

(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2005-124905

(P2005-124905A)

(43) 公開日 平成17年5月19日(2005.5.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A61B 1/00  
G02B 23/24

F I

A61B 1/00 310G  
G02B 23/24 A

テーマコード(参考)

2H040  
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-364987 (P2003-364987)  
(22) 出願日 平成15年10月24日(2003.10.24)

(71) 出願人 000005430  
フジノン株式会社  
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地  
(74) 代理人 100078824  
弁理士 増田 竹夫  
(72) 発明者 大谷津 昌行  
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内  
Fターム(参考) 2H040 BA21 DA21  
4C061 DD03 HH33 JJ06

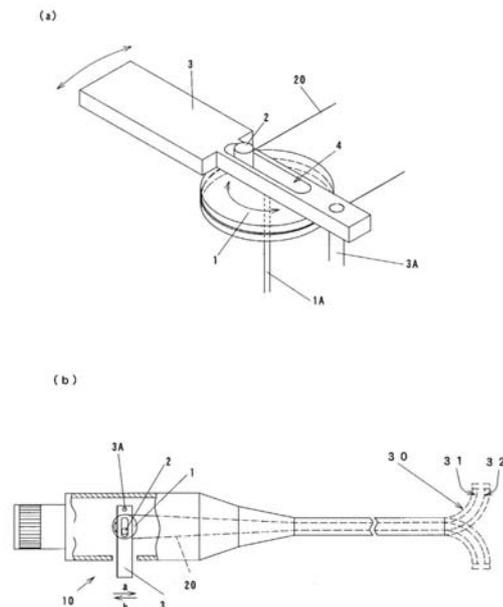
(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作部

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡挿入部の湾曲部の湾曲アングルの大きくした内視鏡の湾曲操作部を提供するものである。

【解決手段】 操作ワイヤを巻き回したプーリを回動させることにより、内視鏡挿入部の湾曲部を湾曲させる内視鏡の湾曲操作部において、手元操作部内部の基体に回転軸を介して固定され、前記回転軸を中心に回動自在なプーリ1と、前記プーリに形成され、プーリの回動とともに回転軸を中心に円周移動する係止ピン2と、手元操作部内部の基体に支点を介して固定され、前記支点を中心に回動自在な操作レバー3と、前記レバーに形成され、孔内に係止ピンを係合する長孔4とを備え、前記係止ピンと長孔とを係合することによって、プーリと操作レバーとを連結し、操作レバーを操作したときに、支点を中心に回動する操作レバーの長孔の孔内に係合されている係止ピンを回転軸を中心に円周移動させ、プーリを回動させる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

操作ワイヤ(20)を巻き回したプーリ(1)を回動させることにより、内視鏡挿入部の湾曲部(30)を湾曲させる内視鏡の湾曲操作部において、

手元操作部(10)内部の基体に回転軸(1A)を介して固定され、前記回転軸(1A)を中心に回動自在なプーリ(1)と、

前記プーリ(1)に形成され、プーリ(1)の回動とともに回転軸(1A)を中心に円周移動する係止ピン(2)と、

手元操作部(10)内部の基体に支点(3A)を介して固定され、前記支点(3A)を中心に回動自在な操作レバー(3)と、

前記レバー(3)に形成され、孔内に係止ピン(2)を係合する長孔(4)とを備え、

前記係止ピン(2)と長孔(4)とを係合することによって、プーリ(1)と操作レバー(3)とを連結し、

操作レバー(3)を操作したときに、支点(3A)を中心に回動する操作レバー(3)の長孔(4)の孔内に係合されている係止ピン(2)を回転軸(1A)を中心に円周移動させ、プーリ(1)を回動させることを特徴とする内視鏡の湾曲操作部。

10

## 【請求項 2】

一端が手元操作部(10)の内部に配置され、他端が操作レバー口(5)から外部に突出する操作レバー(3)において、操作レバー(3)の一端に設けた支点(3A)を手元操作部(10)内部の基体に固定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作部。

20

## 【請求項 3】

一端が手元操作部(10)の内部に配置され、他端が操作レバー口(5)から外部に突出する操作レバー(3)において、前記操作レバーの一端と他端との間に設けた支点(3B)を手元操作部(10)内部の基体に固定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作部。

## 【請求項 4】

操作ワイヤ(20)を巻き回したプーリ(1)を回動することによって内視鏡挿入部の湾曲部(30)を湾曲させる内視鏡の湾曲操作部において、

手元操作部(10)内部の基体に回転軸(1A)を介して固定され、前記回転軸(1A)を中心に回動自在なプーリ(1)と、

前記プーリ(1)に形成され、プーリ(1)の回動とともに円周移動する係止ピン(2)を備えるとともに、

前記手元操作部(10)内部の基体に一端が固定され他端が手元操作部(10)外部に突出した支軸(3C)と、

前記支軸(3C)の他端に固定され、支軸(3C)を中心に回動する操作レバー(3)と、

前記支軸(3C)の一端と他端の間に固定された補助部材(3D)と、

前記補助部材(3D)に形成され、孔内に係止ピン(2)を係合する長孔(4)とを備え、

前記係合ピン(2)と長孔(4)とを係合することによってプーリ(1)と補助部材(3D)とを連結し、

操作レバー(3)の操作によって支軸(3C)を軸回転させ、この支軸(3C)を中心に前記補助部材(3D)を回動させるとともに、この補助部材(3D)の長孔(4)の孔内に係合されている係合ピン(2)を回転軸(1A)を中心に円周移動させ、プーリ(1)を回動させることを特徴とする内視鏡の湾曲操作部。

40

## 【請求項 5】

係止ピン(2)を、プーリ(1)の円周近傍に形成したことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡の湾曲操作部。

## 【発明の詳細な説明】

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、プーリの回動によって操作ワイヤの一端若しくは他端を牽引し、内視鏡挿入部の湾曲部を湾曲させる技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

手元操作部100の操作レバー102の操作によって内視鏡挿入部の湾曲部30を湾曲させ、挿入部先端に設けた観察手段や処置手段を望む方向(部位)に導くようにした内視鏡の湾曲操作部では、図5(a)に示すように、操作レバー102の操作により回動するプーリ101を手元操作部100の内部に設置し、当該プーリ101を回動させることによ

10

って、プーリ101に巻き回されている操作ワイヤ20の一端若しくは他端を牽引し、内視鏡挿入部の湾曲部30を湾曲させる(特許文献1~3を参照)。

従来技術による内視鏡の湾曲操作部では、図5(b)に示すように、回転軸101Aを中心に回動自在なプーリ101を、手元操作部100内部の基体に前記回転軸101Aを介して固定するとともに、前記プーリ101に操作レバー102を連結(固定)する。

そして前記プーリ101に巻き回した操作ワイヤ20の一端を内視鏡挿入部の先端上部31に固定するとともに、他端を先端下部32に固定することによって、プーリ101の回動によって操作ワイヤ20の一端若しくは他端を牽引し、内視鏡挿入部の湾曲部30を湾曲させる。

## 【0003】

20

例えば、操作レバー102を前方に操作(矢印a方向に回動)することによって、プーリ101が反時計回りに回動する。このとき前記プーリ101に巻き回されている操作ワイヤ20の一端(先端上部31側)が牽引され、他端(先端下部32側)が緩められるため、内視鏡挿入部の湾曲部30が上方に湾曲する。(図5(a)を参照)

一方、操作レバー102を後方に操作(矢印b方向に回動)することによって、プーリ101が時計回りに回動する。このとき前記プーリ101に巻き回されている操作ワイヤ20の一端(先端上部31側)が緩められ、他端(先端下部32側)が牽引されるため、内視鏡挿入部の湾曲部30が下方に湾曲する。(図5(a)を参照)

## 【0004】

前記湾曲部30の湾曲角度はプーリ101の回動に伴う操作ワイヤ20の牽引量によって決まる。

30

そして従来技術による内視鏡の湾曲操作部では、操作レバー102の操作幅と、回転軸を中心に回動するプーリ101の回動角度が同一であるため(回動角度)、内視鏡挿入部の湾曲部の湾曲角度を大きくする場合は、操作レバー103の開口面積を大きくし、操作レバー102の操作幅(回動角度)を大きくできるように構成したり、大径のプーリ101を使用することによって、操作ワイヤ20の牽引量を大きくしたりしていた。

また特許文献1のように、固定プーリと一对の可動プーリとを使用することによって、大径のプーリを使用することなく、操作レバーの操作幅に対する操作ワイヤの牽引量を増大させ、湾曲角度を大きくする技術も知られている。

## 【特許文献1】実開平6-66619号公報

40

## 【特許文献2】特開昭59-105435号公報

## 【特許文献3】特開平6-189897号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、湾曲部30の湾曲角度を大きくするには操作レバー102の操作幅(回動角度)を大きくしなければならず、この操作レバー102の操作幅(回動角度)を大きくすると操作レバー102と操作部とが干渉するといった問題があった。

また大径のプーリ101を使用した場合、プーリ101を設置する手元操作部100が大型化してしまい、操作者が手元操作部100を握りづらくなるといった問題点があった

50

。

さらに固定プーリと一対の可動プーリとを使用した内視鏡では、操作レバーに固定される可動プーリと、手元操作部内部の基体に固定される固定プーリとの設置場所をそれぞれ確保しなければならないといった問題点があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで本発明では、操作ワイヤを巻き回したプーリを回動させることによって、内視鏡挿入部の湾曲部を湾曲させる内視鏡の湾曲操作部において、手元操作部内部の基体に回転軸を介して固定され、前記回転軸を中心に回動自在なプーリと、前記プーリに形成され、プーリの回動とともに回転軸を中心に円周移動する係止ピンと、手元操作部内部の基体に支点を介して固定され、前記支点を中心に回動自在な操作レバーと、前記レバーに形成され、孔内に係止ピンを係合する長孔とを備え、前記係止ピンと長孔を係合することによってプーリと操作レバーとを連結し、操作レバーの操作によって、支点を中心に回動する操作レバーの長孔の孔内に係合されている係止ピンを回転軸を中心に円周移動させ、プーリを回動させるものである。

10

【発明の効果】

【0007】

この発明によれば、1つのプーリを使用して操作ワイヤの牽引を制御する内視鏡の湾曲操作部において、操作レバーの操作幅（回動角度）よりも、回転軸を中心に回動するプーリの回動角度を大きくすることができるため、操作レバー口の開口面積を広げることなく、かつ手元操作部を大型化することなく、内視鏡挿入部の湾曲部の湾曲アングルを大きくすることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

この発明による内視鏡の湾曲操作部について図1から図4を参照して説明する。

【0009】

この発明による内視鏡の湾曲操作部は、操作レバー3の操作によって回動するプーリ1に操作ワイヤ20を巻き回し、当該操作ワイヤ20の一端を内視鏡挿入部の先端上部31に固定するとともに、他端を先端下部32に固定したものであって、前記プーリ1の回動によって操作ワイヤ20の一端若しくは他端を牽引し、内視鏡挿入部の湾曲部30を上方若しくは下方に湾曲させるものである（図2（b）を参照）。

30

【0010】

図1及び図2は、この発明による内視鏡の湾曲操作部の第1実施例を説明する図である。

。

この実施例によれば、図1に示すように、手元操作部10内部の基体に回転軸1Aを介してプーリ1を固定し、前記回転軸1Aを中心に回動自在なプーリ1を手元操作部10の内部に設置した。

そして回転軸1Aを中心に回動するプーリ1の上面に1つの係止ピン2を形成し、当該係止ピン2が回転軸1Aを中心に円周移動するように構成した。前記係止ピン2は、プーリ1の円周近傍に形成することが好ましい。

40

なお、図1の図中において操作ワイヤ20の表示を省略するが、回転軸1Aを中心に回動するプーリ1には、操作ワイヤ20が巻き回されている。

【0011】

また、この実施例によれば、手元操作部10内部の基体に支点3Aを介して操作レバー3を固定し、支点3Aを中心に回動自在な操作レバー3を、手元操作部10の長手方向と略直交するように配置した。

なお図1に示す実施例では、操作レバー3の一端を手元操作部10の内部に配置し、他端（操作部）を操作レバー口5から外部に突出させるとともに、前記操作レバー3の一端に設けた支点3Aを介して、操作レバー3を手元操作部10内部の基体に固定した。

【0012】

50

さらに、プーリ 1 に形成した係止ピン 2 を係合する長孔 4 を操作レバー 3 に形成した。

図 1 に示す実施例では、操作レバー 3 の一端に設けた支点 3 A と、操作レバー 3 の他端（操作部）との間に長孔 4 を形成し、この長孔 4 の孔内にプーリ 1 の係止ピン 2 を配置（係合）するように構成した。

【0013】

すなわち、この実施例による内視鏡の湾曲操作部では、回転軸 1 A を中心に回動自在なプーリ 1 に形成した係止ピン 2 を、支点 3 A を中心に回動自在な操作レバー 3 に形成した長孔 4 の孔内に配置（係合）し、前記係止ピン 2 と長孔 4 とを係合することによって、プーリ 1 と操作レバー 3 とを連結した。

なお、回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 が前記長孔 4 の孔内を移動できるように操作レバー 3 に長孔 4 を形成し、操作レバー 3 を支点 3 A を中心に回動させたときに、係止ピン 2 が回転軸 1 A を中心に円周移動するように構成した。

10

【0014】

この実施例では、手元操作部 10 の長手方向と略直交するように配置した操作レバー 3 において、操作レバー 3 の支点 3 A とプーリ 1 の回転軸 1 A とを結ぶ直線が手元操作部 10 の長手方向と略直交するように支点 3 A と回転軸 1 A とを配置した。

【0015】

そして操作レバー 3 を操作しない状態では、操作レバー 3 の支点 3 A 及び長孔 4 と、プーリ 1 の回転軸 1 A 及び係止ピン 2 とが一直線上に配置され、さらに支点 3 A と係合ピン 2 との間に回転軸 1 A が配置されるように構成した。

20

すなわち回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 は、前記回転軸 1 A（位置座標（0, 0））に対して  $3/2$  の位置に配置されている（図 1（a）を参照）。

【0016】

また操作レバー 3 を操作した状態では、支点 3 A を中心に回動させた操作レバー 3 の長孔 4 に係合している係止ピン 2 が移動し、係合ピン 2 の円周移動によってプーリ 1 が回動する。

例えば、操作レバーを前方（図中の矢印 a 方向）に操作することによって、回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 が、 $3/2$  の位置から  $2$  の方向に向かって円周移動し、プーリ 1 が反時計回りに回動する（図略）。一方、操作レバー 3 を後方（図中の矢印 b 方向）に操作することによって、回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 が、 $3/2$  の位置から  $1$  の方向に向かって円周移動し、プーリ 1 が時計回りに回動する（図 1（b）を参照）。

30

【0017】

このとき、支点 3 A を中心に回動する操作レバー 3 の回動角度  $\theta_1$  と、操作レバー 3 の回動による係止ピン 2 の円周移動によって回動するプーリ 1 の回動角度  $\theta_2$  は、下式によって表される。

$$\tan \theta_1 = | \pm X_a | / ( | - Y_a | + | + r_a | )$$

$$\tan \theta_2 = | \pm X_a | / | - Y_a |$$

ここで、

回転軸 1 A の位置座標 : ( 0 , 0 )

支点 3 A の位置座標 : ( 0 , + r\_a )

係止ピン 2 の位置座標 : ( ± X\_a , - Y\_a )

40

【0018】

すなわちこの実施例では、図 1（b）に示すように、支点 3 A を中心に操作レバー 3 を回動角度  $\theta_1$  で回動することにより、回転軸 1 A を中心に回動するプーリ 1 を回動角度  $\theta_2$  で回動させることができる。そして支点 3 A と回転軸 1 A との距離（ $r_a$  の値）が大きいほど、操作レバー 3 の操作幅（回動角度  $\theta_1$ ）に対するプーリ 1 の回動量（回動角度  $\theta_2$ ）を大きくすることができる。

【0019】

以上説明したように、この発明による内視鏡の湾曲操作部の第 1 実施例では、図 2（a）

50

)に示すように、支点3 Aを中心に回動自在の操作レバー3を操作することによって、前記操作レバー3の長孔4に係合されている係止ピン2が回転軸1 Aを中心に円周移動し、この係止ピン2の移動によって、操作ワイヤ20が巻き回されているプーリ1が回転軸1 Aを中心に回動する。

【0020】

そして図2(b)に示すように、プーリ1に巻き回した操作ワイヤ20は、一端が内視鏡挿入部の先端上部31に固定され、他端が先端下部32に固定されているため、前記プーリ1の回動によって操作ワイヤ20の一端若しくは他端が牽引されると、内視鏡挿入部の湾曲部30が上方若しくは下方に湾曲する。

【0021】

例えば、操作レバー3を前方(矢印a方向)に操作することによって、支点3 Aを中心に回動する操作レバー3の長孔4に係合されている係止ピン2が回転軸1 Aを中心に円周移動し、前記回転軸1 Aを中心にプーリ1が反時計回りに回動する。このとき、当該プーリ1に巻き回されている操作ワイヤ20の一端(先端上部31側)が牽引され、他端(先端下部32側)が緩められることによって、内視鏡挿入部の湾曲部30が上方に湾曲する。

10

一方、操作レバー3を後方(矢印b方向)に操作することによって、支点3 Aを中心に回動する操作レバー3の長孔4に係合されている係止ピン2が回転軸1 Aを中心に円周移動し、前記回転軸1 Aを中心にプーリ1が時計回りに回動する。このとき、当該プーリ1に巻き回されている操作ワイヤ20の一端(先端上部31側)が緩められ、他端(先端下部32側)が牽引されることによって、内視鏡挿入部の湾曲部30が下方に湾曲する。

20

【0022】

次に、この発明による内視鏡の湾曲操作部の第2実施例について、図3を参照して説明する。

【0023】

第2実施例でも、第1実施例と同様にして、手元操作部10内部の基体に回転軸1 Aを介してプーリ1を固定し、前記回転軸1 Aを中心に回動自在なプーリ1を手元操作部10内部に設置し、当該プーリ1の上面に1つの係止ピン2を形成して回転軸1 Aを中心に円周移動する係止ピン2を設けた。この係止ピン2は、プーリ1の円周近傍に形成することが好ましい。

30

なお、図3において操作ワイヤ20の表示を省略するが、回転軸1 Aを中心に回動するプーリ1には、操作ワイヤ20が巻き回されている。

【0024】

そして、手元操作部10内部の基体に支点3 Bを介して操作レバー3を固定し、前記支点3 Bを中心に回動自在の操作レバー3を手元操作部10の長手方向と略直交するように配置した。

つまり図3に示す実施例では、操作レバー3の一端を手元操作部10の内部に配置し、他端(操作部)を操作レバー口5から外部に突出させて、操作レバー3を手元操作部10の長手方向と略直交するように配置するとともに、前記操作レバーの一端と他端(操作部)との間に設けた支点3 Bを介して手元操作部10内部の基体に操作レバー3を固定した。

40

なおこの実施例による操作レバー3にも長孔4が形成され、当該長孔4の孔内にプーリ1の係止ピン2を配置(係合)し、係止ピン2と長孔4とを係合することによって、プーリ1と操作レバー3とを連結した。

【0025】

つまりこの実施例では、手元操作部10の長手方向と略直交するように配置した操作レバー3において、操作レバー3の支点3 Bとプーリ1の回転軸1 Aとを結ぶ直線が手元操作部10の長手方向と略直交するように支点3 Bと回転軸1 Aとを配置し、また回転軸1 Aよりも操作レバー3の支点3 Bの方が操作レバー口5に近くなるように、回転軸1 Aと支点3 Bとを配置した。

50

また、手元操作部 10 内部に配置される操作レバー 3 の一端と支点 3 B との間に長孔 4 を形成し、この長孔 4 の孔内にプーリ 1 の係止ピン 2 を配置（係合）するように構成した。

【0026】

そして操作レバー 3 を操作しない状態では、操作レバー 3 の支点 3 B 及び長孔 4 と、プーリ 1 の回転軸 1 A 及び係止ピン 2 とが一直線上に配置され、さらに支点 3 B と係合ピン 2 との間に回転軸 1 A が配置されるように構成した。

すなわち回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 は、前記回転軸 1 A（位置座標（0, 0））に対して  $1/2$  の位置に配置されている（図 3（a）を参照）。

【0027】

また操作レバー 3 を操作した状態では、支点 3 B を中心に回動させた操作レバー 3 の長孔 4 に係合している係止ピン 2 が移動し、係合ピン 2 の円周移動によってプーリ 1 が回動する。

例えば、操作レバーを前方（図中の矢印 a 方向）に操作することによって、回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 が、 $1/2$  の位置から の方向に向かって円周移動し、プーリ 1 が反時計回りに回動する（図略）。一方、操作レバー 3 を後方（図中の矢印 b 方向）に操作することによって、回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 が、 $1/2$  の位置から 0 の方向に向かって円周移動し、プーリ 1 が時計回りに回動する（図 3（b）を参照）。

【0028】

このとき、支点 3 B を中心に回動する操作レバー 3 の回動角度  $\theta_3$  と、操作レバー 3 の回動による係止ピン 2 の円周移動によって回動するプーリ 1 の回動角度  $\theta_4$  は、下式によって表される。

$$\tan \theta_3 = |\pm X_b| / (|+Y_b| + |-r_b|)$$

$$\tan \theta_4 = |\pm X_b| / |+Y_b|$$

ここで、

回転軸 1 A の位置座標 : (0, 0)

支点 3 B の位置座標 : (0,  $-r_b$ )

係止ピン 2 の位置座標 : ( $\pm X_b$ ,  $+Y_b$ )

【0029】

すなわちこの実施例では、図 3（b）に示すように、支点 3 B を中心に操作レバー 3 を回動角度  $\theta_3$  で回動することによって、プーリ 1 を回動角度  $\theta_4$  で回動させることができる。そして支点 3 B と回転軸 1 A との距離（ $r_b$  の値）が大きいほど、操作レバー 3 の操作幅（回動角度  $\theta_3$ ）に対するプーリ 1 の回動量（回動角度  $\theta_4$ ）を大きくすることができる。

【0030】

なお実施例 1 と同様に、プーリ 1 に巻き回されている操作ワイヤ 20 の一端を内視鏡挿入部の先端上部 31 に固定するとともに、他端を先端下部 32 に固定し、前記プーリ 1 の回動によって操作ワイヤ 20 の一端若しくは他端が牽引されると、内視鏡挿入部の湾曲部 30 が上方若しくは下方に湾曲するように構成した。

【0031】

続いて、この発明による内視鏡の湾曲操作部の第 3 実施例について、図 4 を参照して説明する。

【0032】

第 3 実施例でも、第 1 実施例や第 2 実施例と同様にして、手元操作部 10 内部の基体に回転軸 1 A を介してプーリ 1 を固定し、前記回転軸 1 A を中心に回動自在なプーリ 1 を手元操作部 10 内部に設置し、当該プーリ 1 の上面に 1 つの係止ピン 2 を形成して回転軸 1 A を中心に円周移動する係止ピン 2 を設けた。この係止ピン 2 は、プーリ 1 の円周近傍に形成することが好ましい。

なお、図 4（a）において操作ワイヤ 20 の表示を省略するが、回転軸 1 A を中心に回

10

20

30

40

50

動するプーリ 1 には、操作ワイヤ 20 が巻き回されている。

【0033】

そしてこの実施例では、図 4 (b) に示すように、一端が手元操作部 10 内部の基体に固定されるとともに、他端が手元操作部 10 の貫通孔 5 a を貫通して手元操作部 10 外部に突出した支軸 3 C を設け、この支軸 3 C の他端に操作レバー 3 ' を固定した。なお前記支軸 3 C は操作レバー 3 ' の回動によって軸回転するとともに、手元操作部 10 内部の基体に直交するように設置されている。

またこの実施例では、支軸 3 C の一端と他端の間に補助部材 3 D を固定し、手元操作部 10 内部に前記支軸 3 C の軸回転にともなって回動する補助部材 3 D を設けた。そしてこの補助部材 3 D には、回転軸 1 A を中心に回動するプーリ 1 に形成した係合ピン 2 を係合するための長孔 4 を形成した。

10

【0034】

つまり図 4 に示す実施例では、操作ワイヤ 20 を巻き回したプーリ 1 を回動することによって内視鏡挿入部の湾曲部 30 を湾曲させる内視鏡の湾曲操作部において、手元操作部 10 内部の基体に回転軸 1 A を介して固定され、前記回転軸 1 A を中心に回動自在なプーリ 1 と、前記プーリ 1 に形成され、プーリ 1 の回動とともに円周移動する係止ピン 2 を備えるとともに、前記手元操作部 10 内部の基体に一端が固定され他端が手元操作部 10 外部に突出した支軸 3 C と、前記支軸 3 C の他端に固定され支軸 3 C を中心に回動する操作レバー 3 ' と、前記支軸 3 C の一端と他端の間に固定された補助部材 3 D と、前記補助部材 3 D に形成され、孔内に係止ピン 2 を係合する長孔 4 とを備え、前記係合ピン 2 と長孔 4 とを係合することによってプーリ 1 と補助部材 3 D とを連結し、操作レバー 3 ' の操作によって支軸 3 C を軸回転させ、この支軸 3 C を中心に前記補助部材 3 D を回動させるとともに、この補助部材 3 D の長孔 4 の孔内に係合されている係合ピン 2 を回転軸 1 A を中心に円周移動させ、プーリ 1 を回動させる。

20

【0035】

すなわちこの実施例では、支軸 3 C を中心に回動する操作レバー 3 ' と補助部材 3 D とを設け、操作レバー 3 ' を回動させることにより支軸 3 C を軸回転させ、この支軸 3 C の軸回転とともに長孔 4 を備えた補助部材 3 D を回動させ、この回動によって前記補助部材 3 D の長孔 4 の孔内に係合されている係合ピン 2 を回転軸 1 A を中心に円周移動させてプーリ 1 を回動させる。

30

そして第 1 実施例や第 2 実施例と同様に、プーリ 1 に巻き回されている操作ワイヤ 20 の一端を内視鏡挿入部の先端上部 31 に固定するとともに、他端を先端下部 32 に固定し、前記プーリ 1 の回動によって操作ワイヤ 20 の一端若しくは他端が牽引されると、内視鏡挿入部の湾曲部 30 が上方若しくは下方に湾曲するように構成し、前記操作レバー 3 ' の操作によって内視鏡の湾曲部 30 を湾曲させる。

【0036】

なおこの実施例でも、第 1 実施例や第 2 実施例と同様に、操作レバー 3 ' の回動にともなって長孔 4 に係合した係合ピン 2 を回転軸 1 A を中心に円周移動させ、プーリ 1 を回動させるため、操作レバー 3 ' の操作幅に対するプーリ 1 の回動量を大きくすることができる。

40

そしてこの実施例では、手元操作部 10 に形成した貫通孔 5 a を貫通する支軸 3 C に固定した操作レバー 3 ' を回動することによって、前記貫通孔 5 a を貫通する支軸 3 C を軸回転させ、この支軸 3 C の軸回転によって長孔 4 を備える補助部材 3 D を回動させるため、操作レバー 3 ' の操作幅に関係なく、貫通孔 5 a を支軸 3 C の径に合わせて小さく形成することができる。

また、前記支軸 3 C と貫通孔 5 c との間に Oリング等の気密部材 6 を封入することにより、内視鏡として必要とされる気密を容易にとることができる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】この発明による内視鏡の湾曲操作部の第 1 実施例を説明する図である。

50

【図2】図1に示す湾曲操作部の構造を示す図である。

【図3】この発明による内視鏡の湾曲部操作部の第2実施例を説明する図である。

【図4】この発明による内視鏡の湾曲部操作部の第3実施例を説明する図である。

【図5】従来技術による内視鏡の湾曲部操作部を説明する図である。

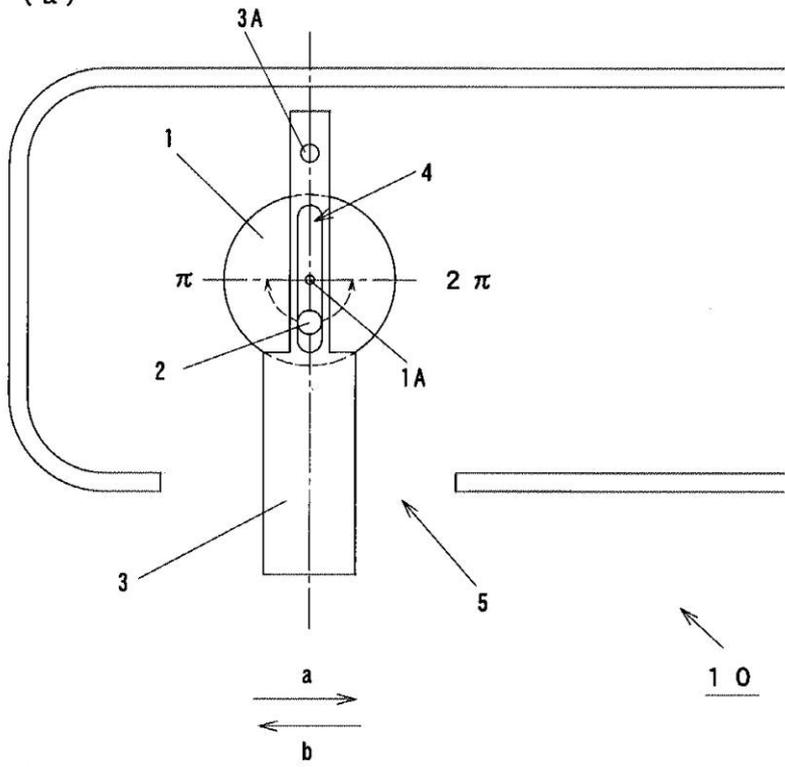
【符号の説明】

【0038】

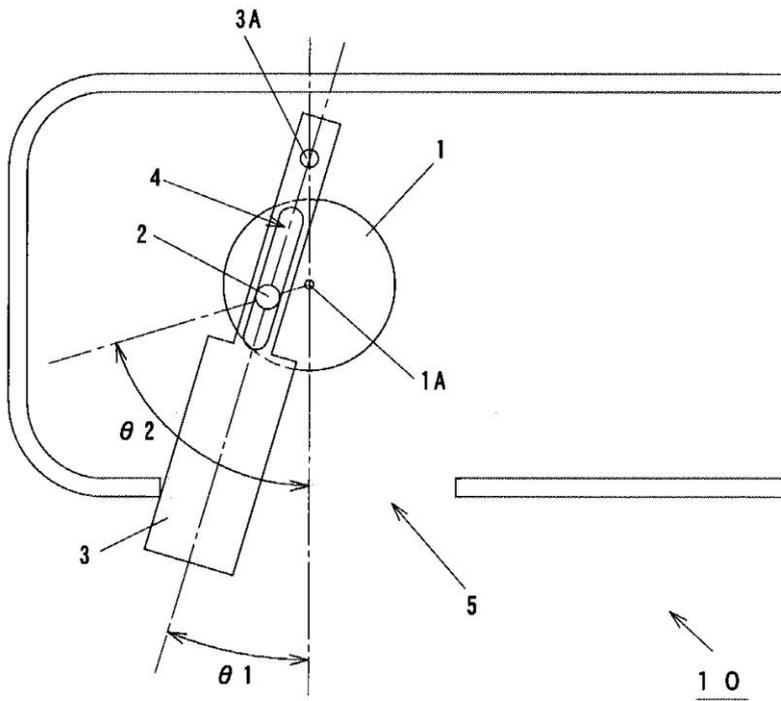
- 1 プーリ
- 1 A 回転軸
- 2 係止ピン
- 3 操作レバー
- 3 A , 3 B 支点
- 4 長孔
- 5 操作レバー口
- 5 a 貫通孔
- 6 気密部材
- 2 0 操作ワイヤ
- 3 0 湾曲部
- 3 1 先端上部
- 3 2 先端下部

【 図 1 】

( a )

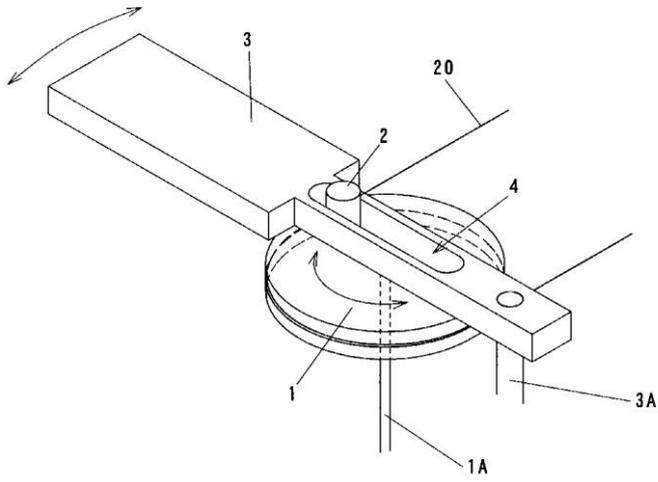


( b )

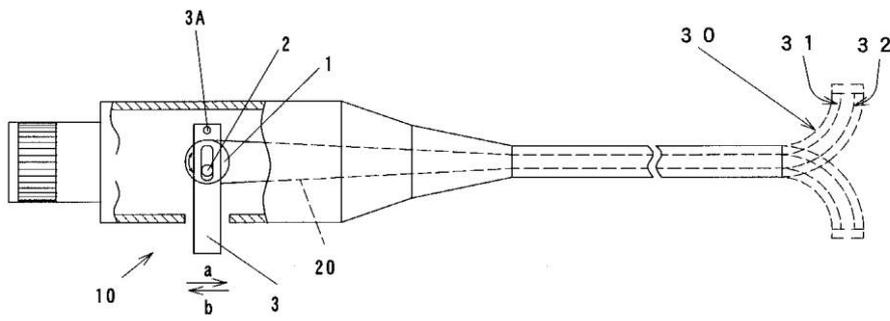


【 図 2 】

(a)

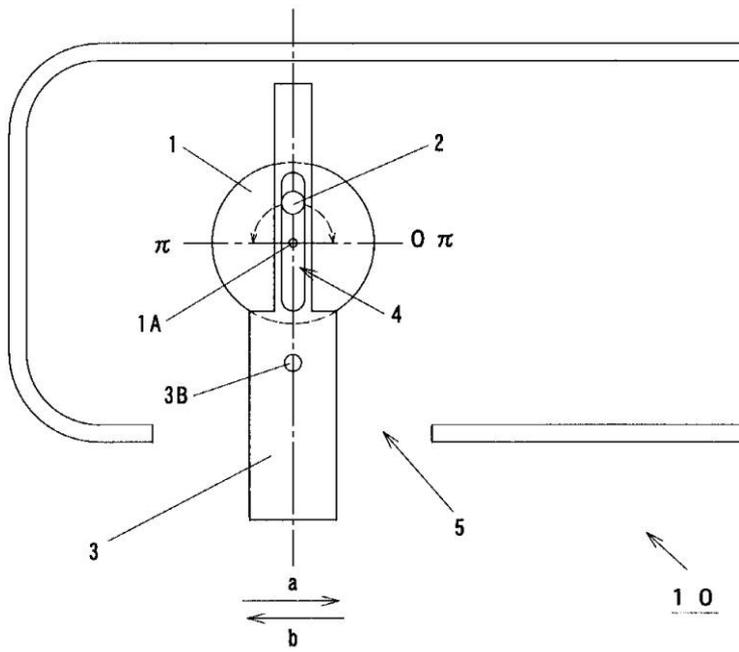


(b)

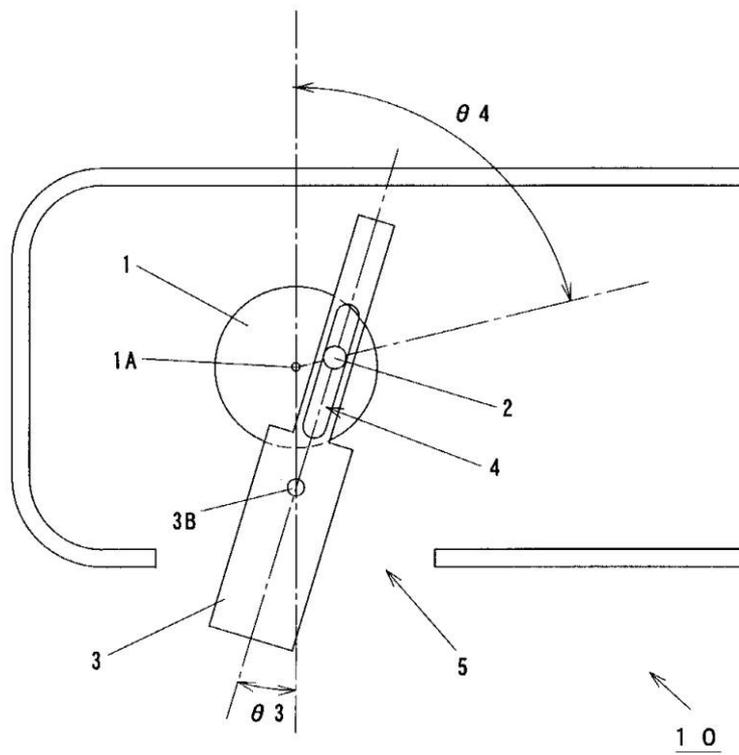


【 図 3 】

( a )

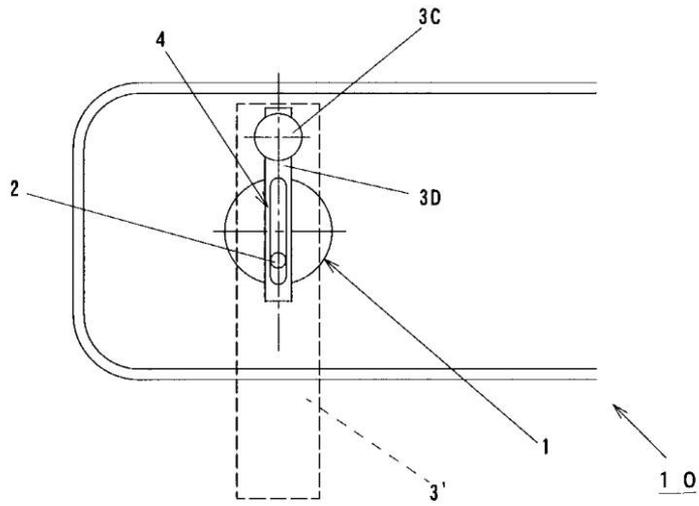


( b )

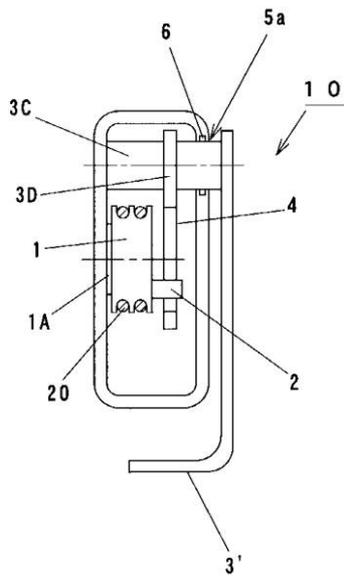


【 図 4 】

( a )

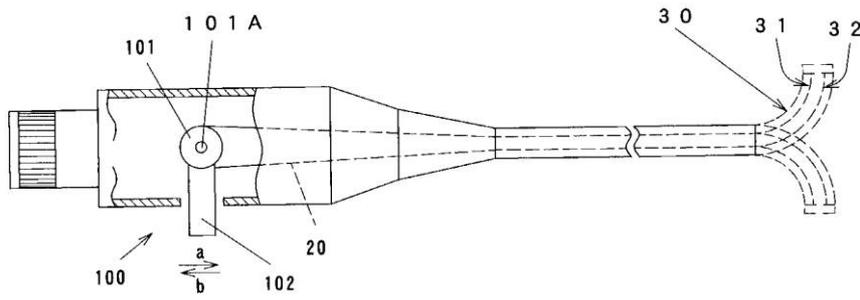


( b )

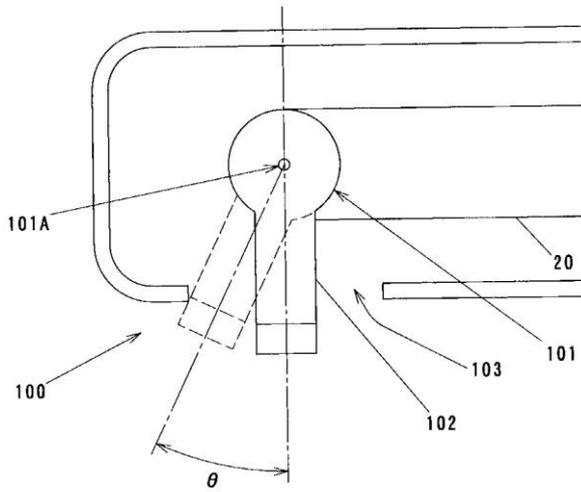


【 図 5 】

(a)



(b)



专利名称(译)	内窥镜的弯曲操作部分		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005124905A</a>	公开(公告)日	2005-05-19
申请号	JP2003364987	申请日	2003-10-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	大谷津昌行		
发明人	大谷津 昌行		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.711 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA21 4C061/DD03 4C061/HH33 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/HH33 4C161/JJ06		
代理人(译)	增田猛男		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的弯曲操作部，其中，内窥镜插入部的弯曲部的弯曲角度增大。 SOLUTION：在内窥镜的弯曲操作部中，通过旋转缠绕有操作线的滑轮使内窥镜插入部的弯曲部弯曲，该内窥镜的弯曲操作部经由旋转轴插入手操作部内的基体。皮带轮1，其绕旋转轴固定且可旋转；锁定销2，其形成在皮带轮上，并且当皮带轮旋转时绕旋转轴周向移动；以及手操作单元内部的基体。提供了通过支点固定并且可绕支点旋转的操作杆（3），以及形成在该杆中的用于将接合销接合在该孔中的细长孔（4）。通过与和的接合，滑轮和操作杆被连接，并且当操作操作杆时，接合在绕支点旋转的操作杆的长孔中的锁定销被接合。通过使皮带轮绕旋转轴移动来旋转皮带轮。 [选择图]图2

