

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6087027号
(P6087027)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 0 0 A
A 6 1 B 1/00 A
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-542300 (P2016-542300)
 (86) (22) 出願日 平成27年10月2日(2015.10.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/078061
 審査請求日 平成28年6月22日(2016.6.22)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-73084 (P2015-73084)
 (32) 優先日 平成27年3月31日(2015.3.31)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (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 今井 薫
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内

審査官 田邊 英治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湾曲付き硬性内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬質な挿入部と、
 前記挿入部の先端部分に設けられた軟性の湾曲部と、
 前記挿入部に連設され、前記湾曲部を湾曲操作するアングルレバーが設けられた操作部
 と、
 前記操作部を保持するときに使用者の指が挿入される指掛部を備え、前記操作部の長手
 軸回りに前記指掛部が回動自在に前記アングルレバーよりも前記挿入部側の前記操作部に
 設けられた指掛保持部と、
 を具備することを特徴とする湾曲付き硬性内視鏡。

10

【請求項 2】

前記指掛保持部の前記長手軸回りの動作力量を調整する抵抗部材が設けられていること
 を特徴とする請求項 1 に記載の湾曲付き硬性内視鏡。

【請求項 3】

前記指掛保持部と前記操作部とを水密保持する水密保持部材が設けられていることを特
 徴とする請求項 1 に記載の湾曲付き硬性内視鏡。

【請求項 4】

前記指掛部は、リング状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲付き
 硬性内視鏡。

【請求項 5】

20

前記指掛部は、使用者の複数の指が挿入自在に前記操作部の前記長手軸方向に横長な前記リング状に形成されている特徴とする請求項 4 に記載の湾曲付き硬性内視鏡。

【請求項 6】

前記指掛部は、先端側が開口した横 U 字形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲付き硬性内視鏡。

【請求項 7】

前記操作部に設けられ、前記指掛部に挿入される使用者の指に対して、前記操作部を挟み込んで把持する他の指が位置する側にフック部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲付き硬性内視鏡。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、腹腔鏡下外科手術等に用いられるような挿入部が硬質の湾曲付き硬性内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、医療分野および工業用分野においては、体腔内部や装置内部を観察するための内視鏡システムが広く利用されている。

【0003】

特に、医療用分野においては、口腔や肛門等の器官開口から挿入部を挿入して、食道、胃、大腸等の消化器管内部の観察や各種処置を施す用途に適した軟性内視鏡のほか、腹部などの体表に開けた孔から挿入部を挿入して腹腔内部の観察や手術等の処置を施す用途に適した外科用内視鏡としての湾曲付き硬性内視鏡など、各種の形態のものが実用化されている。

20

【0004】

そのなかでも、内視鏡下外科手術に用いられる湾曲付き硬性内視鏡は、例えば、日本国特開 2012-45326 号公報に開示されるように、硬質な挿入部を備え、この挿入部の先端側に設けられた湾曲部を湾曲操作するアングルノブが操作部に設けられている。

【0005】

しかしながら、日本国特開 2012-45326 号公報に開示されるような従来の湾曲付き硬性内視鏡では、操作部を誰にでも把持し易い形状としているが、その反面、ある所定の姿勢で操作部を把持したときの保持性の改善が要望されていた。

30

【0006】

具体的に、例えば、腹腔鏡手術で使われる湾曲付き硬性内視鏡を水平方向に横から把持したい場合、使用者の手首に負担が掛からないように手の甲を上向きにして操作部を把持すると、腹腔内視鏡の自重を支える親指に大きな負荷が加わり、長時間の手術時の疲労度の軽減が要求されていた。

【0007】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、操作部の保持性が向上し、長時間の手術時の使用者の疲労度を軽減できる湾曲付き硬性内視鏡を提供することを目的とする。

40

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明における一態様の湾曲付き硬性内視鏡は、硬質な挿入部と、前記挿入部の先端部分に設けられた軟性の湾曲部と、前記挿入部に連設され、前記湾曲部を湾曲操作するアングルレバーが設けられた操作部と、前記操作部を保持するときに使用者の指が挿入される指掛部を備え、前記操作部の長手軸回りに前記指掛部が回動自在に前記アングルレバーよりも前記挿入部側の前記操作部に設けられた指掛保持部と、を具備する

【0009】

50

上記の本発明によれば、操作部の保持性が向上し、長時間の手術時の使用者の疲労度を軽減できる湾曲付き硬性内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一態様の内視鏡装置の全体構成を示す斜視図

【図2】同、内視鏡装置の構成を示す側面図

【図3】同、指掛保持部を操作部への装着状態を説明するための分解斜視図

【図4】同、指掛保持部が設けられる操作部の先端部分の部分断面図

【図5】同、第1の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図

【図6】同、第2の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図

【図7】同、第3の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明である腹腔内視鏡としての内視鏡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】

まず、図面に基づいて本発明の一態様の湾曲付き硬性内視鏡を説明する。図1は湾曲付き硬性内視鏡である内視鏡装置の全体構成を示す斜視図、図2は内視鏡装置の構成を示す側面図、図3は指掛保持部を操作部への装着状態を説明するための分解斜視図、図4は指掛保持部が設けられる操作部の先端部分の部分断面図、図5は第1の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図、図6は第2の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図、図7は第3の変形例の内視鏡装置の構成を示す側面図である。

【0013】

図1に示すように、湾曲付き硬性内視鏡としての内視鏡装置1は、長尺な挿入部2と、この挿入部2の基端と連設された操作部3と、図示しない光源装置に接続するライトガイドコネクタ4と、図示しないビデオシステムセンターに接続するビデオコネクタ5と、を有して主に構成されている。

【0014】

なお、内視鏡装置1は、操作部3とライトガイドコネクタ4とが軟性ケーブルとしてのユニバーサルケーブル6を介して接続されており、ライトガイドコネクタ4とビデオコネクタ5とが通信ケーブル7を介して接続されている。

【0015】

挿入部2には、主にステンレスなど金属性部材から形成された先端部11、柔軟な湾曲部12およびステンレスなど金属管の硬性管13が先端側から順に連設されている。この挿入部2は、体内に挿入する部分となっており、内部に図示しないケーブルおよびライトガイドなどが組み込まれている。

【0016】

操作部3には、湾曲部12を遠隔操作するアングルレバー14、15と、光源装置、ビデオシステムセンターなどを操作するための各種スイッチ16（図2参照）と、使用者の指を入れて掛ける指掛保持部17と、が備えられている。

【0017】

アングルレバー14、15は、挿入部2の湾曲部12を上下左右の4方向の全周方向に操作可能な湾曲操作手段である。

【0018】

なお、湾曲部12は、上下2方向のみに湾曲する構成としてもよい。その場合、アングルレバー14が湾曲部12を遠隔操作するものとなり、アングルレバー15に相当するレバー部材が湾曲部12の湾曲状態を固定する固定レバーとなる。

【0019】

10

20

30

40

50

以上に説明の本実施の形態の内視鏡装置 1 は、湾曲部 1 2 以外の大部分の挿入部 2 が硬質となっている腹腔鏡下外科手術に用いられる所謂硬性鏡としての湾曲付き硬性内視鏡である。

【 0 0 2 0 】

ここで、本実施の形態の内視鏡装置 1 に設けられた指掛保持部 1 7 の構成について以下に詳しく説明する。

図 3 に示すように、指掛保持部 1 7 は、使用者の手の指、図 2 の 2 点鎖線で示すような状態のように、例えば薬指が挿入される指掛溝として、ここではリング状の指掛部 2 2 と、操作部 3 の長手軸 X 回りに回動自在に装着される環状の装着部 2 1 と、を有して構成されている。

10

【 0 0 2 1 】

この指掛保持部 1 7 は、操作部 3 の先端部分に設けられたリング回動軸を構成する断面真円状の回動保持部 3 1 に装着部 2 1 が外挿して装着される。

【 0 0 2 2 】

このとき、指掛保持部 1 7 の装着部 2 1 は、回動保持部 3 1 の基端側に形成された径方向に突出する膨出部 3 2 の先端面と当接するまで回動保持部 3 1 の先端側から装着される。

【 0 0 2 3 】

そして、装着部 2 1 の先端面に当接するように中央に孔部が形成された円板リング状のオサ工部材 3 5 が回動保持部 3 1 に、ここでは 2 つのビス 3 9 によって固定される。なお、オサ工部材 3 5 の孔部には、挿入部 2 に接続される口金部 3 3 が挿通される。

20

【 0 0 2 4 】

このオサ工部材 3 5 は、先端側に凹部 3 6 が形成されており、2 つのビス 3 9 がそれぞれ挿通される、ここでは中心点对称の 2 箇所に穿孔された挿通孔 3 7 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

そして、2 つのビス 3 9 は、オサ工部材 3 5 の各挿通孔 3 7 を介して、回動保持部 3 1 に先端面に形成されたビス孔 3 4 と螺合される。こうして、オサ工部材 3 5 が回動保持部 3 1 に固定される

なお、オサ工部材 3 5 の凹部 3 6 には、ビス 3 9 が露出しないように、円板リング状の化粧カバー 3 8 が接着される。この化粧カバー 3 8 にも、中央に挿入部 2 に接続される口金部 3 3 が挿通される孔部が形成されている。

30

【 0 0 2 6 】

このように、指掛保持部 1 7 の装着部 2 1 は、先端側がオサ工部材 3 5 に当接し、基端側が膨出部 3 2 に当接して、回動保持部 3 1 から外れないように操作部 3 の先端部分に、操作部 3 の長手軸 X 回りに回動自在に装着される。

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された内視鏡装置 1 は、たとえば腹腔鏡下外科手術時には、挿入部 2 が患者に穿刺されたトロッカなどを介して腹腔内に導入される。

【 0 0 2 8 】

このとき、内視鏡装置 1 を水平方向に横から把持する場合、使用者が図 2 の 2 点鎖線で示したように手の指、例えば薬指を指掛保持部 1 7 の指掛部 2 2 に挿入して、操作部 3 を把持することができる。

40

【 0 0 2 9 】

そのため、使用者は、手の甲を上向きにして操作部を把持しても、指掛保持部 1 7 の指掛部 2 2 に手の指が挿入されていることで、内視鏡装置 1 の自重を支える親指への負荷が軽減され、長時間の手術時の疲労度が軽減される。

【 0 0 3 0 】

即ち、内視鏡装置 1 は、指掛保持部 1 7 の指掛部 2 2 に挿入した手の指が引っ掛かるため、使用者が操作部 3 を把持している手を広げても、鉛直下方に落下することなく姿勢が保持される。

50

【0031】

さらに、指掛保持部17は、操作部3の長手軸X回りに回動自在であるため、使用者が把持し易い所望の回動位置に可変することができる。

【0032】

以上により、本実施の形態の内視鏡装置1は、操作部3の保持性が向上し、長時間の手術時の使用者の疲労度を格段に軽減することができる。

【0033】

なお、図4に示すように、指掛保持部17の装着部21の内周面に回動保持部31の外周面との摩擦抵抗を増大させて、操作部3の長手軸X回りの動作力量を調整する抵抗部材である複数、ここでは3つのリング41を設けるとよい。

10

【0034】

これにより、指掛保持部17は、使用者によって動かされた所望の回動位置から容易にずれ難くなり、その回動位置を維持する保持性が向上する。

【0035】

なお、抵抗部材は、リング41に限定されることなく、ゴム管などの摩擦抵抗を増大させる各種構成を採用してもよい。

【0036】

また、指掛保持部17の装着部21は、先端側がオサエ部材35に設けられた水密保持部材としてのリング42と、基端側が膨出部32に当接する水密保持部材としてのリング43と、によって、回動しても内部を水密保持する構成となっている。

20

【0037】

なお、水密保持部材は、リング42, 43に限定されることなく、各種シール構造を採用してもよい。

【0038】

これにより、内視鏡装置1は、使用前後に指掛保持部17を操作部3から外して洗浄、消毒、滅菌などをする必要なく、指掛保持部17が操作部3に装着された状態のまま洗浄、消毒、滅菌などが行える構成とすることができる。

【0039】

(第1の変形例)

図5に示すように、使用者が2点鎖線で示すように複数の指、ここでは2本の指として例えば薬指および中指を挿入できるように指掛保持部17の指掛部22を操作部3の長手軸X方向に広げた横長な形状としてもよい。

30

【0040】

このような構成とすることで、内視鏡装置1は、上述の各種作用効果に加え、指掛保持部17の指掛部22に使用者の1本の指を挿入した状態よりも、2本以上の指を挿入した状態により、操作部3が指回りに回転(チルト)することなく確実に操作部3の姿勢を保持することができる。

【0041】

(第2の変形例)

図6に示すように、指掛保持部17の指掛部22は、リング状に限定されることなく、基端方向であるアングルレバー14, 15方向に壁部を有するような横U字状としてもよい。ここでの指掛溝としての指掛部22は、リング状とは異なり、内視鏡装置1の先端側から例えば薬指を容易に導入することができるように先端側が開口している。

40

【0042】

なお、指掛部22は、薬指が引っ掛かり、アングルレバー14, 15を操作する親指と人差し指に力が入り易くすると共に、例えば、薬指と中指によって指掛部22の壁部を挟み込むことで、操作部3の保持性を確保するために、アングルレバー14, 15方向の基端側に壁部が設けられる。

【0043】

(第3の変形例)

50

図 7 に示すように、主に指掛保持部 1 7 の指掛部 2 2 の位置とは反対側となる操作部 3 の各種スイッチ 1 6 とアングルレバー 1 4 との間に使用者の親指を引掛けて保持するフック部 1 8 を設けてもよい。

【 0 0 4 4 】

即ち、指掛保持部 1 7 の指掛部 2 2 に挿入される使用者の指、ここでは薬指などに対して、操作部 3 を挟み込んで把持する他の指、ここでは使用者の親指が位置する側にフック部 1 8 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

これにより、内視鏡装置 1 は、保持部 1 7 の指掛部 2 2 に使用者の例えば薬指が挿入され、フック部 1 8 に使用者の親指が基端側から当接するように引掛けられることで、より保持性を向上させることができる。

10

【 0 0 4 6 】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、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、上記実施の形態には、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。

【 0 0 4 7 】

例えば、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。

20

【 0 0 4 8 】

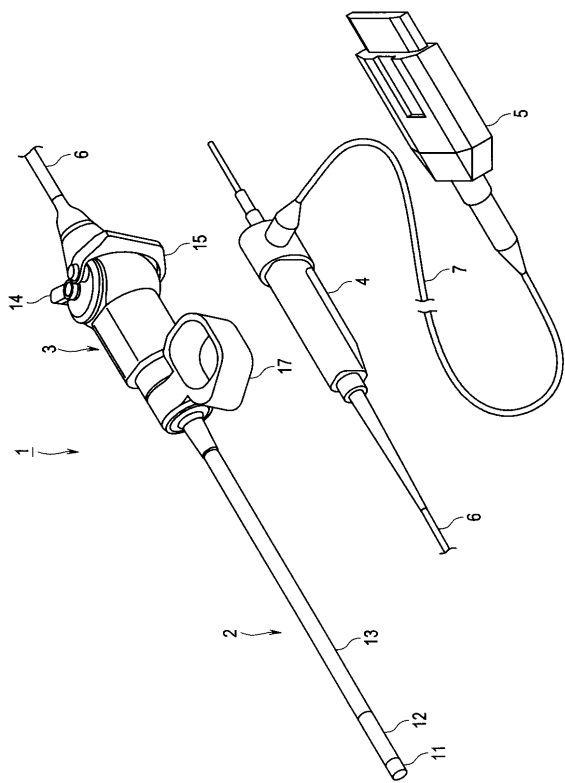
本出願は、2015 年 3 月 31 日に日本国に出願された特願 2015 - 073084 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、および図面に引用されたものである。

【要約】

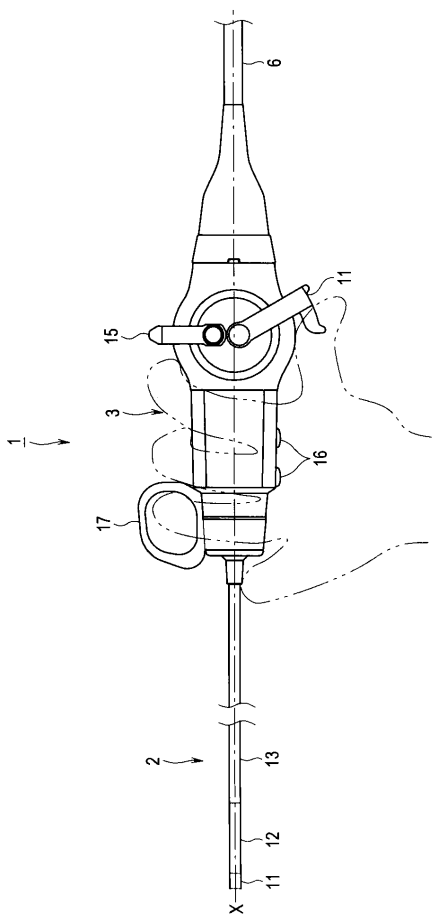
湾曲付き硬性内視鏡 1 は、硬質な挿入部 2 と、軟性の湾曲部 1 2 と、湾曲部 1 2 を湾曲操作するアングルレバー 1 4 , 1 5 が設けられた操作部 3 と、操作部 3 を保持するときに使用者の指が挿入される指掛溝 2 2 を備え、操作部 3 の長手軸 X 回りに指掛溝が回転自在にアングルレバー 1 4 , 1 5 よりも挿入部 2 側の操作部 3 に設けられた指掛保持部 1 7 と、を具備する。

30

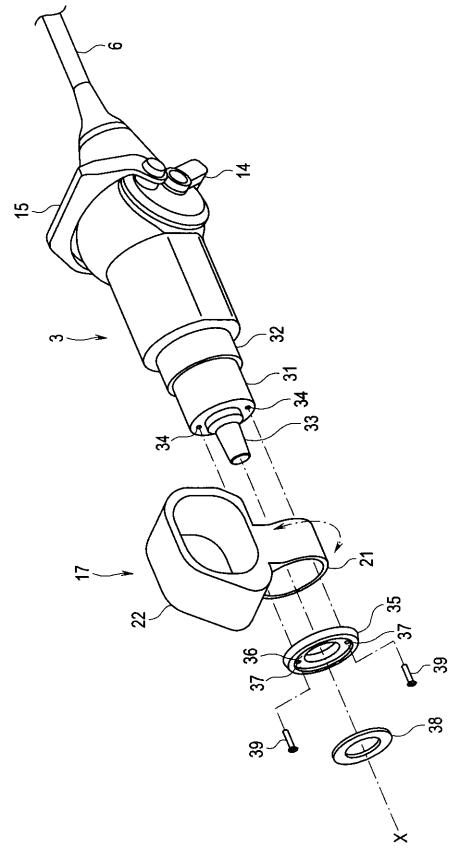
【図 1】



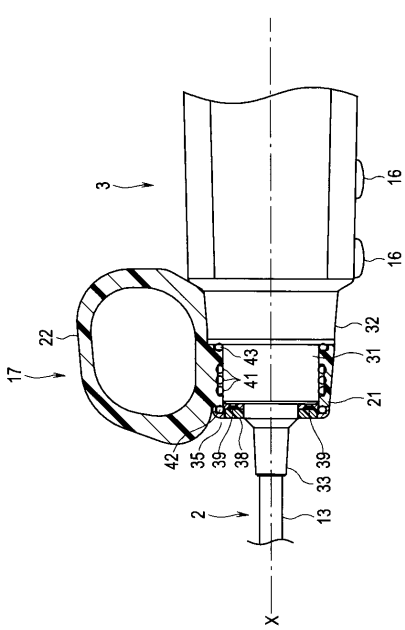
【図 2】



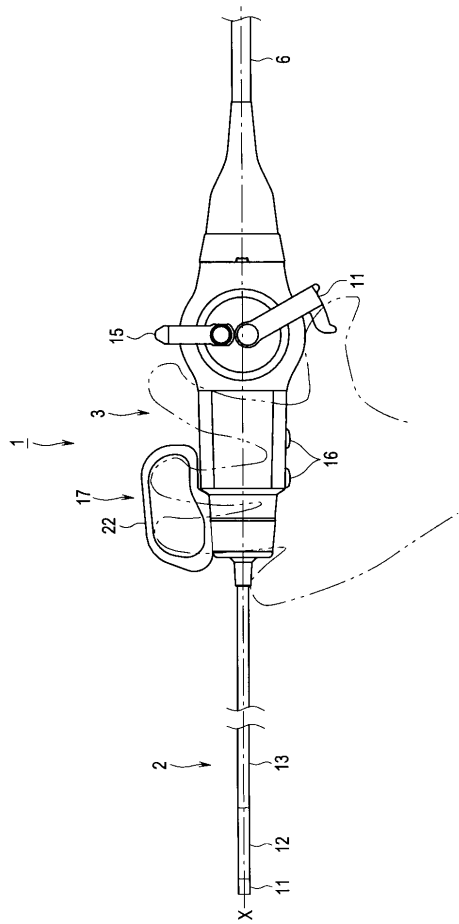
【図 3】



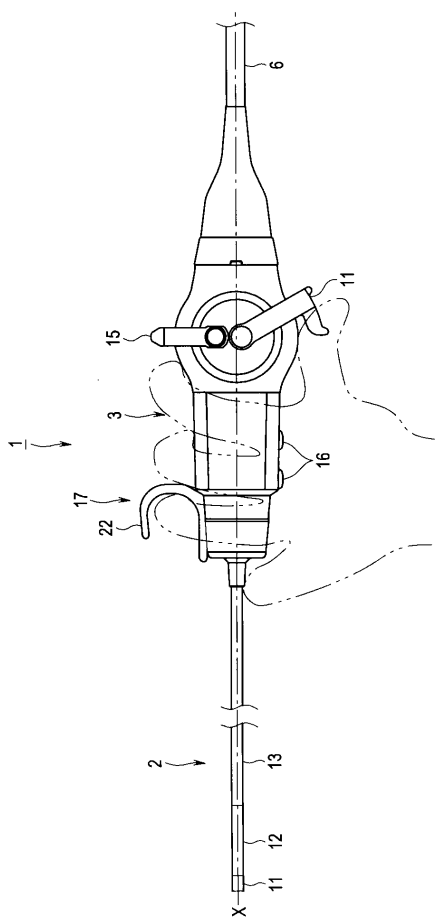
【図 4】



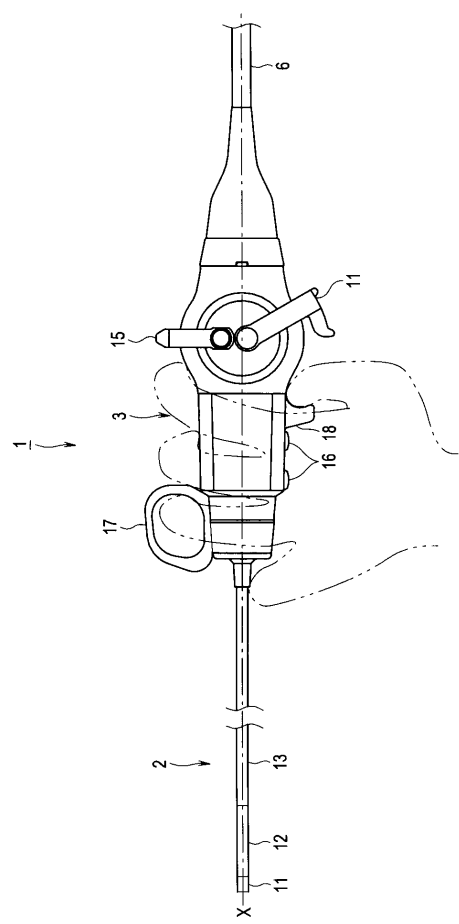
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭57-139301(JP,U)
特開2005-237818(JP,A)
特開2002-282199(JP,A)
特開2002-112945(JP,A)
特開2012-139338(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	具有曲率的刚性内窥镜		
公开(公告)号	JP6087027B1	公开(公告)日	2017-03-01
申请号	JP2016542300	申请日	2015-10-02
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	今井 薫		
发明人	今井 薫		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00066 A61M25/0136 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.A G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015073084 2015-03-31 JP		
其他公开文献	JPWO2016157578A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

弯曲的刚性内窥镜1保持硬插入部分2，柔性弯曲部分12，操作部分3，该操作部分3设置有助于弯曲弯曲部分12的角度杆14和15，以及操作部分3。有时设置有供使用者的手指插入的指钩槽22，该指钩槽能够在角度杆14、15的插入部2侧的操作部3内绕操作部3的纵轴X旋转。设有手指把持保持部17。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B1)	(11) 特許番号 特許第6087027号 (P6087027)
(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)	(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01) G 0 2 B 23/24 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/00 A 6 1 B 1/00 G 0 2 B 23/24	3 0 0 A A A
請求項の数 7 (全 9 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-542300 (P2016-542300)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	
(86) (22) 出願日 平成27年10月2日(2015.10.2)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 達	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2015/078061	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
審査請求日 平成28年6月22日(2016.6.22)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(31) 優先権主張番号 特願2015-73084 (P2015-73084)	(72) 発明者 今井 薫 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ ンパス株式会社内	
(32) 優先日 平成27年3月31日(2015.3.31)	審査官 田邊 英治	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		
早期審査対象出願		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 湾曲付き硬性内視鏡