

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-208548

(P2015-208548A)

(43) 公開日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-92929 (P2014-92929)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成26年4月28日 (2014. 4. 28)		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	藤谷 究
			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
		(72) 発明者	馬場 善一
			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
			最終頁に続く

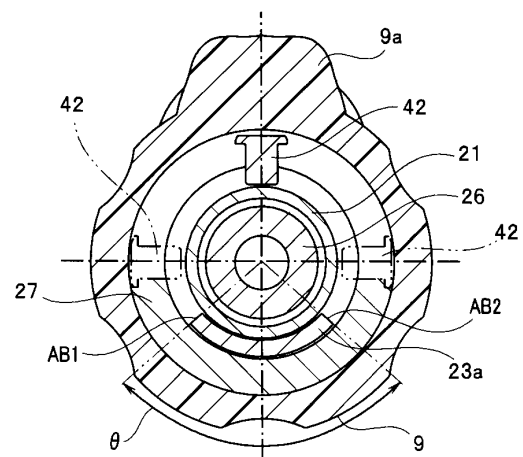
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】操作部に対する挿入部の回動操作における回動範囲を広くすることができる内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡は、術者が把持可能な操作部と、操作部に対して固定された操作部側口金21と、操作部側口金21に対して回動自在に連結された回動ダイヤル9と、回動ダイヤル9に対して基端部が固定され、被検体に挿入可能な長尺な挿入部と、操作部に対して固定され、挿入部の回動の限界を規定する2つの当接部を有する操作部ハウジングと、回動ダイヤル9が回動するときに2つの当接部間で移動可能で、2つの当接部に当接可能な回動ピン42と、を備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部と、
前記操作部に対して固定された操作部側口金と、
前記操作部側口金に対して回動自在に連結されたダイヤルと、
前記ダイヤルに対して基端部が固定され、被検体に挿入可能な長尺な挿入部と、
前記操作部又は前記挿入部に対して固定され、前記挿入部の回動の限界を規定する 2 つの当接部を有する回動限界規定部材と、
前記ダイヤルが回動するときに前記 2 つの当接部間で移動可能で、前記 2 つの当接部に当接可能な移動可能部材と、
を備えたことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記回動限界規定部材は、延出部を有し、
前記 2 つの当接部は、前記延出部の両側縁部であり、
前記移動可能部材は、ピン部材であり、
前記ピン部材が当接する前記延出部の前記両側縁部により、前記挿入部の回動の限界が規定されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

スリットが形成された円筒部材を有し、
前記ピン部材は、前記スリットに係合していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

20

【請求項 4】

前記スリットは、前記円筒部材の略周方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記回動限界規定部材は、前記操作部に対して固定され、
前記円筒部材は、前記挿入部に対して固定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記回動限界規定部材は、前記挿入部に対して固定され、
前記円筒部材は、前記操作部に対して固定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

30

【請求項 7】

前記回動限界規定部材は、円筒形状を有し、
前記 2 つの当接部は、前記円筒形状の中心軸周りに前記回動限界規定部材の薄肉部に螺旋状に形成された第 1 のスリットの両端部であり、
前記移動可能部材は、ピン部材であり、
前記ピン部材が当接する前記スリットの両端部により、前記挿入部の回動の限界が規定されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記ピン部材に係合する第 2 のスリットが形成されたピン係合部材を有し、
前記ピン部材は、前記第 1 及び前記第 2 のスリットに係合していることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

40

【請求項 9】

前記第 2 のスリットは、前記挿入部の軸方向に略平行に形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記回動限界規定部材は、前記操作部に対して固定され、
前記ピン係合部材は、前記挿入部に対して固定されていることを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡。

50

【請求項 11】

前記回動限界規定部材は、前記挿入部に対して固定され、

前記ピン係合部材は、前記操作部に対して固定されていることを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に関し、特に、操作部に対して挿入部が回動操作可能な内視鏡に関する。

10

【背景技術】**【0002】**

従来より、内視鏡が医療分野及び工業分野において広く利用されている。内視鏡は、検査対象内に挿入される細長い挿入部と、挿入部の基端部に設けられた操作部とを有している。例えば、医療分野では、術者は、体腔内に挿入部を挿入し、体腔内を観察することができる。

【0003】

内視鏡には、例えば、特開 2009 - 50540 号公報に開示のような、操作部に対して挿入部が挿入部の軸周りに回動操作可能な内視鏡がある。そのような内視鏡の場合、挿入部の回動に伴って回動するピンと、操作部内に設けられ、ピンが当接することによりピンの回動を規制する延出部とにより、挿入部の回動が規制される。ピンは、挿入部に対して固定され、延出部は、操作部に対して固定されている。

20

検査者は、湾曲操作により挿入部を湾曲させ、あるいは、操作部に対して挿入部を回動させることにより、挿入部の先端部の向き、あるいは、内視鏡画像の上下左右方向を、所望の方向に向けることができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】 特開 2009 - 50540 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかし、操作部に対して挿入部が回動操作可能な従来の内視鏡では、操作部に対する挿入部の回動範囲は、広くない。

例えば、従来の内視鏡の回動範囲は、挿入部の中心軸周りに、ニュートラル位置に対して、左右 120 度、すなわち全体には 240 度程度である。

【0006】

そのため、挿入部の先端部の向きの変更範囲あるいは内視鏡画像の上下左右方向の変更範囲の限界に達すると、挿入部を逆方向に回動させる等の操作が必要となり、術者には、煩雑な回動操作が必要となるという問題がある。

40

【0007】

そこで、本発明は、操作部に対する挿入部の回動操作における回動範囲を広くすることができる内視鏡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】**

本発明の一態様によれば、操作部と、前記操作部に対して固定された操作部側口金と、前記操作部側口金に対して回動自在に連結されたダイヤルと、前記ダイヤルに対して基端部が固定され、被検体に挿入可能な長尺な挿入部と、前記操作部又は前記挿入部に対して固定され、前記挿入部の回動の限界を規定する 2 つの当接部を有する回動限界規定部材と、前記ダイヤルが回動するときに前記 2 つの当接部間で移動可能で、前記 2 つの当接部に

50

当接可能な移動可能部材と、を備えた内視鏡を提供することができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、操作部に対する挿入部の回動操作における回動範囲を広くすることができる内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡の構成を示す斜視図である。

【図2】第1の実施の形態に関わる内視鏡の接続部の縦断面図である。

【図3】第1の実施の形態に関わる挿入部ハウジング27の斜視図である。

10

【図4】図2のIV-IV線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。

【図5】第1の実施の形態に関わる、回動ピン42が左周りに回動して延出部23aに当接したときの、図2のIV-IV線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。

【図6】第1の実施の形態に関わる、回動ピン42が右周りに回動して延出部23aに当接したときの、図2のIV-IV線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。

【図7】第1の実施の形態に関わる、回動ダイヤル9、延出部23a及び回動ピン42の動きを説明するための図である。

【図8】第1の実施の形態に関わる、回動ダイヤル9、延出部23a及び回動ピン42の動きを説明するための図である。

【図9】本発明の第2実施の形態に関わる内視鏡の接続部の縦断面図である。

20

【図10】第2実施の形態に関わる挿入部ハウジング27Aの斜視図である。

【図11】第2実施の形態に関わる操作部ハウジング23Aの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

(内視鏡の構成)

図1は、本実施の形態に係わる内視鏡の構成を示す斜視図である。図1に示すように、内視鏡1は、体腔内に挿入される細長い挿入部2を有している。この挿入部2は、先端硬性部3、湾曲部4および長尺で可撓性を有する可撓管部5が先端側から順に連設されている。

30

【0012】

挿入部2の基端部には、術者である操作者に保持、操作される操作部6が接続されている。なお、挿入部2の基端部には、操作部6に対する挿入部2の座屈を防止するための挿入部用の折れ止め部7が外装されている。この挿入部2は、術者が把持可能な操作部6に対して、長手軸周りに回動自在な構成となっている。

【0013】

挿入部2と操作部6との接続部8には、円環状の回動ダイヤル9が配設されている。操作者は、この回動ダイヤル9を回動操作することで、挿入部2を操作部6に対して長手軸周りに回動させることができる。

40

【0014】

操作部6には、内視鏡1の軸方向に回動可能に湾曲レバー11が配設されている。湾曲レバー11を2方向に回動操作することにより、湾曲部4を2方向に湾曲作動可能である。この操作部6の側部からは、座屈防止のためケーブル用の折れ止め部13が外装された複合ケーブルであるユニバーサルケーブル12が延設されている。

【0015】

ユニバーサルケーブル12は、外部機器である光源装置およびビデオプロセッサに接続される。なお、内視鏡1は、以下に説明する接続部8以外の構成は、従来構成と同様であるので、詳細を省略する。

(回動機構の構成)

50

次に、操作部 6 に対する挿入部 2 の回動を可能とする回動機構について説明する。図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡の接続部の縦断面図である。

【0016】

挿入部 2 及び操作部 6 の中心軸は略共軸で内視鏡の中心軸 0 をなしており、挿入部 2 の基端部は、操作部 6 に対して、その中心軸 0 周りに回動可能である。挿入部 2 と操作部 6 との接続部 8 には、樹脂製で円環状の回動ダイヤル 9 がその中心軸 0 周りに回動可能に配設されている。

【0017】

操作部 6 の先端部には、円筒状でステンレスなどの金属製の操作部側口金 2 1 が軸方向に突設されている。操作部側口金 2 1 の外周面の一部には螺子部が形成されている。筒状のナット 2 2 が、操作部側口金 2 1 の先端側から外挿され、ナット 2 2 の内周面に形成された螺子部が、操作部側口金 2 1 の螺子部と螺合することにより、樹脂製の操作部側外装部材 6 a を先端側から基端側へ押し付けて操作部 6 に対して固定している。すなわち、操作部側口金 2 1 は、操作部 6 に対して固定されている。回動ダイヤル 9 は、操作部側口金 2 1 に対して回動自在に連結されている。

【0018】

操作部側口金 2 1 の中間部にはナット 2 2 を介して円筒状の操作部ハウジング 2 3 の基端部が外挿され、操作部用固定ピンであるピン 2 4 によって操作部ハウジング 2 3 は操作部側口金 2 1 に固定されている。操作部側口金 2 1 と操作部ハウジング 2 3 とによって、操作部口金部が形成されている。

【0019】

操作部ハウジング 2 3 の基端側の外径は、操作部ハウジング 2 3 の先端側の外径よりも大きくなっている。操作部ハウジング 2 3 の基端側には、円環状のカバー 2 5 が外側から嵌め合わされて、接着剤により固定されている。

操作部 6 に対して湾曲レバー 1 1 が配設されている側を正面側、逆側を背面側とするとき、カバー 2 5 には、背面側に、径方向に突出しているカバー凸部 2 5 a が形成されている。カバー凸部 2 5 a の頂部には、挿入部 2 のニュートラル位置を示すためのカバー指標（図示せず）が形成されている。

【0020】

挿入部 2 の可撓管の基端部には、円筒状でステンレスなどの金属製の挿入部側口金 2 6 が軸方向に突設されている。挿入部側口金 2 6 の基端部は、操作部側口金 2 1 の先端部に、内視鏡の中心軸 0 周りに回動可能に挿通されている。

【0021】

挿入部側口金 2 6 には円筒状の挿入部ハウジング 2 7 が外装されている。挿入部側口金 2 6 と挿入部ハウジング 2 7 とにより、挿入部口金部が形成されている。ここで、挿入部側口金 2 6 の中間部に、挿入部ハウジング 2 7 の先端部が外挿され、挿入部ハウジング 2 7 は挿入部側口金 2 6 に対して挿入部用固定ピンであるピン 2 8 により強固に固定されている。

【0022】

挿入部ハウジング 2 7 の内径は、先端部よりも中間部で、中間部よりも基端部で大きくなっている。挿入部ハウジング 2 7 の先端部と中間部との間の段差面と、操作部側口金 2 1 の先端面との間に、環状のワッシャ 2 9 が介設されている。

【0023】

一方、挿入部側口金 2 6 の基端の外周面及び操作部側口金 2 1 の先端の内周面には全周にわたって突出部が延設されており、両突出部の間に、挿入部側口金 2 6 及び操作部側口金 2 1 と共軸に、環状の樹脂製のワッシャ 3 1 が介設されている。

【0024】

そして、挿入部側口金 2 6 の先端部の外周面には、雄ねじが形成され、対応する雌ねじが内周面に形成されている固定リング 3 2 が軸方向に移動可能に螺着されている。固定リング 3 2 は基端側へと締め込まれている。固定リング 3 2 が基端側へと締め込まれること

10

20

30

40

50

により、挿入部ハウジング 27 と挿入部側口金 26 の基端部とが、操作部側口金 21 の先端部を挟み込むように保持している。

【0025】

挿入部ハウジング 27 の基端側の外周面には、上述した回動ダイアル 9 が外嵌され、接着固定されている。回動ダイアル 9 には、径方向に突出しているつまみ凸部 9a が形成されている。つまみ凸部 9a の頂部には、図示しない凹溝状のつまみ指標が軸方向に延設されている。周方向において、上述したカバー凸部 25a のカバー指標の位置と、凸部 9a のつまみ指標の位置が一致しているとき、挿入部 2 が操作部 6 に対してニュートラル位置にあることになる。なお、カバー凸部 25a とつまみ凸部 9a とは、軸方向にみたときに、形状が類似するが、互いに多少異なる大きさ、形状に形成されている。

10

【0026】

挿入部ハウジング 27 の先端部には、折れ止め部 7 の基端部が外挿され、図示しない折れ止め部固定ピンにより、折れ止め部 7 は、挿入部ハウジング 27 に対して固定されている。このため、折れ止め部 7 は、挿入部 2 と一体的に回動可能となっている。

【0027】

折れ止め部 7 内において、可撓管部 5 の基端部 5a が挿入部側口金 26 の先端部に接着固定され、可撓管部側保護部材 5b により保護されている。よって、円筒部材である挿入部ハウジング 27 は、挿入部 2 に対して固定されている。そして、被検体に挿入可能な長尺な挿入部 2 は、回動ダイアル 9 に対して基端部が固定されている。

【0028】

20

なお、操作部側口金 21 と操作部側外装部材 6a の間、操作部側口金 21 とナット 22 の間、ナット 22 と操作部ハウジング 23 の間、操作部ハウジング 23 と回動ダイアル 9 の間、挿入部側口金 26 と操作部側口金 21 の間、及び、挿入部側口金 26 と挿入部ハウジング 27 の間には、ゴム製の O リングなどの水密確保用部材 33 が設けられている。

【0029】

図 3 は、挿入部ハウジング 27 の斜視図である。挿入部ハウジング 27 は、周方向に沿って細長いスリット 41 を有している。すなわち、円筒部材である挿入部ハウジング 27 には、カムフォロワとしてのスリット 41 が周方向に沿って形成されている。なお、ここでは、スリット 41 は、周方向に沿って形成されているが、略周方向に沿って形成されていてもよい。

30

【0030】

スリット 41 は、ここでは、円筒状の挿入部ハウジング 27 の基端部側に、周方向に沿って半周分だけ形成されている。後述するように、回動ピン 42 は、スリット 41 の端部 41a と端部 41b の間で移動可能である。回動ピン 42 は、中心軸 O の周りを 180 度の範囲で移動可能となっている。すなわち、ピン部材である回動ピン 42 は、スリット 41 に係合して、所定の範囲内で移動可能となっている部材である。

【0031】

挿入部ハウジング 27 は、スリット 41 の縁に沿って形成された段差部 27a を有している。回動ピン 42 が、挿入部ハウジング 27 の外側から、スリット 41 に通されている。回動ピン 42 は、軸部 42a と、軸部 42a よりも外径の大きな頭部 42b を有する。カムピンとしての回動ピン 42 は、頭部 42b が段差部 27a に当接し、カムフォロワとしてのスリット 41 に沿って移動可能に配設される。

40

【0032】

また、操作部側口金 21 の外周面と、挿入部ハウジング 27 の内周面の間には、回動ピン 42 の動きを妨げないピン移動空間 43 が設けられている。すなわち、回動ピン 42 がスリット 41 にガイドされて移動するときに、挿入部ハウジング 27 の内側に配置されている操作部側口金 21 等が回動ピン 42 にぶつからないように、ピン移動空間 43 が設けられている。

【0033】

なお、回動ダイアル 9 が挿入部ハウジング 27 の外周部に固定されているため、回動ピ

50

ン４２は、スリット４１から抜けることなく、スリット４１に沿って、中心軸０周りに１８０度の範囲内で移動可能となっている。

さらに、操作部ハウジング２３は、先端側に延出した延出部２３ａを有している。延出部２３ａは、円筒状の操作部ハウジング２３の周方向において所定の長さを有する。

【００３４】

図４は、図２のⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。図４は、操作部６に対して挿入部２がニュートラル位置にあるときの回動ダイアル９と延出部２３ａの位置を示している。

【００３５】

延出部２３ａを有する操作部ハウジング２３は、回動限界規定部材である。延出部２３ａの両側縁部AB1,AB2が、回動ピン４２が当接する２つの当接部である。

延出部２３ａは、操作部ハウジング２３の薄肉部の一部が先端方向に延出した部分であり、中心軸０周りに、所定の角度θの範囲に亘って形成されている。後述するように、回動ピン４２が中心軸０周りに回動するとき、延出部２３ａに当接することにより、回動ピン４２の回動が規制される。すなわち、回動限界規定部材である操作部ハウジング２３は、操作部６に対して固定され、延出部２３ａの両側縁部AB1,AB2が、挿入部２の回動の限界を規定している。

【００３６】

なお、図４において２点鎖線で示すように、回動ピン４２は、スリット４１の両端まで移動可能で、中心軸０周りに１８０度の範囲内で移動可能となっている。

図５は、回動ピン４２が左周りに回動して延出部２３ａに当接したときの、図２のⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。図５は、回動ピン４２が左周り（反時計回り）に回動し、回動ピン４２が延出部２３ａの縁部AB1に当接して回動が停止された状態を示す。

【００３７】

図６は、回動ピン４２が右周りに回動して延出部２３ａに当接したときの、図２のⅠⅤ－ⅠⅤ線に沿った内視鏡の接続部の断面図である。図６は、回動ピン４２が右周り（時計回り）に回動し、回動ピン４２が延出部２３ａの縁部AB2に当接して回動が停止された状態を示す。

（作用）

次に、図７と図８を用いて、本実施の形態の内視鏡における操作部６に対して挿入部２の回動動作について説明する。

【００３８】

図７及び図８は、回動ダイアル９、延出部２３ａ及び回動ピン４２の動きを説明するための図である。

図７のＳ１は、挿入部２が操作部６に対してニュートラル位置にある状態を示す。Ｓ２は、Ｓ１の状態から、図７において回動ダイアル９を反時計回りに９０度回動させた状態を示す。Ｓ１からＳ２の状態に変化する間、挿入部ハウジング２７は中心軸０周りに回動するが、スリット４１内で回動ピン４２は動かず、Ｓ１と同じ位置にある。

【００３９】

Ｓ３は、Ｓ２の状態から、図７において回動ダイアル９を反時計回りに１２０度さらに回動させた状態を示す。Ｓ２からＳ３の状態に変化する間、回動ピン４２はスリット４１の端部４１ａにより押されて中心軸０周りに回動するが、延出部２３ａの縁部AB1に当接して回動は規制される。ここでは、回動ピン４２は、ニュートラル位置から中心軸０周りに１２０度回動すると延出部２３ａの縁部AB1に当接する。

【００４０】

図８のＳ４は、Ｓ３の状態から、図８において回動ダイアル９を時計回りに１８０度回動させた状態を示す。Ｓ３からＳ４の状態に変化する間、挿入部ハウジング２７は中心軸０周りに回動するが、スリット４１内で回動ピン４２は動かず、Ｓ３と同じ位置にある。

Ｓ５は、Ｓ４の状態から、図８において回動ダイアル９を時計回りに２４０度回動させ

10

20

30

40

50

た状態を示す。S 4 から S 5 の状態に変化する間、回動ピン 4 2 はスリット 4 1 の端部 4 1 b により押されて中心軸 0 周りに回動するが、延出部 2 3 a の縁部 AB2 に当接して回動は規制される。ここでは、回動ピン 4 2 は、S 4 に示す位置から中心軸 0 周りに 2 4 0 度回動すると延出部 2 3 a の縁部 AB2 に当接する。

【 0 0 4 1 】

S 6 は、S 5 の状態から、図 8 において回動ダイヤル 9 を反時計回りに 1 8 0 度回動させた状態を示す。S 5 から S 6 の状態に変化する間、挿入部ハウジング 2 7 は中心軸 0 周りに回動するが、スリット 4 1 内で回動ピン 4 2 は動かず、S 5 と同じ位置にある。

【 0 0 4 2 】

S 6 の状態から、図 8 において回動ダイヤル 9 を反時計回りに 2 4 0 度回動させると、S 3 の状態になる。

以上のように、回動ダイヤル 9 は、上記の場合、3 6 0 度超えて回動させることができる。

【 0 0 4 3 】

すなわち、回動ピン 4 2 は、回動ダイヤル 9 が回動するときに、2 つの当接部すなわち 2 つの縁部 AB1, AB2 間で移動可能で、2 つの縁部 AB1, AB2 に当接可能な移動可能部材である。そして、回動ピン 4 2 が当接する延出部 2 3 a の両側縁部 AB1, AB2 により、挿入部 2 の回動の限界が規定される。

【 0 0 4 4 】

よって、本実施の形態によれば、操作部 6 に対する挿入部 2 の回動範囲が広がるので、挿入部 2 の先端部の向きの変更範囲、あるいは、内視鏡画像の上下左右方向の変更範囲が広い内視鏡を提供することができる。よって、術者にとっては、挿入部の回動操作の操作性が向上する。

【 0 0 4 5 】

なお、上記の例では、回動ピン 4 2 と回動ピン 4 2 の移動をガイドするスリット 4 1 とが挿入部 2 側に設けられて固定され、回動ピン 4 2 の回動を規制する回動規制部としての延出部 2 3 a は操作部 6 側に設けられ固定されているが、回動ピン 4 2 と回動ピン 4 2 の移動をガイドするスリット 4 1 とを操作部 6 側に設けて固定し、回動ピン 4 2 の回動を規制する回動規制部としての延出部 2 3 a を挿入部 2 側に設けて固定するようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

さらに、上記の例では、スリット 4 1 は、中心軸 0 に直交する周方向に形成されているが、中心軸 0 に対して直交でない、すなわち中心軸 0 に対して所定の角度を持った斜め方向に形成されていてもよい。

(第 2 の実施の形態)

第 1 の実施の形態では、回動ピン 4 2 は、挿入部 2 の中心軸 0 周りに周方向に移動するが、第 2 の実施の形態では、回動ピンは、挿入部 2 の中心軸 0 に沿って移動する。

【 0 0 4 7 】

本実施の形態において、第 1 の実施の形態と同じ構成要素については、同じ符号を付して説明は省略し、第 1 の実施の形態と異なる構成について説明する。

図 9 は、本発明の第 2 実施の形態の内視鏡の接続部の縦断面図である。図 1 0 は、挿入部ハウジング 2 7 A の斜視図である。図 1 1 は、操作部ハウジング 2 3 A の斜視図である。

【 0 0 4 8 】

図 9 と図 1 0 に示すように、回動ダイヤル 9 に対して固定されている挿入部ハウジング 2 7 A は、円筒上の薄肉部に、中心軸 0 に沿って形成されたスリット 5 2 を有している。よって、回動ピン 5 1 は、スリット 5 2 の端部間で移動可能である。

【 0 0 4 9 】

円筒形状を有する挿入部ハウジング 2 7 A は、挿入部 2 に対して固定され、回動ピン 5 1 が係合するスリット 5 2 が形成されたピン係合部材である。すなわち、円筒部材である挿入部ハウジング 2 7 A には、スリット 5 2 が挿入部 2 の軸方向に沿って形成されている

10

20

30

40

50

。なお、ここでは、スリット 5 2 は、軸方向に沿って形成されているが、略軸方向に沿って形成されていてもよい。

【 0 0 5 0 】

回動ピン 5 1 は、軸部 5 1 a と、軸部 5 1 a よりも外径の大きな頭部 5 1 b を有するピン部材である。カムピンとしての回動ピン 5 1 は、頭部 5 1 b がスリット 5 2 に係止された状態で、軸部 5 1 a がスリット 5 2 に入り込んで、カムフォロワとしてのスリット 5 2 に沿って移動可能に配設される。

【 0 0 5 1 】

図 9 と図 1 1 に示すように、操作部側口金 2 1 に対して固定されている操作部ハウジング 2 3 A は、円筒状の薄肉部に、螺旋状のスリット 6 1 が形成されている。スリット 6 1 には、回動ピン 5 1 の軸部 5 1 a が入り込む幅を有する。スリット 6 1 は、略中心軸周りに 2 周分の長さに亘り形成されている。スリット 6 1 が、ピン移動空間を形成する。回動ピン 5 1 は、2 つのスリット 5 2 と 6 1 に係合している。

【 0 0 5 2 】

すなわち、操作部ハウジング 2 3 A は、操作部 6 に対して固定され、円筒形状を有する回動限界規定部材である。操作部ハウジング 2 3 A は、円筒形状の中心軸周りに操作部ハウジング 2 3 A の薄肉部に螺旋状に形成されたスリット 6 1 を有する。スリット 6 1 の両端部は、2 つの当接部 6 1 a 、 6 1 b である。回動ピン 5 1 が当接するスリット 6 1 の両端部により、挿入部 2 の回動の限界が規定される。

【 0 0 5 3 】

本実施の形態の回動ピン 5 1 は、回動ダイヤル 9 の回動に伴ってスリット 6 1 に沿って当接部 6 1 a あるいは 6 1 b に当接するまで移動すると共に、中心軸 0 方向においてはスリット 5 2 に沿って移動する。すなわち、ユーザは、挿入部 2 を、操作部 6 に対して 2 回転させることができる。そして、スリット 6 1 は、中心軸 0 回りに回動ピンが 3 6 0 度以上、ここでは、7 2 0 度回動可能となるように形成されている。

【 0 0 5 4 】

よって、本実施の形態によれば、操作部 6 に対する挿入部 2 の回動範囲が広がるので、挿入部 2 の先端部の向きの変更範囲、あるいは、内視鏡画像の上下左右方向の変更範囲が広い内視鏡を提供することができる。よって、術者にとっては、挿入部の回動操作の操作性が向上する。

【 0 0 5 5 】

なお、上記の例では、回動ピン 5 1 と回動ピン 5 1 の中心軸 0 方向における移動をガイドするスリット 5 2 とが挿入部 2 側に設けられ、回動ピン 5 1 の回動を規制する回動規制部としてのスリット 6 1 は操作部 6 側に設けられているが、回動ピン 5 1 と回動ピン 5 1 の移動をガイドするスリット 5 2 とを操作部 6 側に設け、回動ピン 5 1 の回動を規制する回動規制部としてのスリット 6 1 を挿入部 2 側に設けるようにしてもよい。

さらに、上記の例では、スリット 5 2 は、中心軸 0 に平行に形成されているが、中心軸 0 に対して平行でない、すなわち中心軸 0 に対して所定の角度を持って形成されていてもよい。

【 0 0 5 6 】

以上のように、上述した 2 つの実施の形態によれば、操作部に対する挿入部の回動操作における回動範囲を広くすることができる内視鏡を提供することができる。

なお、以上の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもあり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【 0 0 5 7 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

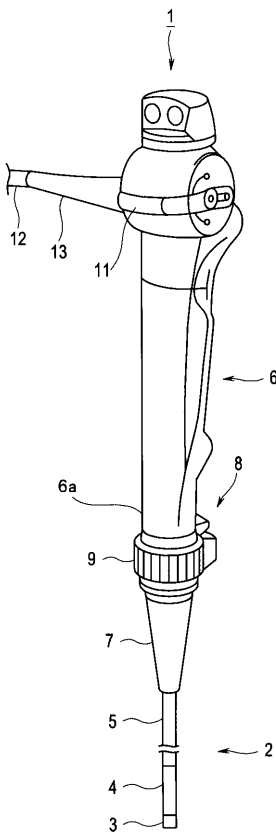
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

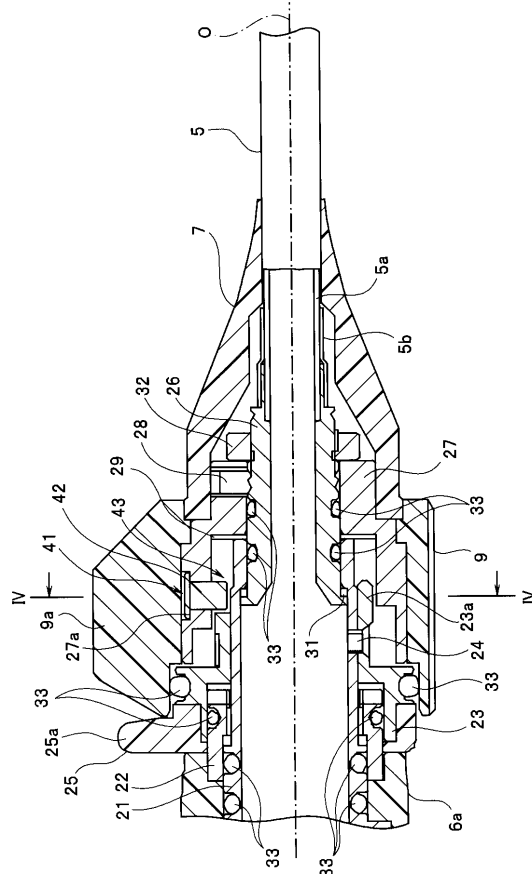
1 内視鏡、2 挿入部、3 先端硬性部、4 湾曲部、5 可撓管部、5 a 基端部、5 b 可撓管部側保護部材、6 操作部、6 a 操作部側外装部材、7 折れ止め部、8 接続部、9 回動ダイヤル、9 a 凸部、11 湾曲レバー、12 ユニバーサルケーブル、13 折れ止め部、21 操作部側口金、22 ナット、23 操作部ハウジング、23 A 操作部ハウジング、23 a 延出部、24 ピン、25 カバー、25 a カバー凸部、26 挿入部側口金、27 挿入部ハウジング、27 A 挿入部ハウジング、27 a 段差部、28 ピン、29 ワッシャ、31 ワッシャ、32 固定リング、33 水密確保用部材、41 スリット、41 a 端部、41 b 端部、42 回動ピン、42 a 軸部、42 b 頭部、43 ピン移動空間、51 回動ピン、51 a 軸部、51 b 頭部、52 スリット、61 スリット。

10

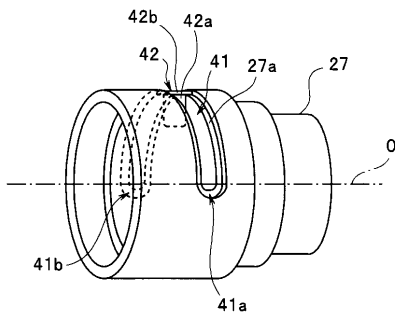
【 図 1 】



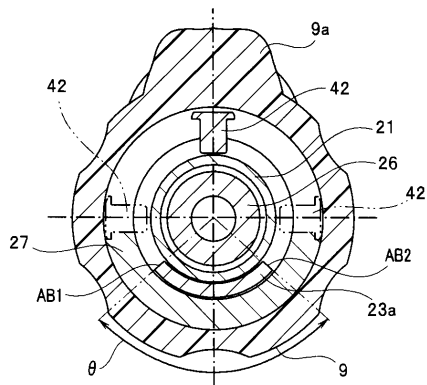
【 図 2 】



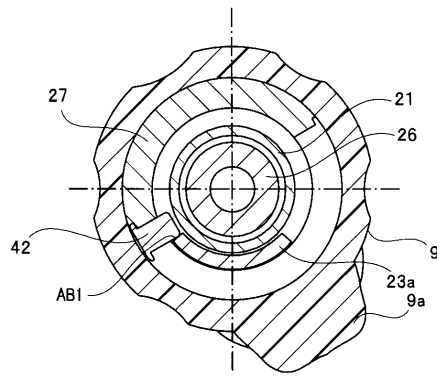
【図 3】



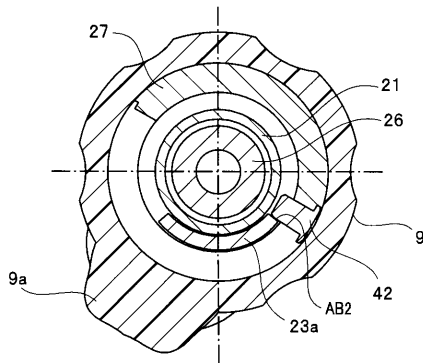
【図 4】



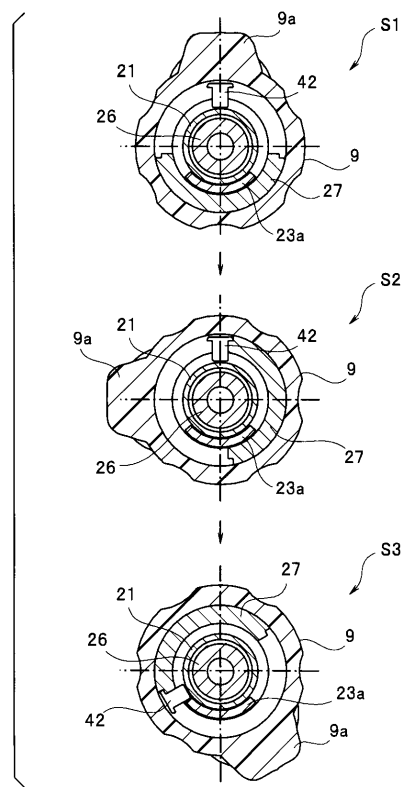
【図 5】



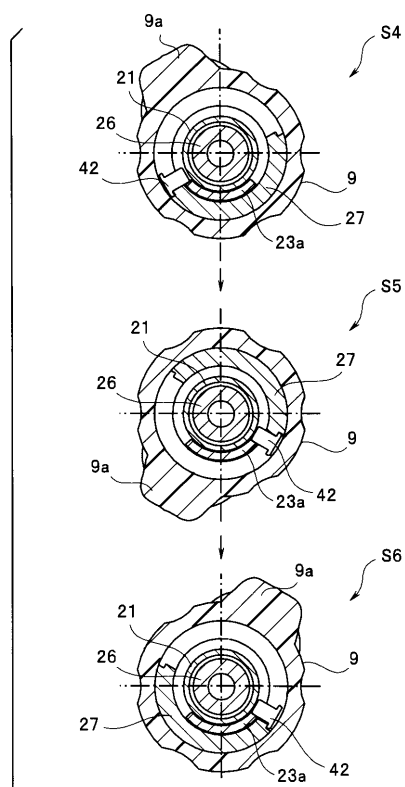
【図 6】



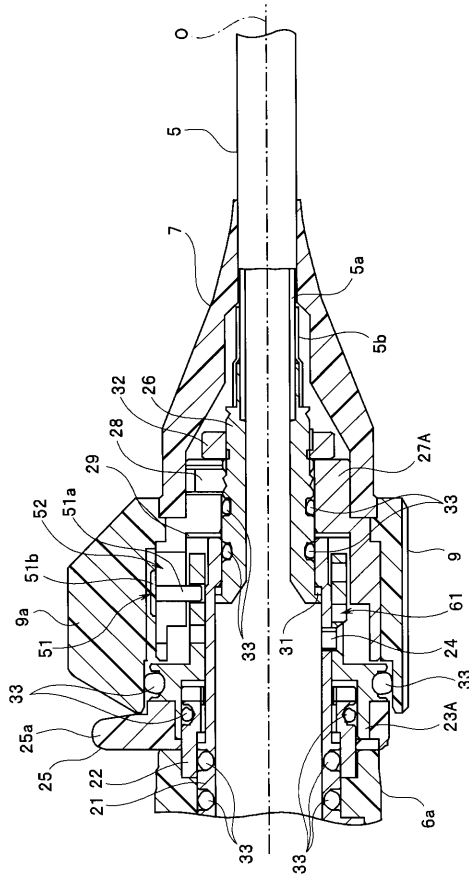
【図 7】



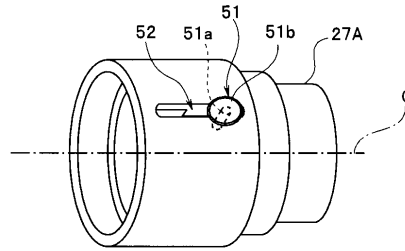
【図 8】



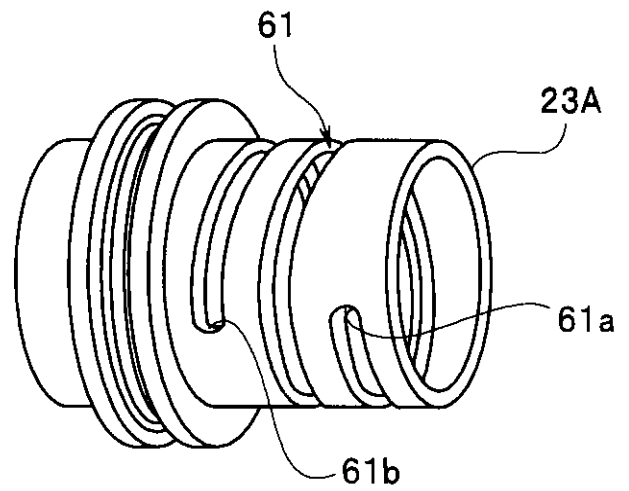
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 DA11 DA21

4C161 DD03 FF12 HH33 JJ06 JJ11 NN10

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2015208548A	公开(公告)日	2015-11-24
申请号	JP2014092929	申请日	2014-04-28
[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	藤谷 究 馬場 善一		
发明人	藤谷 究 馬場 善一		
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 A61B1/00.713 A61B1/00.714 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/NN10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6234318B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，其能够扩大插入部相对于操作部的旋转操作中的旋转范围。 解决方案：内窥镜包括可被操作员握持的操作部分，固定在该操作部分上的操作部分侧盖21和可旋转地连接到该操作部分侧盖21的旋转单元。 活动拨盘9和旋转拨盘9在其近端固定于可插入被检体和操作部的长插入部，并限定了插入部的旋转极限。 操作部壳体具有：两个接触部；以及旋转销42，该旋转销在旋转拨盘9旋转时能够在两个接触部之间移动，并且能够与两个接触部接触。 准备 [选择图]图4

(21) 出願番号	特願2014-92929 (P2014-92929)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成26年4月28日 (2014. 4. 28)		
		(71) 出願人	オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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 篠崎 治
		(72) 発明者	藤谷 究 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
		(72) 発明者	馬場 善一 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
			最終頁に続く