたときの状態)を示し、図15は、起立レバー収容室40において起立レバー82を先端部7の先端側に最大限度まで回転させた状態(起立台60を最も倒伏させたときの状態)を示す。

【0099】

図14に示すように起立レバー収容室40において起立レバー82を先端部7の基端側に最大限度まで回転させた状態では、起立レバー82の第1アーム部83が第1アーム収容部48の基端側端面48Bに当接又は近接し、第2アーム部84が第2アーム収容部49の基端側端面49Bに当接又は近接する。

【0100】

また、図15に示すように起立レバー収容室40において起立レバー82を先端部7の先端側に最大限度まで回転させた状態では、起立レバー82の第1アーム部83が第1アーム収容部48の先端側端面48Aに当接又は近接し、第2アーム部84が第2アーム収容部49の先端側端面49Aに当接又は近接する。

【0101】

なお、本実施の形態では、図14及び図15のように起立レバー82の第2アーム部84が基端側端面49Bと先端側端面49Aに当接するが、第1アーム部83と第2アーム部84のいずれかの部分において、基端側端面48Bと基端側端面49Bのいずれかの部分、及び、先端側端面48Aと先端側端面49Aのいずれかの部分に当接すればよい。

【0102】

一方、図16及び図17は、本実施の形態の起立レバー82及び起立レバー収容室40

10

20

30

40

50

と比較する参照形態の起立レバー 5 8 2 及び起立レバー収容室 5 4 0 を示した側面図であって、図 1 6 は、起立レバー収容室 5 4 0 において起立レバー 5 8 2 を先端部 7 の基端側に最大限度まで回転させた状態（起立台 6 0 を最も起立させたときの状態）を示し、図 1 7 は、起立レバー収容室 5 4 0 において起立レバー 5 8 2 を先端部 7 の先端側に最大限度まで回転させた状態（起立台 6 0 を最も倒伏させたときの状態）を示す。

【0103】

これらの図に示す参照形態の起立レバー 5 8 2 は、本実施の形態の起立レバー 8 2 と比較すると、側面から見たときに全体が一直線状に形成されており、本実施の形態において、回転軸線 8 1 A に垂直な平面に起立レバー 8 2 を投影したときに第 1 アーム部 8 3 と第 2 アーム部 8 4 とが同一方向に沿って形成された形態に相当する。なお、起立レバー 5 8 2 及び起立レバー収容室 5 4 0 以外の先端部 7 における構成要素は本実施の形態と同様であるものとして本実施の形態と同一符号でその構成要素を示す。

10

【0104】

起立レバー収容室 5 4 0 は、全体が起立レバー 5 8 2 の回転軸接続部 8 2 A が配置される基端位置を中心とする扇形の形状を有し、先端部 7 の先端側と基端側の各々への起立レバー 5 8 2 の回転軸線 8 1 A 回りの回転範囲を規制する起立レバー収容室 5 4 0 の内壁面として先端側端面 5 4 0 A と基端側端面 5 4 0 B とを有する。

【0105】

先端側端面 5 4 0 A と基端側端面 5 4 0 B とは、本実施の形態の先端側端面 4 8 A と基端側端面 4 8 B と同様に互いに略直交する直線に沿って形成される。先端側端面 5 4 0 A 及び基端側端面 5 4 0 B の各々が上下方向に対して先端側と基端側とに略 4 5 度に傾斜した角度を有する。

20

【0106】

これらの参照形態の図 1 6 及び図 1 7 と、本実施の形態の図 1 4 及び図 1 5 との比較から分かるように、本実施の形態と参照形態とでは、起立レバー 8 2 と起立レバー 5 8 2 の回転可能な角度量が同じ（略 9 0 度）であり、起立レバー収容室 4 0 と起立レバー収容室 5 4 0 の前後方向（挿入部 2 の長手軸方向）の範囲の長さが略一致する。

【0107】

また、本実施の形態と参照形態とでは、起立レバー 8 2 と起立レバー 5 8 2 における回転軸線 8 1 A から操作ワイヤ 8 6 の連結部分（ワイヤ接続部 8 2 B）までの距離が略等しく、操作ワイヤ 8 6 の押し引き操作により起立レバー 8 2 と起立レバー 5 8 2 の各々を回転させるための操作力量が略等しい。したがって、本実施の形態と参照形態とで起立台 6 0 の操作性は略等しいものとなっている。

30

【0108】

これに対して、本実施の形態では、起立レバー収容室 4 0 の前後方向の範囲に対する回転軸線 8 1 A の前後方向の位置が参照形態よりも後側（基端側）に配置される。

【0109】

一方、先端部 7 の観察窓 2 2 や照明窓 2 4 の前後方向の位置は、観察窓 2 2 により観察される観察像において処置具導出口 3 8 a から起立台 6 0 を介して導出された処置具が好適な状態で映り込むように、回転軸線 8 1 A との位置関係で決められる。そのために観察窓 2 2 及び照明窓 2 4 の基端側の領域であって、起立レバー収容室 4 0 の基端よりも先端側となる領域に無駄なスペースが生じる場合がある。

40

【0110】

その場合に本実施の形態のように起立レバー収容室 4 0 の前後方向の範囲に対して回転軸線 8 1 A を基端側に寄せて配置することで、その無駄なスペースを低減することができ、先端部 7 の前後方向（先端部 7 の長手軸方向）の長さを短くすることができる。

【0111】

また、図 1 6 及び図 1 7 の起立レバー 5 8 2 に対する起立レバー収容室 5 4 0 として、図 1 8 に示すように、上下方向に対して基端側端面 5 4 0 B の基端側への傾斜角度よりも先端側端面 5 4 0 A の先端側への傾斜角度を大きくすることで、本実施の形態と同様に起

50

立レバー収容室 5 4 0 の前後方向の範囲に対して回転軸線 8 1 A を基端側に寄せて配置する構成とすることができ、上述の無駄なスペースを低減することができる。

【 0 1 1 2 】

しかしながら、この場合、図 1 9 の起立レバー収容室 5 4 0 の正面図に示すように、起立レバー収容室 5 4 0 の外側の内壁面において回転軸線 8 1 A と略直交する垂直面 5 4 0 C の範囲が、これに相当する本実施の形態の垂直面 4 9 D (図 1 2 参照) と比較して下側に広がる。そのため、図 1 6 及び図 1 7 に示す参照形態では、キャップ 2 6 の内径を大きくする必要あり、先端部 7 が太径化する。

【 0 1 1 3 】

また、図 1 6 及び図 1 7 に示す参照形態において、このような太径化を避けるためには、起立レバー収容室 5 4 0 の先端側端面 5 4 0 A の上下方向に対する傾斜角度を小さくする必要がある。そのため、起立レバー 5 8 2 の回転可能な角度が小さくなる。

【 0 1 1 4 】

即ち、本実施の形態の処置具起立機構によれば、先端部 7 の太径化を招くことなく、起立レバー 8 2 の回転角度を大きくすることができる。

【 0 1 1 5 】

更に、本実施の形態の起立台 6 0 の駆動によれば、図 1 3 ~ 図 1 5 に示す切欠部 3 5 のように、起立レバー収容室 4 0 の先端側端面 4 8 A と先端側端面 4 9 A とによる屈曲した輪郭形状に対応して側壁部 3 4 の先端側の下側部分を切欠いた形状とすることができ

【 0 1 1 6 】

そのため、先端部本体 3 0 からキャップ 2 6 を取り外して起立台 6 0 の洗浄等を行う際に、図 1 5 のように起立台 6 0 を最も倒伏させた状態にすることで起立台 6 0 の多くの部分を起立台収容スリット 3 8 から露出させることができる。これによって起立台 6 0 の洗浄が行い易くなるという効果も有する。

【 0 1 1 7 】

以上、上記実施の形態では、駆動部材 8 0 の起立レバー 8 2 における第 2 アーム部 8 4 は、アーム接続部 8 5 から第 2 方向に沿って延在し、その第 2 方向が第 2 面 P 2 に平行であるものとしたが (図 8 及び図 9 等参照) 、第 2 方向は、第 2 面 P 2 に平行な方向の成分を有する方向であって、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面に投影した場合に第 1 方向 (第 1 アーム部 8 3 が延在する方向) と斜めに交差する方向であれば第 2 面 P 2 と平行でなくともよい。

【 0 1 1 8 】

例えば、第 2 方向は、第 2 面 P 2 と斜めに交差する方向であり、アーム接続部 8 5 と交差しかつ第 2 面 P 2 に平行な面を第 3 面 P 3 (図 1 0 参照) としたとき、ワイヤ接続部 8 2 B は第 3 面 P 3 の回転軸接続部 8 2 A が設けられる側とは反対側に位置するような方向であってもよい。

【 0 1 1 9 】

この場合に、第 2 方向は、先端部 7 の長手軸方に垂直な第 2 投影面に投影した場合に第 2 方向と第 2 面との成す角は第 1 方向と第 2 面との成す角よりも小さいことが望ましい。

【 0 1 2 0 】

また、第 2 方向は、本実施の形態のように第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面においてアーム接続部 8 5 から回転軸接続部 8 2 A に向かう方向とは反対側に向かう方向の成分を有することが望ましい。

【 0 1 2 1 】

この場合において、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面において第 1 方向が第 1 面 P 1 に垂直な方向となる状態のときに、第 2 方向は本実施の形態のようにアーム接続部 8 5 から先端部 7 の先端側に向かう方向の成分を有する態様とすることができ

【 0 1 2 2 】

また、本実施の形態と異なり、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面において第 1 方向が第 1 面 P 1 に垂直な方向となる状態のときに、第 2 方向はアーム接続部 8 5 から先端部 7 の基

10

20

30

40

50

端側に向かう方向の成分を有する態様とすることができる。即ち、図 1 4 に示した本実施の形態における駆動部材 8 0 の起立レバー 8 2 と起立レバー収容室 4 0 の形状を図 2 0 に示すように図面上で左右反転させた形態とすることもできる。この場合、観察窓 2 2 及び照明窓 2 4 の先端側の領域であって、起立レバー収容室 4 0 の先端よりも基端側となる領域に無駄なスペースが生じるときに有益である。即ち、起立レバー収容室 4 0 の前後方向の範囲に対して回転軸線 8 1 A を先端側に寄せて配置することで、その無駄なスペースを低減することができ、先端部 7 の前後方向（先端部 7 の長手軸方向）の長さを短くすることができる。

【 0 1 2 3 】

また、本実施の形態では、第 1 アーム部 8 3（起立レバー 8 2）の回転軸線 8 1 A 回りの回転範囲を規制する回転規制部として、起立レバー収容室 4 0 における先端側端面 4 8 A 及び 4 9 A と、基端側端面 4 8 B 及び 4 9 B とが設けられ、それらは、第 1 アーム部 8 3 の回転範囲の中間位置に位置するとき、第 2 面 P 2 に平行な第 1 投影面において第 1 方向は第 1 面 P 1 に垂直な方向（即ち、上下方向）であるものとしたが、必ずしもこれに限定されない。

10

【 0 1 2 4 】

また、本実施の形態では、第 1 アーム部 8 3（起立レバー 8 2）の回転範囲、即ち、回転可能な角度量は、略 9 0 度であるものとしたがこれに限らない。

【 0 1 2 5 】

また、本実施の形態の起立レバー 8 2 において第 1 アーム部 8 3 は第 1 方向に沿って設けられ、第 2 アーム部 8 4 は第 2 方向に沿って設けられるが、第 1 アーム部 8 3 及び第 2 アーム部 8 4 が直線状であることを意味するものではない。第 1 アーム部 8 3 の両端を結ぶ直線が第 1 方向に沿うものであれば、第 1 アーム部 8 3 は湾曲していてもよいし、複数箇所において屈曲していてもよい。第 2 アーム部 8 4 についても同様である。

20

【 符号の説明 】

【 0 1 2 6 】

- 1 内視鏡
- 2 挿入部
- 3 操作部
- 4 ユニバーサルコード
- 5 軟性部
- 6 湾曲部
- 7 先端部
- 1 2 起立操作レバー
- 1 3 処置具導入口
- 2 0 平坦面
- 2 2 観察窓
- 2 4 照明窓
- 2 6 キャップ
- 3 0 先端部本体
- 3 2 基端部
- 3 4 側壁部
- 3 5 切欠部
- 3 6 側壁部
- 3 8 起立台収容スリット
- 3 8 a 処置具導出口
- 4 0 起立レバー収容室
- 4 3 保護板
- 4 4 ワイヤ挿通孔
- 4 6 後壁部

30

40

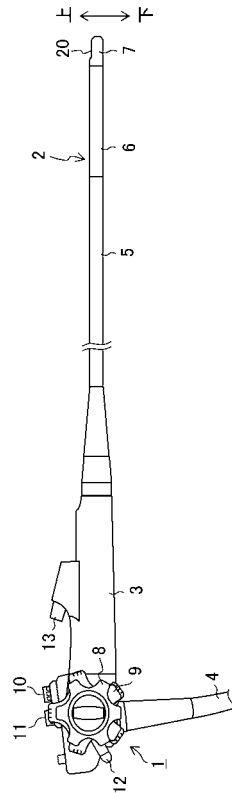
50

4 8 第 1 アーム収容部
4 8 A、4 9 A 先端側端面
4 8 B、4 9 A 基端側端面
4 8 C 傾斜面
4 8 D テーパ面
4 8 E、4 9 D、4 9 E 垂直面
4 9 第 2 アーム収容部
5 8 保持孔
6 0 起立台
8 0 駆動部材
8 1 回転軸
8 1 A 回転軸線
8 2 起立レバー
8 2 A 回転軸接続部
8 2 B ワイヤ接続部
8 3 第 1 アーム部
8 3 A 第 1 軸線
8 4 第 2 アーム部
8 4 A 第 2 軸線
8 5 アーム接続部
8 6 操作ワイヤ
8 8 連結具
9 0 係合凸部
P 1 第 1 面
P 2 第 2 面
P 3 第 3 面

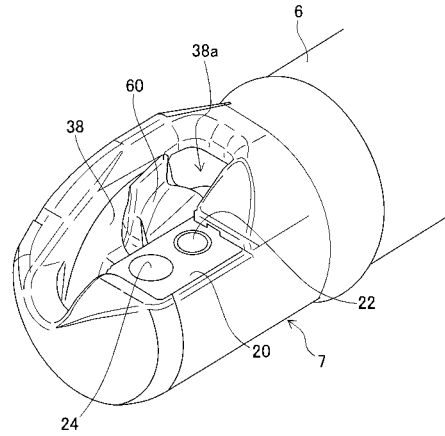
10

20

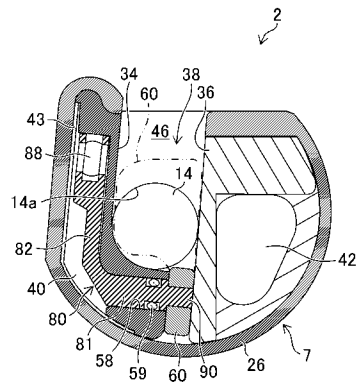
【 図 1 】



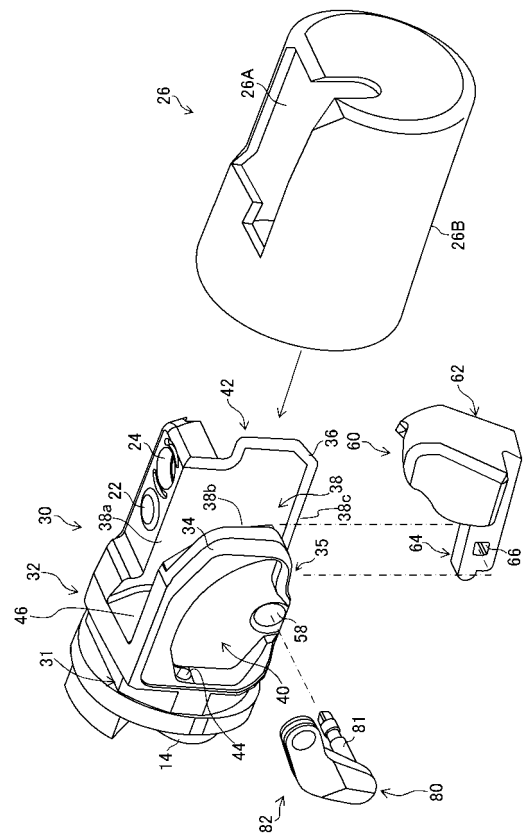
【 図 2 】



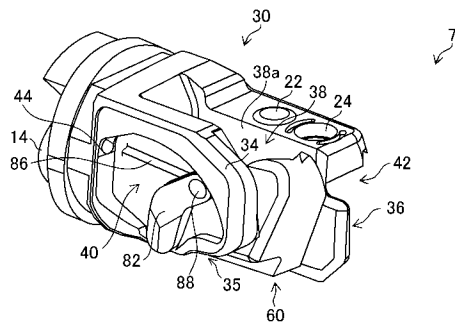
【 図 3 】



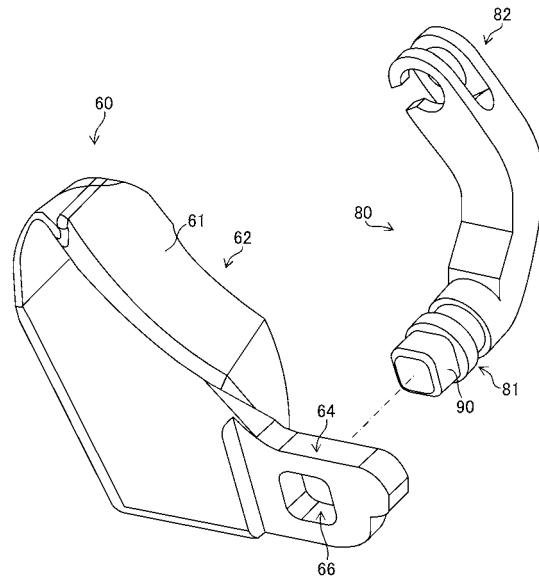
【 図 4 】



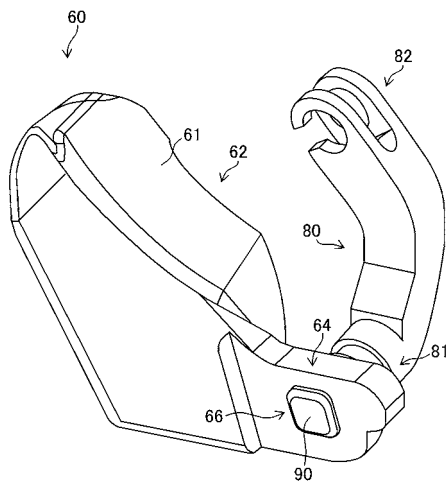
【図 5】



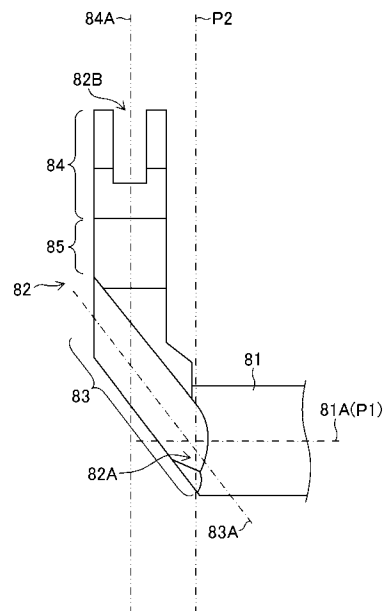
【図 6】



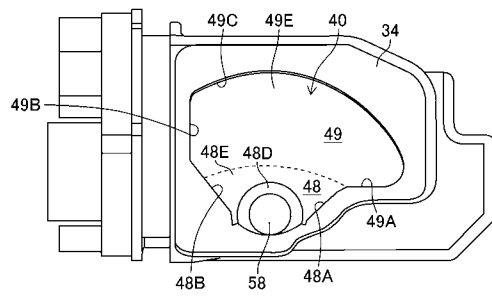
【図 7】



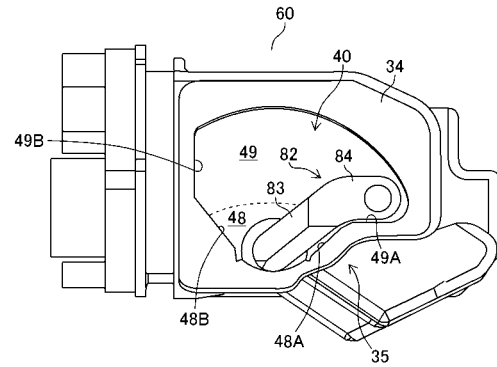
【図 8】



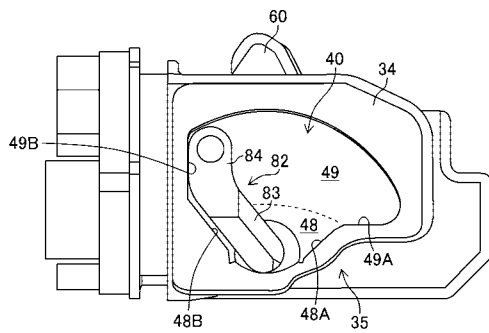
【図 13】



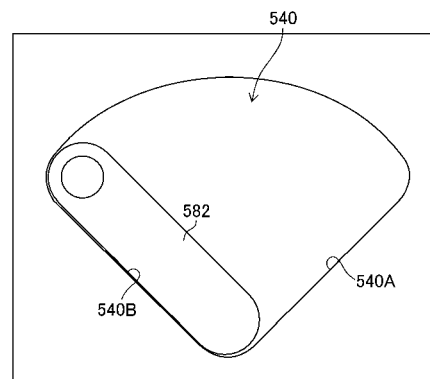
【図 15】



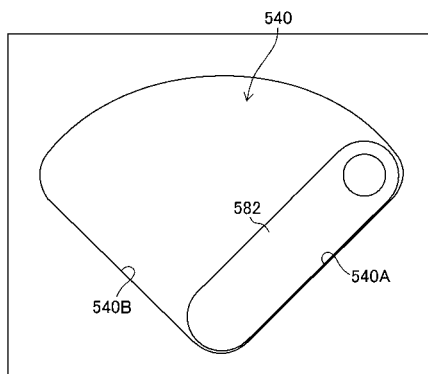
【図 14】



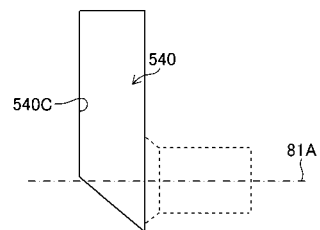
【図 16】



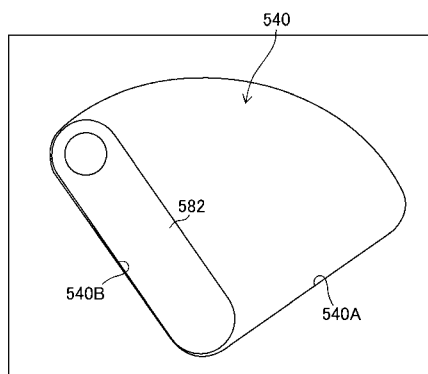
【図 17】



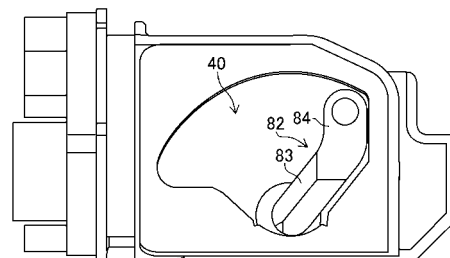
【図 19】



【図 18】



【図 20】



【手続補正書】

【提出日】平成30年2月15日(2018.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

したがって、そのような無駄なスペースが低減するように処置具起立機構を構成することができれば、内視鏡の先端部本体の長手軸方向の長さを短くして先端部本体の小型化を図ることが可能となる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

キャップ26は、弾性力のある材質、例えば弾性ゴムにより、先端側が閉塞した円筒形を基調とした形状に形成され、上述の平坦面20と起立台収容スリット38の上面側の開口部38a(処置具導出口38a)の全体及び前面側の開口部38bの上側一部とを開放する開口窓26Aと、起立台収容スリット38の下面側の開口部38cの全体及び前面側の開口部38bの下側一部とを閉鎖する隔壁部26Bとを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

したがって、起立レバー収容室40をキャップ26の湾曲した内面に沿わせて配置することができ、起立レバー収容室40(保護板43)とキャップ26の内面との間の無駄なスペースを低減することができる。これにより、キャップ26の内径を小さくすることができ、先端部7の細径化を図ることができる。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2016/074021
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00-1/32 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 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-132923 A (Fujifilm Corp.), 24 July 2014 (24.07.2014), paragraphs [0001] to [0110]; fig. 1 to 8 & CN 103908305 A	1-8
A	JP 2003-305002 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 October 2003 (28.10.2003), paragraphs [0001] to [0233]; fig. 1 to 57 (Family: none)	1-8
A	JP 8-56900 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 March 1996 (05.03.1996), paragraphs [0001] to [0033]; fig. 1 to 8 & US 5562600 A column 1, line 1 to column 5, line 35; fig. 1 to 8	1-8
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 September 2016 (29.09.16)		Date of mailing of the international search report 11 October 2016 (11.10.16)
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 6 / 0 7 4 0 2 1	
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 - 1/32			
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 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016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 2014-132923 A (富士フイルム株式会社) 2014.07.24, [0001] ~ [0110]、図1~8 & CN 103908305 A	1-8	
A	JP 2003-305002 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.10.28, [0001] ~ [0233]、図1~57 (ファミリーなし)	1-8	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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 「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 「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 「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) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 29.09.2016		国際調査報告の発送日 11.10.2016	
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) 北島 拓馬 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	
		2Q	4845

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 7 4 0 2 1
C (続き) . 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 8-56900 A (旭光学工業株式会社) 1996.03.05, [0001]~[0033]、図1~8 & US 5562600 A、コラム第1第1行~コラム第5第35行、図1~8	1-8

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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

(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)	内窥镜和治疗仪器站立机制		
公开(公告)号	JPWO2017038471A1	公开(公告)日	2018-07-12
申请号	JP2017537727	申请日	2016-08-17
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	大木友博		
发明人	大木 友博		
IPC分类号	A61B1/018 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00098 G02B23/24 A61B1/00114 A61B1/005 A61B1/0661 A61B17/29 A61B2017/2902 A61B2017/2903		
FI分类号	A61B1/018.514 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA56 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/HH24 4C161/JJ06		
优先权	2015172801 2015-09-02 JP		
其他公开文献	JP6542374B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(ZH) 提供了一种内窥镜和治疗工具直立机构，其能够减小远端主体的尺寸，同时确保支架的良好可操作性。在内窥镜远端部的主体30中，直立杆82经由旋转轴连接至直立基部60，并且通过推动和拉动操作线，通过直立杆82绕旋转轴的旋转来旋转直立基部60。勃起杆82包括从旋转轴延伸的第一臂部83和沿与第一臂部83不同的方向延伸的第二臂部84，以及取决于勃起杆82的形状的末端部。减少了主体30的基端侧上的浪费空间。

