

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 269302

(P2001 - 269302A)

(43)公開日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

| (51) Int. Cl ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ド* (参考) |
|---------------------------|------|------------------|---------------|
| A 6 1 B 1/00 | 300 | A 6 1 B 1/00 300 | G 2 H 0 4 0 |
| G 0 2 B 23/24 | | G 0 2 B 23/24 | A 4 C 0 6 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 86809(P2000 - 86809)

(22)出願日 平成12年3月27日(2000.3.27)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 小見 修二

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写

真光機株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

Fターム(参考) 2H040 BA21 CA11 DA03 DA14 DA18

DA19 DA22 DA56 DA57 GA02

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF11

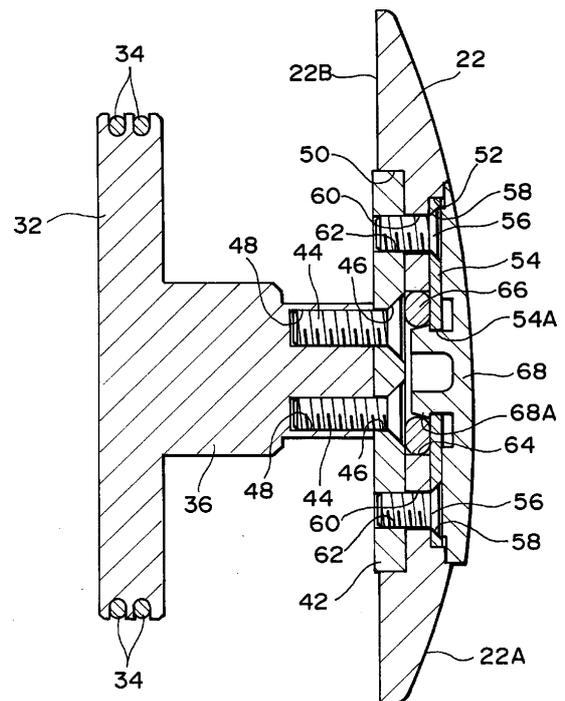
HH33 HH34 JJ06 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡の手元操作部

(57)【要約】

【課題】巻取車の回転軸にビスで取付板を固定し、その取付板にアングルツマミを取り付け、かつ、ビスの頂部を弾性部材で押圧することにより、確実にアングルツマミを固定できる内視鏡の手元操作部を提供する。

【解決手段】巻取車32の回転軸36に第1ビス44によって取付板42を取り付ける。この取付板42に押圧板54を介して第2ビス56でアングルツマミ22を固定する。押圧板54はリング66を介して第1ビス44の頂部を押圧する。取付板42は回転軸36よりも大径に形成されているため、また、第1ビス44はリング66に押圧されているため、アングルツマミ22が繰り返し操作された場合であっても、第1ビス44と第2ビス56とは容易に緩むことがない。これにより、確実にアングルツマミを固定することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アングルワイヤが巻回された巻取車と、該巻取車の回転軸に連結されたアングルツマミとを備え、アングルツマミを回動操作することにより、挿入部先端に形成された湾曲部を湾曲させる内視鏡の手元操作部において、前記巻取車の回転軸よりも大径に形成されるとともに、その回転軸の端面にビスによって固定され、前記アングルツマミが取り付けられる取付部材と、前記アングルツマミに取り付けられ、弾性部材を介して前記ビスの頂部を押圧する押圧部材と、を備えたことを特徴とする内視鏡の手元操作部。

【請求項2】 前記アングルツマミは、前記取付部材と前記押圧部材との間に介在され、前記押圧部材を第2ビスによって前記取付部材に固定することにより、前記取付部材と前記押圧部材とに挟持されて前記取付部材に取り付けられることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の手元操作部。

【請求項3】 前記アングルツマミは、前記押圧部材と一体形成されており、前記取付部材に第2ビスによって固定することにより、前記取付部材に取り付けられることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の手元操作部。

【請求項4】 アングルワイヤが巻回された巻取車と、該巻取車の回転軸に連結されたアングルツマミとを備え、アングルツマミを回動操作することにより、挿入部先端に形成された湾曲部を湾曲させる内視鏡の手元操作部において、前記アングルツマミを前記巻取車の回転軸の端面に固定するビスと、前記アングルツマミに取り付けられ、弾性部材を介して前記ビスの頂部を押圧する押圧部材と、を備えたことを特徴とする内視鏡の手元操作部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の手元操作部に係り、特に手元操作部に設けられたアングルツマミを回動操作することにより、挿入部先端に形成された湾曲部を所望の方向に湾曲させる内視鏡の手元操作部に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡は、体腔内で所望の方向が観察できるように、挿入部の先端が湾曲するようにされている。この湾曲部は手元操作部に設けられたアングルツマミを回動操作することにより、所望の方向に湾曲するように構成されている。

【0003】ところで、この湾曲操作を行うアングルツマミは、アングルワイヤが巻回された巻取車の回転軸にビスで固定されて手元操作部に設けられるが、この回転軸は手元操作部に形成された開口部から外部に突出して設けられるため、その径が大きくなると、手元操作部に

形成する開口部の径も大きくなり、それだけ手元操作部の気密性も低下しやすくなるという欠点がある。このため、一般にアングルツマミが取り付けられている手元操作部の構造が知られている（特願平11-231238号）が、その回転軸の径は小さく形成されている。また、アングルツマミが取り付けられる回転軸には気密パッキンが取り付けられるが、その回転軸の径が大きくなると、気密パッキンとの接触面積が増え、アングルツマミの回動操作時に負荷が大きくなるという欠点がある。このことから一般にアングルツマミが取り付けられる回転軸は、その径が小さく形成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、アングルツマミが取り付けられる回転軸の径を小さくすると、アングルツマミの繰り返しの回動操作によって、アングルツマミを回転軸に固定するビスが緩んでしまい、作動不具合が発生するという欠点がある。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、確実にアングルツマミを固定できる内視鏡の手元操作部を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記目的を達成するために、アングルワイヤが巻回された巻取車と、該巻取車の回転軸に連結されたアングルツマミとを備え、アングルツマミを回動操作することにより、挿入部先端に形成された湾曲部を湾曲させる内視鏡の手元操作部において、前記巻取車の回転軸よりも大径に形成されるとともに、その回転軸の端面にビスによって固定され、前記アングルツマミが取り付けられる取付部材と、前記アングルツマミに取り付けられ、弾性部材を介して前記ビスの頂部を押圧する押圧部材と、を備えたことを特徴とする内視鏡の手元操作部を提供する。

【0007】また、本発明は、前記目的を達成するために、前記アングルツマミは、前記取付部材と前記押圧部材との間に介在され、前記押圧部材を第2ビスによって前記取付部材に固定することにより、前記取付部材と前記押圧部材とに挟持されて前記取付部材に取り付けられることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の手元操作部を提供する。

【0008】また、本発明は、前記目的を達成するために、前記アングルツマミは、前記押圧部材と一体形成されており、前記取付部材に第2ビスによって固定することにより、前記取付部材に取り付けられることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の手元操作部を提供する。

【0009】また、本発明は、前記目的を達成するために、アングルワイヤが巻回された巻取車と、該巻取車の回転軸に連結されたアングルツマミとを備え、アングルツマミを回動操作することにより、挿入部先端に形成された湾曲部を湾曲させる内視鏡の手元操作部において、前記アングルツマミを前記巻取車の回転軸の端面に固定

するビスと、前記アングルツマミに取り付けられ、弾性部材を介して前記ビスの頂部を押圧する押圧部材と、を備えたことを特徴とする内視鏡の手元操作部を提供する。

【0010】本発明によれば、アングルツマミは回転軸の端面にビスで固定された取付部材に取り付けられる。この取付部材は回転軸よりも大径に形成されているため、たとえビスでアングルツマミを固定した場合であっても、容易にそのビスが緩むことがない。一方、取付部材を回転軸に固定するビスは、その頂部が弾性部材を介して押圧部材に押圧されているため、アングルツマミが繰り返し操作された場合であっても容易に緩むことがない。これにより、確実にアングルツマミを固定することができる。

【0011】また、アングルツマミをビスによって直接回転軸に取り付けた場合であっても、そのビスの頂部が弾性部材を介して押圧部材に押圧されるため、アングルツマミを繰り返し操作した場合であっても、そのビスが容易に緩むことがない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の手元操作部の好ましい実施の形態について詳説する。

【0013】図1に示すように、本実施の形態の内視鏡10は、体腔内に挿入される挿入部12と、その挿入部12に接続される手元操作部14とから構成されている。

【0014】挿入部12は、軟質部16、湾曲部18、先端硬質部20で構成されている。湾曲部18は、手元操作部14に設けられたアングルツマミ22を回転操作することにより湾曲する。そして、この湾曲部18を湾曲操作することによって、先端硬質部20が所望の方向に向けられる。この先端硬質部20には、その先端面に図示しない対物レンズ、照射窓及び鉗子チャンネルが形成されており、対物レンズの内側には固体撮像素子が設けられている。

【0015】一方、手元操作部14には、吸引ボタン26、シャッターボタン28等の各種ボタンが設けられている。吸引ボタン26は、これを術者が操作することにより、先端硬質部20に設けられた鉗子チャンネルから液体が吸引される。また、シャッターボタン28は、これを術者が操作することにより、観察像が撮影される。

【0016】また、この手元操作部14には、鉗子孔30が設けられており、この鉗子孔30から挿入された鉗子等の処置具が先端硬質部20に設けられた鉗子チャンネルから突出される。

【0017】さらに、この手元操作部14には、図示しないライトガイド軟性部が接続されており、このライトガイド軟性部には図示しない光源装置が接続される。このライトガイド軟性部にはライトガイド棒が内蔵されて

おり、このライトガイド棒によって導かれた照明光が先端硬質部20の照明窓から照射される。

【0018】ところで、上述したように挿入部先端に形成されている湾曲部18は、手元操作部14に設けられたアングルツマミ22を回転操作することにより湾曲操作されるが、このアングルツマミ22は、図2に示すように、手元操作部14に内蔵された巻取車32に連結されている。この巻取車32には、アングルワイヤ34が巻回されており、この巻取車32がアングルツマミ22で回転操作されることにより、アングルワイヤ34が牽引されて湾曲部18が湾曲される。

【0019】ここで、このアングルツマミ22が連結される巻取車32は、図2に示すように、その軸芯部に回転軸36が連結されている。この回転軸36は手元操作部14内に配置された軸受部材38に軸支されており、これにより、巻取車32が手元操作部14内で回転自在に支持される。

【0020】また、この回転軸36は、手元操作部14に形成された開口部40から気密パッキン41を介して外部に突出して設けられており、この回転軸36にアングルツマミ22が取り付けられる。

【0021】図3は、アングルツマミの取付部の構造を示す側面断面図である。同図に示すように、回転軸36の先端面には取付板42が取り付けられている。この取付板42は、回転軸36よりも大径に形成されており、3本の第1ビス44、44、44(2本のみ図示)によって回転軸36の先端面に固定されている。

【0022】ここで、この取付板42を固定する3本の第1ビス44、44、44は、取付板42に形成された3つの取付穴46、46、46(2つのみ図示)に挿通されるとともに、回転軸36の先端面に形成された3つの第1ネジ穴48、48、48(2つのみ図示)に螺合されて、取付板42を回転軸36に固定する。

【0023】また、この3本の第1ビス44、44、44が螺合される3つの第1ネジ穴48、48、48は、回転軸36の軸線に沿って形成されるとともに、回転軸36の先端面の三分割位置に形成されている。

【0024】アングルツマミ22は、前記のごとく回転軸36の先端面に取り付けられた取付板42に取り付けられる。ここで、このアングルツマミ22の裏面22Bには、取付板42の形状に合致した裏側凹部50が形成されている。アングルツマミ22は、この裏側凹部50を取付板42に嵌め合わせて、取付板42に取り付けられる。

【0025】また、アングルツマミ22の表面22Aには、表側凹部52が形成されており、この表側凹部52には押圧板54が嵌め込まれる。この押圧板54はリング状に形成されており、この押圧板54を2本の第2ビス56、56によって取付板42に固定することにより、アングルツマミ22が押圧板54と取付板42との

間で挟持されて、取付板42に固定される。

【0026】ここで、この押圧板54を固定する2本の第2ビス56、56は、押圧板54に形成された2つの取付穴58、58に挿通されるとともに、アングルツマミ22に形成された2つの取付穴60、60に挿通され、取付板42に形成された2つの第2ネジ穴62、62に螺合されることにより、押圧板54を取付板42に固定する。

【0027】ところで、前記のごとく取付板42に取り付けられるアングルツマミ22は、その中心部に穴64が貫通して形成されている。そして、その穴64の内周部にはリング66が収容されている。このリング66は、押圧板54を取付板42に固定すると、その押圧板54に押圧されて弾性変形し、その側面に接触する第1ビス44、44、44の頂部を回転軸36に向けて押圧する。そして、このように、リング66によって頂部が押圧されることにより、第1ビス44、44、44は、アングルツマミ22が繰り返し回動操作されても容易に緩みにくくなる。

【0028】以上のようにしてアングルツマミ22は、巻取車32に連結された回転軸36に取り付けられる。

【0029】なお、押圧板54は、その強度を確保するため金属製とする。一方、押圧板54は、図3に示すように、アングルツマミ22の表面22Aから露出しないように、ゴム等の電気絶縁材で形成した栓68が取り付けられる。栓68は、その裏面中央部に形成されたテーパ状の突起部68Aを押圧板54の中央部に形成された穴54Aに嵌め込むことにより、押圧板54に取り付けられる。

【0030】前記のごとく構成された本実施の形態の内視鏡の手元操作部の作用は次のとおりである。

【0031】図3に示すように、アングルツマミ22は、巻取車32の回転軸36に連結された取付板42に押圧板54を介して第2ビス56によって取り付けられるが、この取付板42は、巻取車32の回転軸36よりも大径に形成されており、また、その第2ビス56による締結位置も回転中心から離れた位置に設けられているため、アングルツマミ22を繰り返し回動操作したとしても、容易に第2ビス56が緩むことはない。

【0032】一方、アングルツマミ22が取り付けられる取付板42は、第1ビス44によって巻取車32の回転軸36に取り付けられるが、第1ビス44は、その頂部がリング66を介して押圧板54に押圧されているため、アングルツマミ22を繰り返し回動操作したとしても容易に緩むことはない。

【0033】このように、本実施の形態の手元操作部によれば、巻取車32の回転軸36を小径に形成した場合であっても、固定用のビスが容易に緩むことができない。また、これにより、手元操作部14の高い気密性を*

*確保することができるとともに、アングルツマミ22の作動を軽くすることができる。

【0034】なお、本実施の形態では、取付板42と押圧板54とで挟持してアングルツマミ22を取付板42に固定するように構成しているが、図4に示すように、押圧板とアングルツマミ22と一体物として形成し、直接第2ビス56によってアングルツマミ22を取付板42に固定するようにしてもよい。

【0035】また、図5に示すように、アングルツマミ22を直接第2ビス56によって取付板42に固定するとともに、押圧板54は、第3ビス(不図示)で取付板42に固定して、リング66を押圧するように構成してもよい。

【0036】さらに、図6に示すように、取付板42を使用せずに直接アングルツマミ22を第1ビス44によって回転軸36に固定するようにしてもよい。この場合、アングルツマミ22に第2ビス56で押圧板54を固定し、その押圧板54によってリング66を介して第1ビス44の頂部を押圧するようにしてもよい。これによっても、第1ビス44の緩みを防止して、アングルツマミ22を確実に固定することができる。

【0037】また、本実施の形態では、第1ビス44の頂部を押圧する弾性部材としてリング66を使用しているが、弾性力を有する部材であれば、これに限定されるものではなく、他の部材、たとえばゴム板などを使用してもよい。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、アングルツマミは巻取車の回転軸よりも大径に形成された取付部材に取り付けられるため、たとえビスでアングルツマミを固定した場合であっても、容易にそのビスが緩むことはない。また、その取付部材は、回転軸の先端面にビスで取り付けられるが、そのビスの頂部は弾性部材を介して押圧部材に押圧されているため、アングルツマミが繰り返し操作された場合であっても、そのビスが容易に緩むことはない。これにより、確実にアングルツマミを固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された内視鏡の全体構成図

【図2】手元操作部の要部の構成を示す部分断面図

【図3】アングルツマミの取付部の構造を示す断面図

【図4】手元操作部の他の実施の形態を示す断面図

【図5】手元操作部の他の実施の形態を示す断面図

【図6】手元操作部の他の実施の形態を示す断面図

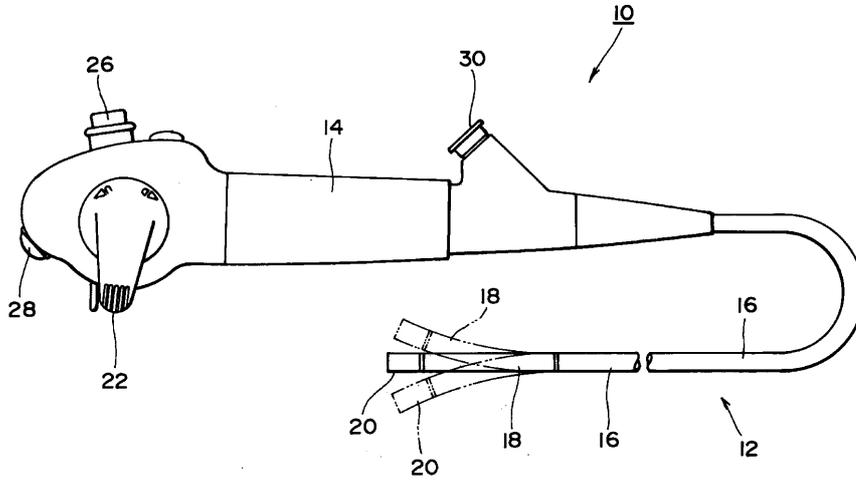
【符号の説明】

10...内視鏡、12...挿入部、14...手元操作部、16...軟質部、18...湾曲部、20...先端硬質部、22...アングルツマミ、32...巻取車、34...アングルワイヤ、36...回転軸、38...軸受部材、40...開口部、42...取付板、44...第1ビス、46...取付穴、48...第1ネ

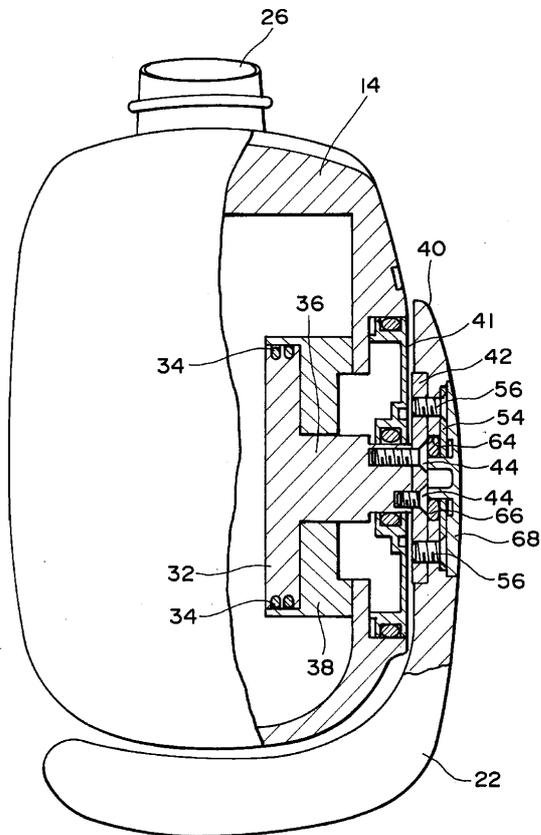
ジ穴、50...裏側凹部、52...表側凹部、54...押圧板、56...第2ビス、58...取付穴、60...取付穴、6*

*2...第2ネジ穴、64...穴、66...Oリング、68...栓

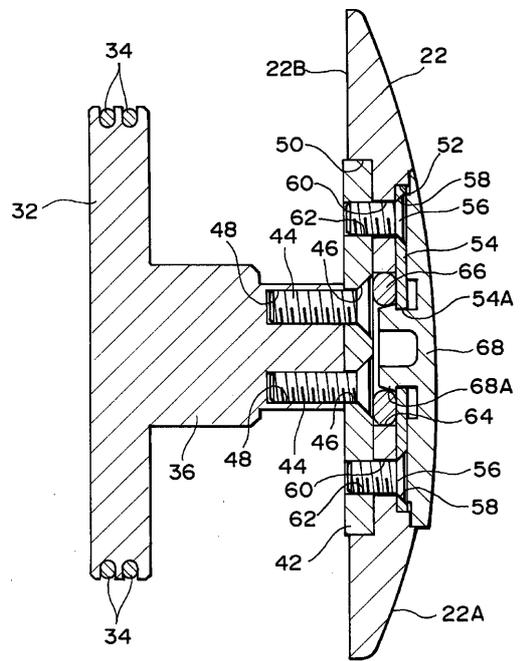
【図1】



【図2】



【図3】



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内窥镜手动操作单元 | | |
| 公开(公告)号 | JP2001269302A | 公开(公告)日 | 2001-10-02 |
| 申请号 | JP2000086809 | 申请日 | 2000-03-27 |
| [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) | 富士摄影光学有限公司 | | |
| [标]发明人 | 小見修二 | | |
| 发明人 | 小見 修二 | | |
| IPC分类号 | G02B23/24 A61B1/00 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.300.G G02B23/24.A A61B1/00.620 A61B1/008.512 | | |
| F-TERM分类号 | 2H040/BA21 2H040/CA11 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA22 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/HH33 4C061/HH34 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/HH33 4C161/HH34 4C161/JJ06 4C161/JJ11 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：通过用螺钉将附接板固定到卷取轮的旋转轴上来提供能够牢固地固定角度旋钮的内窥镜，将角度旋钮附接到附接板并且用弹性构件按压螺钉的顶部提供镜子的手操作部分。安装板通过第一螺钉附接到卷取轮的旋转轴。并且角度拨盘22通过第二螺钉56经由压板54固定到安装板42。压板54经由O形环66挤压第一螺杆44的顶部。由于安装板42形成为具有比旋转轴36的直径大的直径并且第一螺钉44压靠在O形环66上，所以即使在角度拨盘22被反复操作时，1个螺钉44和第二螺钉56不容易松开。结果，可以可靠地固定角度旋钮。

