



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102238895 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201080003489. 8

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所 (普通合伙) 11277

(22) 申请日 2010. 06. 15

代理人 刘新宇 张会华

(30) 优先权数据

2009-176669 2009. 07. 29 JP

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 06. 03

A61B 1/04 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/060084 2010. 06. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02011/013453 JA 2011. 02. 03

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 岸冈成泰

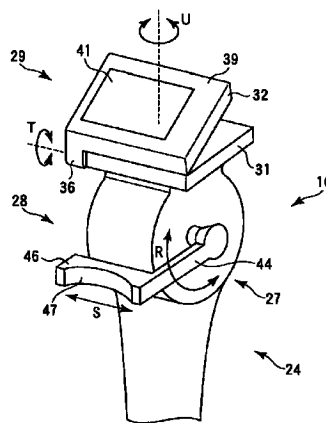
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

内窥镜装置

(57) 摘要

本发明涉及一种通过操作弯曲操作部使弯曲部进行弯曲动作且具有动作部的内窥镜装置。本发明的目的在于提供一种提高了可操作性的内窥镜装置。内窥镜装置具备内窥镜 (16)，该内窥镜 (16) 包括：插入部 (17)，其插入到管腔内；以及操作部 (24)，其连结于插入部 (17)，并被操作者把持操作，上述内窥镜装置包括：弯曲部 (19)，其设置于插入部 (17)，并被进行弯曲动作；动作部 (32)，其被进行动作；弯曲操作部 (28)，其设置于操作部 (24)，并能够相对于操作部 (24) 沿预定的基本方向移动，该弯曲操作部 (28) 能够相对于操作部 (24) 沿与基本方向不同的追加方向移动；弯曲驱动机构 (50)，其根据弯曲操作部 (28) 相对于操作部 (24) 沿基本方向的移动，使弯曲部 (19) 进行弯曲动作；以及驱动单元 (60、70)，其根据弯曲操作部 (28) 相对于操作部 (24) 沿追加方向的移动，使动作部 (32) 进行动作。



1. 一种内窥镜装置,具备内窥镜(16),该内窥镜(16)包括:
插入部(17),其插入到管腔内;以及
操作部(24),其连结于上述插入部(17),并被操作者把持操作;
其特征在于,上述内窥镜装置包括:
弯曲部(19),其设置于上述插入部(17),并被进行弯曲动作;
动作部(32),其被进行动作;
弯曲操作部(28),其设置于上述操作部(24),并能够相对于上述操作部(24)沿预定的基本方向移动,该弯曲操作部(28)能够相对于上述操作部(24)沿与上述基本方向不同的追加方向移动;

弯曲驱动机构(50),其根据上述弯曲操作部(28)相对于上述操作部(24)沿上述基本方向的移动,使上述弯曲部(19)进行弯曲动作;以及

驱动单元(60、70),其根据上述弯曲操作部(28)相对于上述操作部(24)沿上述追加方向的移动,使上述动作部(32)进行动作。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜装置,其特征在于,

上述操作部(24)具有支承机构(30),该支承机构(30)形成有长度方向及与上述长度方向垂直的宽度方向,并支承上述弯曲操作部(28),

上述弯曲操作部(28)具有连结部(44)和操作接收部(46),该连结部(44)连结于上述支承机构(30),该操作接收部(46)连结于上述连结部(44),并沿上述宽度方向延伸,并被操作者操作,

上述支承机构(30)以如下方式支承上述弯曲操作部(28):上述弯曲操作部(28)能够以与上述宽度方向大致平行的转动轴线为中心在成为上述基本方向的上述长度方向上相对于上述操作部(24)转动,并且能够在成为上述追加方向的上述宽度方向上相对于上述操作部(24)滑动。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜装置,其特征在于,

上述操作接收部(46)具有凹状的搭指部(47),操作者将手指搭靠于该搭指部(47)而能够使上述弯曲操作部(28)相对于上述操作部(24)沿上述宽度方向滑动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜装置,其特征在于,

上述动作部(32)具有显示部(32),该显示部(32)连结于上述操作部(24),并能够相对于上述操作部(24)移动,并显示利用上述内窥镜装置观察到的观察图像,

上述驱动单元(60、70)具有移动驱动机构(60、70),该移动驱动机构(60、70)根据上述弯曲操作部(28)相对于上述操作部(24)沿上述追加方向的移动,使上述显示部(32)相对于上述操作部(24)移动。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜装置,其特征在于,

上述显示部(32)能够以与上述长度方向大致平行的旋转轴线为中心相对于上述操作部(24)旋转,

上述移动驱动机构(60、70)具有旋转驱动机构(60),该旋转驱动机构(60)根据上述弯曲操作部(28)相对于上述操作部(24)沿上述追加方向的移动,使上述显示部(32)相对于上述操作部(24)旋转。

6. 根据权利要求4所述的内窥镜装置,其特征在于,

上述显示部 (32) 能够以与上述宽度方向大致平行的倾动轴线为中心相对于上述操作部 (24) 倾动,

上述移动驱动机构 (60、70) 具有倾动驱动机构 (70), 该倾动驱动机构 (70) 根据上述弯曲操作部 (28) 相对于上述操作部 (24) 沿上述追加方向的移动, 使上述显示部 (32) 相对于上述操作部 (24) 倾动。

内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过操作弯曲操作部使弯曲部进行弯曲动作且具有动作部的内窥镜装置。

背景技术

[0002] 在日本特开 2006-43094 号公报中公开了通过操作弯曲操作杆使弯曲部进行弯曲动作的内窥镜装置。即,内窥镜具有插入到管腔内的细长的插入部。在插入部的顶端部配置有进行弯曲动作的弯曲部。在插入部的基端部连接有被操作者把持、操作的操作部。在操作部上配置有用于使弯曲部进行弯曲动作的弯曲操作杆。在使用内窥镜时,用一只手把持操作部,将该一只手的手指搭靠在弯曲操作杆上,用该手指操作弯曲操作杆,从而使弯曲部进行弯曲动作。

[0003] 在内窥镜装置中,配置有各种动作部,并配置有用于使各种动作部进行动作的各种操作部件。如上所述,在使用内窥镜时,由于处于用一只手把持操作部并将该一只手的手指搭靠在弯曲操作杆上的状态,因此要操作操作部件而使动作部进行动作,需要例如使用另一只手、或者换手把持操作部、或者依赖他人操作,内窥镜装置的操作比较麻烦。

发明内容

[0004] 本发明是着眼于上述课题而完成的,其目的在于提供一种提高了可操作性的内窥镜装置。

[0005] 在本发明的一实施方式中,内窥镜装置具备内窥镜,该内窥镜包括:插入部,其插入到管腔内;以及操作部,其连结于上述插入部,并被操作者把持操作;其特征在于,上述内窥镜装置包括:弯曲部,其设置于上述插入部,并被进行弯曲动作;动作部,其被进行动作;弯曲操作部,其设置于上述操作部,并能够相对于上述操作部沿预定的基本方向移动,该弯曲操作部能够相对于上述操作部沿上述基本方向不同的追加方向移动;弯曲驱动机构,其根据上述弯曲操作部相对于上述操作部沿上述基本方向的移动,使上述弯曲部进行弯曲动作;以及驱动单元,其根据上述弯曲操作部相对于上述操作部沿上述追加方向的移动,使上述动作部进行动作。

[0006] 在本实施方式的内窥镜装置中,用一只手把持操作部,并将该一只手的手指搭靠在弯曲操作部,用该手指操作弯曲操作部而使其沿基本方向移动,从而能够使弯曲部进行弯曲动作,而且,通过用该手指操作弯曲操作部而使其沿与基本方向不同的追加方向移动,能够使动作部进行动作。如此,在用一只手把持操作部并将该一只手的手指搭靠在弯曲操作部的状态下,能够使动作部进行动作,从而提高内窥镜装置的可操作性。

[0007] 在本发明的一实施方式中,优选的是,其特征在于,上述操作部具有支承机构,该支承机构形成有长度方向及与上述长度方向垂直的宽度方向并支承上述弯曲操作部,上述弯曲操作部具有连结部和操作接收部,该连结部连结于上述支承机构,该操作接收部连结于上述连结部,并沿上述宽度方向延伸,并被操作者操作,上述支承机构以如下方式支承上

述弯曲操作部：上述弯曲操作部能够以与上述宽度方向大致平行的转动轴线为中心在成为上述基本方向的上述长度方向上相对于上述操作部转动，并且能够在成为上述追加方向的上述宽度方向上相对于上述操作部滑动。

[0008] 在实施方式的内窥镜装置中，通过操作弯曲操作部的操作接收部而使弯曲操作部沿操作部的长度方向转动，从而能够使弯曲部进行弯曲动作，此外，通过操作操作接收部而使弯曲操作部沿操作部的宽度方向滑动，从而能够使动作部进行动作。如此，关于使弯曲部进行弯曲动作的操作，其操作与以往的内窥镜相同，即使是熟悉以往的内窥镜的操作者也能够无不适感地进行操作。

[0009] 在本发明的一实施方式中，优选的是，其特征在于，上述动作部具有显示部，该显示部连结于上述操作部，并能够相对于上述操作部移动，并显示利用上述内窥镜装置观察到的观察图像，上述驱动单元具有移动驱动机构，该移动驱动机构根据上述弯曲操作部相对于上述操作部沿上述追加方向的移动，使上述显示部相对于上述操作部移动。

[0010] 在本实施方式的内窥镜装置中，在用一只手把持操作部并将该一只手的手指搭靠于弯曲操作部的状态下，通过用该手指操作弯曲操作部来使其沿与基本方向不同的追加方向移动，从而能够使显示部相对应于操作部移动，而使显示部配置于易于视觉识别的位置。如此，能够不损失内窥镜装置的可操作性地提高显示部的可视性。

附图说明

[0011] 图 1 是从背面侧表示本发明的第 1 实施方式的内窥镜的立体图；

[0012] 图 2 是表示本发明的第 1 实施方式的摄像单元的侧视图；

[0013] 图 3 是表示本发明的第 1 实施方式的摄像单元的俯视图；

[0014] 图 4 是从正面侧表示本发明的第 1 实施方式的操作部的立体图；

[0015] 图 5 是表示本发明的第 1 实施方式的操作部主体的横向剖视图；

[0016] 图 6 是表示本发明的第 2 实施方式的摄像单元的局部横向剖视图。

具体实施方式

[0017] 参照附图说明本发明的各实施方式。

[0018] 参照图 1 至图 5 说明本发明的第 1 实施方式。

[0019] 参照图 1 至图 4 说明本实施方式的带监视器便携式内窥镜 16。

[0020] 内窥镜 16 具有插入到体腔内的细长的插入部 17。在插入部 17 中，从顶端侧向基端侧连设有硬性的顶端硬性部 18、在上下 2 个方向上进行弯曲动作的弯曲部 19、长尺寸并具有挠性的可挠管部 21。在插入部 17 的基端部上连结有被操作者把持、操作的操作部 24。操作部 24 在长度方向上延伸。以下，在操作部 24 中，与长度方向垂直的方向作为宽度方向，与长度方向及宽度方向垂直的方向作为厚度方向，厚度方向的一侧、另一侧分别作为正面侧、背面侧。在操作部 24 的顶端侧部分形成有被操作者把持的把持部 26。把持部 26 呈在长度方向上延伸的粗棒状。在操作部 24 的基端侧部分形成有被操作者操作的操作部主体 27。在操作部主体 27 上配置有用于弯曲操作弯曲部 19 的弯曲操作杆 28。

[0021] 在操作部 24 的基端部连结有摄像单元 29。如图 4 中用箭头 U 所示那样，摄像单元 29 整体能够以旋转轴线为中心相对于操作部 24 旋转。即，摄像单元 29 由顶端侧的摄像主

体 31 和基端侧的监视器部 32 形成。在操作部 24 上连结有摄像主体 31。摄像主体 31 呈与操作部 24 的长度方向大致垂直的扁平的长方体形状。而且,在操作部 24 和摄像主体 31 之间形成有旋转支承机构,摄像主体 31 能够以与操作部 24 的长度方向大致平行的旋转轴线为中心相对于操作部 24 旋转。在这里,在摄像主体 31 相对于操作部 24 处在通常位置的情况下,摄像主体 31 的正面、背面、一侧面、另一侧面分别朝向操作部 24 的厚度方向的正面侧、背面侧、宽度方向的一侧和另一侧配置。

[0022] 在摄像主体 31 上连结有监视器部 32。如图 4 中用箭头 T 所示那样,监视器部 32 能够以与旋转轴线垂直的倾动轴线为中心相对于摄像主体 31 倾动。即,监视器部 32 呈扁平的长方体形状。在监视器部 32 相对于摄像主体 31 处在通常位置的情况下,在旋转轴线方向上,监视器部 32 与摄像主体 31 重叠配置,监视器部 32 的正面、背面、一侧面、另一侧面分别定向于摄像主体 31 的正面、背面、一侧面、另一侧面配置。而且,在摄像主体 31 和监视器部 32 之间形成有倾动支承机构。即,在摄像主体 31 中,在正面侧且另一侧面侧的角落部形成有跨越旋转轴线方向的全长而延伸的切口状的容纳部 33。在容纳部 33 中形成有面向另一侧面侧的枢装支承壁 34。另一方面,在监视器部 32 的顶端面部中,在正面侧且另一侧面侧的角落部突出设置有突出部 36。在突出部 36 上形成有面向一侧面侧的枢装壁 37。在摄像主体 31 的容纳部 33 中容纳有监视器部 32 的突出部 36,与容纳部 33 的枢装支承壁 34 面对面地配置有突出部 36 的枢装壁 37。在突出部 36 的枢装壁 37 上,枢装轴部 38 与监视器部 32 的正面大致平行地向一侧面侧突出设置,枢装轴部 38 被摄像主体 31 的壳体 63 支承为能够以枢装轴部 38 的中心轴线为中心旋转。而且,突出部 36 能够以与大致垂直于摄像主体 31 的旋转轴线并与摄像主体 31 的正面大致平行的倾动轴线为中心倾动。在摄像主体 31 相对于操作部 24 处在通常位置的情况下,通过使监视器部 32 相对于摄像主体 31 倾动,使监视器部 32 相对于摄像主体 31 向正面侧抬起。

[0023] 监视器部 32 的基端面形成操作显示面 39。在操作显示面 39 上配置有各种开关 40a,该各种开关 40a 用于操作显示观察图像的液晶监视器 41、摄像单元 29。另外,在操作部 24 的操作部主体 27 上也配置有用于操作摄像单元 29 的各种开关 40b。

[0024] 参照图 4 及图 5 详细说明内窥镜 16 的特征结构。

[0025] 说明能够沿作为操作部 24 的基本方向的长度方向转动并且能够沿作为追加方向的宽度方向滑动地支承弯曲操作杆 28 的支承机构 30。

[0026] 在操作部主体 27 中,贯通操作部主体 27 的一侧壁地配置有支承轴部 42。在操作部主体 27 的一侧壁上形成有轴承部 43。支承轴部 42 被轴承部 43 配置为与操作部 24 的宽度方向大致平行,并能够以支承轴部 42 的中心轴线为中心旋转,并且在支承轴部 42 的轴线方向上可滑动地被支承。在支承轴部 42 的外端部连结有作为弯曲操作部的弯曲操作杆 28。弯曲操作杆 28 由基侧的连结部 44 和末端侧的操作接收部 46 形成。连结部 44 的基端部与支承轴部 42 的外端部相连结。在弯曲操作杆 28 处于中立位置的情况下,连结部 44 从基端部向末端部、且在操作部 24 的厚度方向上从背面侧向正面侧延伸。在连结部 44 的末端部连结有操作接收部 46 的基端部。在弯曲操作杆 28 处于中立位置的情况下,操作接收部 46 在宽度方向上从基端部向末端部延伸。在操作接收部 46 的正面部上形成有供拇指搭靠的凹状的搭指部 47。如上所述,支承轴部 42 被轴承部 43 支承为能够以支承轴部 42 的中心轴线为中心旋转,并且能够在支承轴部 42 的轴线方向上滑动。因此,如图 4 中用箭头 R 所示

那样,弯曲操作杆 28 以与支承轴部 42 的中心轴线重合且在宽度方向上延伸的转动轴线为中心相对于操作部 24 沿长度方向转动,并且,如图 4 中用箭头 S 所示那样,弯曲操作杆 28 能够在宽度方向上相对于操作部 24 滑动。如此,通过支承轴部 42 及轴承部 43 形成支承机构 30。

[0027] 说明根据弯曲操作杆 28 的沿长度方向的转动使弯曲部 19 进行弯曲动作的弯曲驱动机构 50。

[0028] 在操作部主体 27 内,在支承轴部 42 的轴线方向的中间部分套有具有中心孔的圆板状的角度筒 48,并利用固定螺栓固定了该角度筒 48。在角度筒 48 的外周部卷绕有角度线 49。从角度筒 48 延伸出来的角度线 49 的一端侧部分、另一端侧部分贯穿于操作部 24 及插入部 17,并分别配置于弯曲部 19 的上位置、下位置,固定于弯曲部 19 的顶端部。通过向长度方向的一方向转动操作弯曲操作杆 28,使支承轴部 42 及角度筒 48 向一方向旋转,角度线 49 的一端侧部分、另一端侧部分被牵引、松弛,从而使弯曲部 19 向上方向进行弯曲动作。同样,通过向长度方向的另一方向转动操作弯曲操作杆 28,使弯曲部 19 向下方向进行弯曲动作。

[0029] 说明根据弯曲操作杆 28 在宽度方向上的滑动使动作部及作为显示部的监视器部 32 相对于操作部 24 进行旋转动作的、作为驱动单元及移动驱动机构的旋转驱动机构 60。

[0030] 在操作部主体 27 中内置有齿条 51。齿条 51 在操作部 24 的长度方向上观察呈 L 字形,其由在操作部 24 的厚度方向上延伸的一端侧部分和在宽度方向上延伸的另一端侧部分形成。此外,齿条 51 被支承为在宽度方向上可滑动。

[0031] 在齿条 51 的一端部上形成有在宽度方向上延伸的圆筒状的齿条连接部 52。另一方面,在弯曲操作杆 28 的支承轴部 42 的轴线方向内端部上形成有内径缩小的轴部连接部 54。圆筒状的齿条连接部 52 套在圆柱状的轴部连接部 54 上,轴部连接部 54 能够以支持轴部 42 的中心轴线为中心相对于齿条连接部 52 旋转。即,齿条 51 不会阻碍支承轴部 42 旋转,也不会阻碍弯曲操作杆 28 的转动操作。

[0032] 此外,在齿条 51 中,由齿条连接部 52 的宽度方向外端面及内端面分别形成第 1 及第 2 驱动接收面 53a、53b。另一方面,在弯曲操作杆 28 中,在轴部连接部 54 的宽度方向外端部上形成有台阶面,利用台阶面形成第 1 驱动面 56a。此外,在轴部连接部 54 的宽度方向内端部上套有具有中心孔的圆板状的限制构件 57,并利用固定螺栓固定了该限制构件 57。利用限制构件 57 的宽度方向外端面形成第 2 驱动面 56b。齿条连接部 52 的第 1 及第 2 驱动接收面 53a、53b 分别隔着微小的间隙与支承轴部 42 的第 1 驱动面 56a 及限制构件 57 的第 2 驱动面 56b 面对面地配置。通过向宽度方向的一方向、另一方向滑动操作弯曲操作杆 28,利用限制构件 57 的第 2 驱动面 56b、支承轴部 42 的第 1 驱动面 56a 分别向宽度方向的一方向、另一方向驱动齿条连接部 52 的第 2 驱动接收面 53b、第 1 驱动接收面 53a,从而使齿条 51 向宽度方向的一方向、另一方向移动。

[0033] 在齿条 51 的另一端侧部分上,在宽度方向的背面侧部分上沿宽度方向延伸设置有齿条齿部 58。齿条齿部 58 与小齿轮 59 的小齿轮齿部 61 啮合。在小齿轮 59 上同轴地连接有连结轴部 62,连结轴部 62 与摄像单元 29 的摄像主体 31 相连结。通过向宽度方向的一方向、另一方向移动齿条 51,并利用齿条齿部 58 和小齿轮齿部 61 的相互作用,使小齿轮 59 向一方向、另一方向旋转,从而使摄像主体 31 借助连结轴部 62 以旋转轴线为中心相对于操

作部 24 向一方向、另一方向进行旋转动作。

[0034] 接着,说明本实施方式的内窥镜 16 的使用方法。

[0035] 在使用内窥镜 16 时,以相对于手术操作者在上下方向上延伸并内窥镜 16 的正面侧面对手术操作者的方式配置内窥镜 16,利用一只手的拇指之外的四指及手掌以从宽度方向的一侧包进去的方式把持操作部 24 的把持部 26,该一只手的拇指配置于操作部 24 的正面侧而搭靠于弯曲操作杆 28 的搭指部 47。通过使摄像单元 29 相对于操作部 24 进行适当的旋转动作、或者使监视器部 32 相对于摄像主体 31 进行适当的倾动动作,将监视器部 32 的液晶监视器 41 配置于易于视觉识别的位置。在用一只手把持操作部 24 并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28 的状态下,通过操作操作部 24 的整体,使内窥镜 16 的整体在长度方向上进行进退动作,以内窥镜 16 的中心轴线为中心进行旋转动作,并且利用拇指在操作部 24 的长度方向上转动操作弯曲操作杆 28,从而使弯曲部 19 进行弯曲动作。通过这些动作,将内窥镜 16 的插入部 17 插入到体腔内,使内窥镜 16 的视野移动而将观察对象收入视野内,借助显示在液晶监视器 41 上的观察图像来进行观察对象的观察。特别是,在本实施方式中,由于弯曲部 19 只能向上下 2 个方向进行弯曲动作,因此要使插入部 17 的顶端部处于目标朝向,需要使内窥镜 16 以内窥镜 16 的中心轴线为中心进行旋转动作。在此,在使内窥镜 16 以内窥镜 16 的中心轴线为中心进行旋转动作的情况下,液晶监视器 41 的朝向发生变化,有时会成为手术操作者难以视觉识别的朝向。此外,在对手术操作者以外的辅助者等呈现观察图像的情况下,需要使液晶监视器 41 朝向辅助者等。在这种情况下,保持用一只手把持操作部 24 并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28 的状态,利用拇指在操作部 24 的宽度方向上滑动操作弯曲操作杆 28,从而使摄像单元 29 以旋转轴线为中心相对于操作部 24 进行旋转动作,而将监视器部 32 的液晶监视器 41 重新配置为易于视觉识别的朝向。

[0036] 本实施方式的内窥镜 16 发挥以下效果。

[0037] 在本实施方式的内窥镜 16 中,用一只手把持操作部 24,并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28,在操作部 24 的长度方向上转动操作弯曲操作杆 28,从而能够使弯曲部 19 进行弯曲动作,而且,通过在操作部 24 的宽度方向上滑动操作弯曲操作杆 28,使摄像单元 29 以与操作部 24 的长度轴线大致平行的旋转轴线为中心进行旋转动作,能够将监视器部 32 的液晶监视器 41 配置为易于视觉识别的朝向。如此,在用一只手把持操作部 24 并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28 的状态下,能够将监视器部 32 的液晶监视器 41 配置为易于视觉识别的朝向,能够不损失内窥镜 16 的可操作性地提高液晶监视器 4 的可视性。此外,关于用于使弯曲部 19 进行弯曲动作的操作,其操作与以往的内窥镜相同,即使是熟悉以往的内窥镜的操作者也能够无不适感地进行操作。

[0038] 参照图 6 说明本发明的第 2 实施方式。

[0039] 本实施方式的内窥镜 16 不具有如第 1 实施方式那样的旋转支承机构及旋转驱动机构 60,取而代之,具有根据弯曲操作杆 28 的在宽度方向上的滑动使监视器部 32 相对于摄像主体 31 进行倾动动作的倾动驱动机构 70。

[0040] 如上所述,在监视器部 32 的突出部 36 上突出设置有枢装轴部 38,枢装轴部 38 被摄像主体 31 的壳体 63 支承为能够以枢装轴部 38 的中心轴线为中心旋转。另一方面,倾动驱动机构 70 在操作部主体 27 内具有与图 5 所示的旋转驱动机构 60 相同的机构。除此之

外,连结轴部 62 插入于摄像主体 31 内。在摄像主体 31 内,在连结轴部 62 上同轴地连接有蜗轮 66。在蜗轮 66 上啮合有蜗杆 64。蜗杆 64 为筒状,在蜗杆 64 上内插地连接有枢装轴部 38。通过向宽度方向的一方向、另一方向滑动操作弯曲操作杆 28,利用与第 1 实施方式相同的动作使连结轴部 62 及蜗轮 66 向一方向、另一方向旋转,利用蜗轮 66 和蜗杆 64 之间的相互作用使蜗杆 64 及枢装轴部 38 以枢装轴部 38 的中心轴线为中心相对于摄像主体 31 的壳体 63 向一方向、另一方向旋转。利用枢装轴部 38 的向一方向、另一方向的旋转,使监视器部 32 以倾动轴线为中心相对于摄像主体 31 向一方向、另一方向进行倾动动作。

[0041] 另外,也可以取代蜗轮 66 及蜗杆 64,使用正齿轮及伞齿轮。

[0042] 在使用内窥镜 16 时,以相对于手术操作者在上下方向延伸并使内窥镜 16 的正面对手术操作者的方式配置内窥镜 16。于是,在用一只手把持操作部 24 并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28 的状态下,操作操作部 24 的整体而使内窥镜 16 的整体在长度方向上进行进退动作。此时,液晶监视器 41 相对于手术操作者在上下方向上移动,根据监视器部 32 的倾动角度,有时变得手术操作者难以视觉识别液晶监视器 41。此外,在对手术操作者以外的辅助者等呈现观察图像的情况下,需要使液晶监视器 41 朝向辅助者等。在这种情况下,保持用一只手把持操作部 24 并将该一只手的拇指搭靠于弯曲操作杆 28 的状态,利用拇指在操作部 24 的宽度方向上滑动操作弯曲操作杆 28,从而使监视器部 32 以倾动轴线为中心相对于摄像主体 31 进行倾动动作,而将监视器部 32 的液晶监视器 41 设为易于视觉识别。

[0043] 本实施方式的内窥镜 16 发挥与第 1 实施方式的内窥镜 16 相同的效果。

[0044] 在上述实施方式中,作为旋转驱动机构,使用了将弯曲操作杆的在宽度方向上的滑动操作直接并机械地转换为摄像单元相对于操作部的旋转动作的机构。但是,作为旋转驱动机构,也可以使用任意的机构。例如,也可以是利用检测开关来检测弯曲操作杆的在宽度方向上的滑动操作,基于由该检测开关检测出的检测结果,利用电动驱动机构来使摄像单元旋转驱动。倾动驱动机构的情况也相同。

[0045] 此外,在上述实施方式中,作为弯曲操作杆的在宽度方向上的滑动操作下的操作对象,选择了摄像单元相对于操作部的旋转功能、监视器部相对于摄像主体的倾动功能,但成为操作对象的功能不限于这些。作为操作对象,也可以选择能够保持着用一只手把持操作部并将拇指搭靠于弯曲操作杆的状态而进行操作的所希望的各种功能。

[0046] 例如,在预定的带监视器便携式内窥镜中,利用操作显示面的调节开关来调节液晶监视器的亮度。在这种内窥镜中,也可以利用弯曲操作杆的在宽度方向上的滑动操作来调节液晶监视器的亮度。

[0047] 在预定的电子式内窥镜装置中,在插入部的顶端部内置有用于拍摄观察图像的摄像单元,利用操作部的各种开关进行操作,从而对摄像单元进行变焦、聚焦、曝光校正等。在这种内窥镜装置中,也可以利用上述操作进行变焦、聚焦、曝光校正等。

[0048] 在预定的内窥镜装置中,作为测量观察图像的亮度的方式而使用了各种测光模式,通过操作操作部的测光模式切换开关,来切换测光模式。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作进行测光模式的切换。

[0049] 在预定的内窥镜装置中,在光源装置中,生成用于观察通常光的可见光、以及用于观察特殊光的激发光或者红外光等,利用贯穿于内窥镜的光导件引导各种光,从插入部的

顶端部的照明光学系统照射到观察对象上,利用内置于插入部的顶端部中的用于观察通常光、用于观察特殊光的摄像元件拍摄观察图像。然后,通过操作操作部的观察模式切换开关,切换由光源装置生成的光,切换所使用的摄像元件而切换观察模式。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作进行观察模式的切换。

[0050] 在预定的内窥镜装置中,在插入部的顶端部上从送水喷嘴向观察窗、照明窗送水,清洗观察窗、照明窗。然后,通过操作操作部的送水开关,启动送水动作。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作启动送水动作。

[0051] 在预定的内窥镜中,通过操作操作部的锁定杆等,使弯曲操作杆相对于操作部锁定、解除锁定,使弯曲操作杆在长度方向上相对于操作部不能转动、能够转动,通过使弯曲操作杆不能转动,保持弯曲部的弯曲状态。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作使弯曲操作杆相对于操作部锁定、解除锁定。

[0052] 在预定的内窥镜中,弯曲部能够向上下左右 4 个方向进行弯曲动作,通过在操作部的长度方向上转动操作弯曲操作杆,使弯曲部向上下 2 个方向进行弯曲动作,通过操作与弯曲操作杆不同的其他弯曲操作盘等,使弯曲部向左右 2 个方向进行弯曲动作。在这种内窥镜中,也可以利用弯曲操作杆的在长度方向上的转动操作,使弯曲部向上下 2 个方向进行弯曲动作,利用弯曲操作杆的在宽度方向上的滑动操作,使弯曲部向左右 2 个方向进行弯曲动作。

[0053] 在预定的内窥镜中,能够调节插入部的硬度。即,在插入部中贯穿有线圈,在该线圈中贯穿有操作线。于是,通过操作操作部的硬度调节杆等来牵引、松弛操作线,从而在长度方向上压缩、复原线圈地调节线圈的硬度,由此调节插入部的硬度。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作来牵引、松弛操作线,调节插入部的硬度。

[0054] 在预定的内窥镜中,插入部能够以插入部的中心轴线为中心相对于操作部旋转,用一只手把持操作部并用另一只手使插入部相对于操作部旋转。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作使插入部相对于操作部进行旋转动作。

[0055] 在预定的内窥镜中,将处理器具贯穿于内窥镜的处理器具通道内,使处理器具从插入部的顶端部的处理器具突出口突出或退回,通过操作操作部的抬起操作杆等,使配置于处理器具突出口的抬起台进行转动动作,从而调节处理器具的突出方向。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作使抬起台进行转动动作,从而调节处理器具的突出方向。

[0056] 在预定的内窥镜中,通过操作操作部的开关,使插入部的顶端部的球囊膨胀、收缩,使球囊相对于体腔内表面卡定、解除卡定。在这种内窥镜中,也可以利用上述操作使球囊膨胀、收缩。

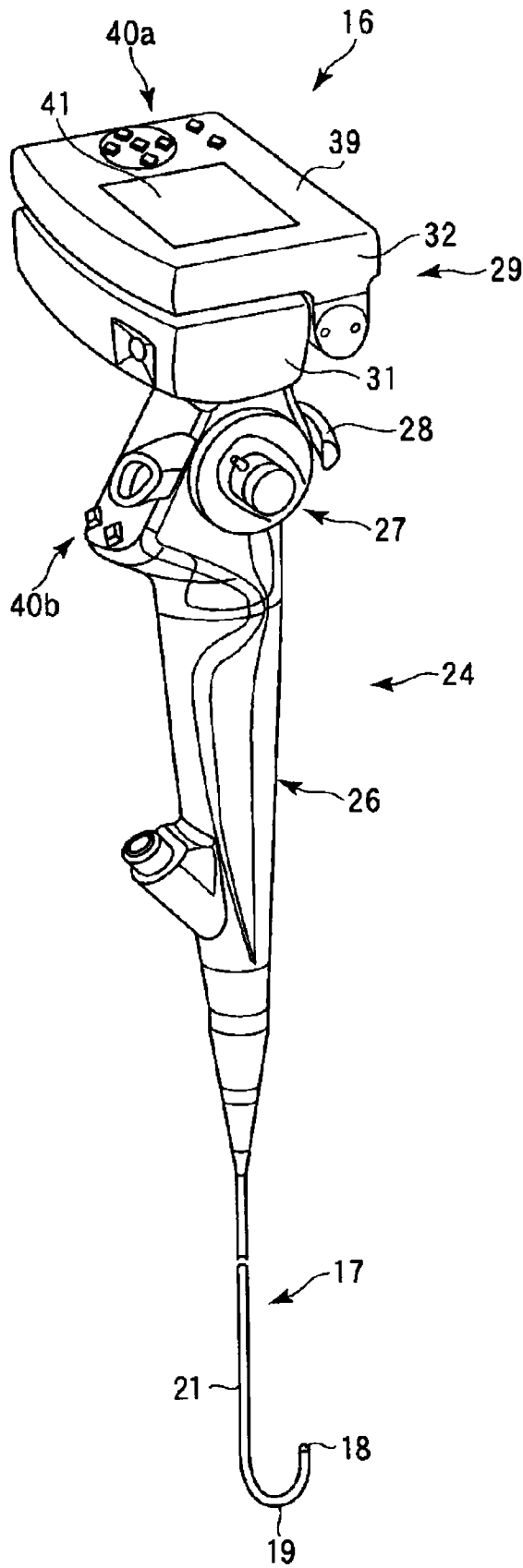


图 1

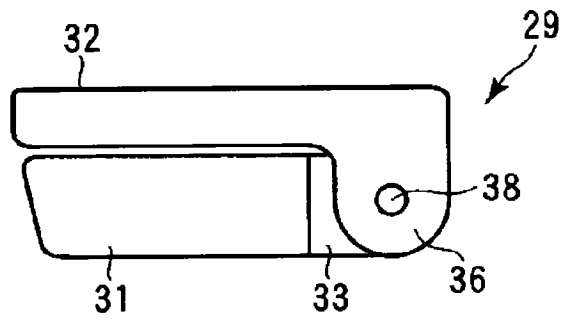


图 2

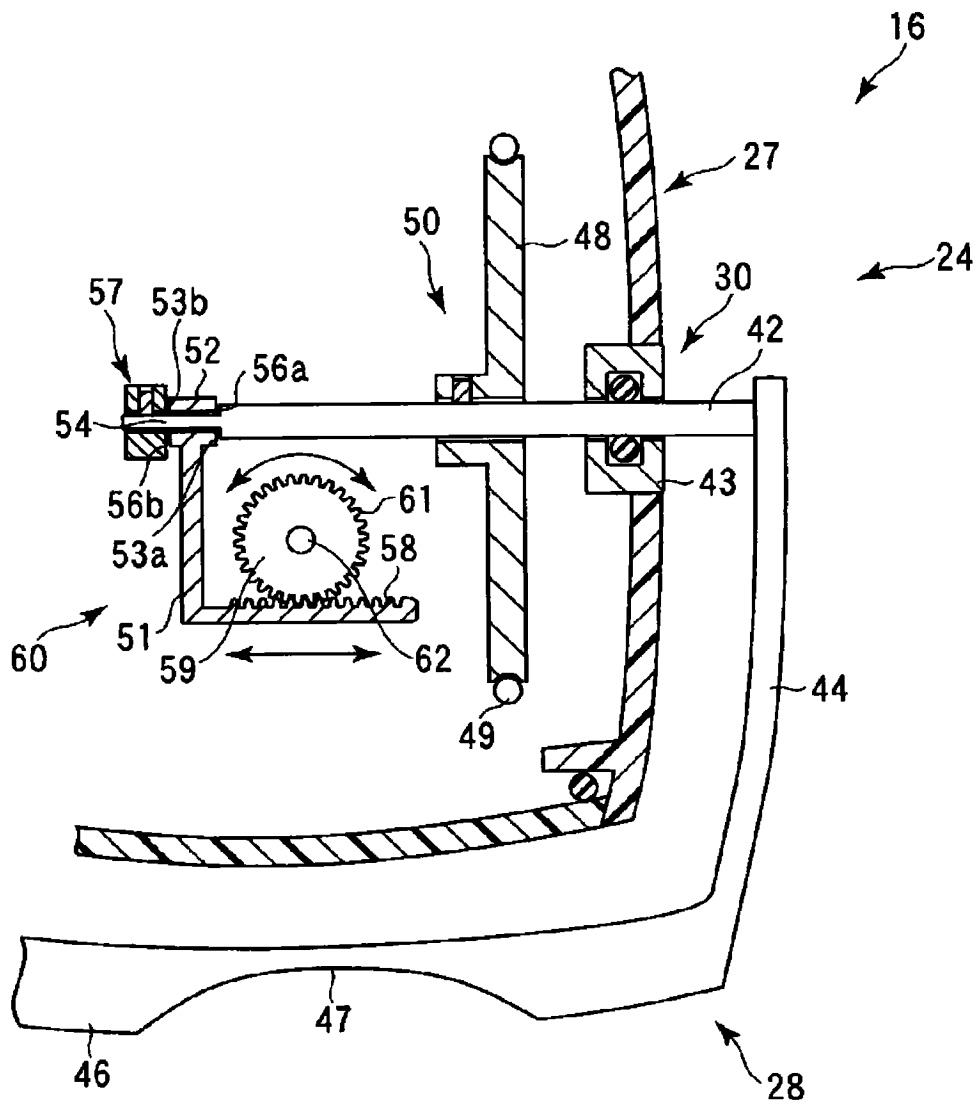


图 5

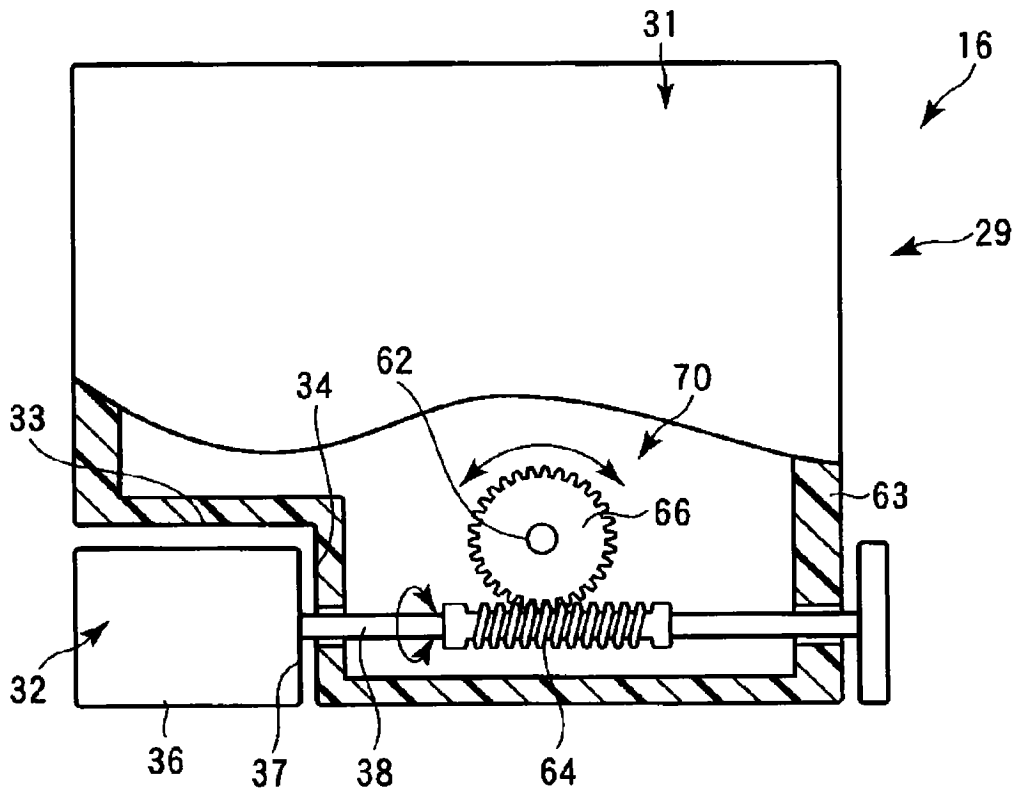


图 6

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	CN102238895A	公开(公告)日	2011-11-09
申请号	CN201080003489.8	申请日	2010-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	岸冈成泰		
发明人	岸冈成泰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00052		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2009176669 2009-07-29 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种通过操作弯曲操作部使弯曲部进行弯曲动作且具有动作部的内窥镜装置。本发明的目的在于提供一种提高了可操作性的内窥镜装置。内窥镜装置具备内窥镜(16)，该内窥镜(16)包括：插入部(17)，其插入到管腔内；以及操作部(24)，其连结于插入部(17)，并被操作者把持操作，上述内窥镜装置包括：弯曲部(19)，其设置于插入部(17)，并被进行弯曲动作；动作部(32)，其被进行动作；弯曲操作部(28)，其设置于操作部(24)，并能够相对于操作部(24)沿预定的基本方向移动，该弯曲操作部(28)能够相对于操作部(24)沿与基本方向不同的追加方向移动；弯曲驱动机构(50)，其根据弯曲操作部(28)相对于操作部(24)沿基本方向的移动，使弯曲部(19)进行弯曲动作；以及驱动单元(60、70)，其根据弯曲操作部(28)相对于操作部(24)沿追加方向的移动，使动作部(32)进行动作。

