



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110267577 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201780086017.5

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

(22)申请日 2017.09.22

代理人 龙淳 何中文

(30)优先权数据

2017-031193 2017.02.22 JP

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

G02B 23/24(2006.01)

2019.08.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/034311 2017.09.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/154824 JA 2018.08.30

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 簗野庆佑 铃木辰彦

权利要求书1页 说明书9页 附图5页

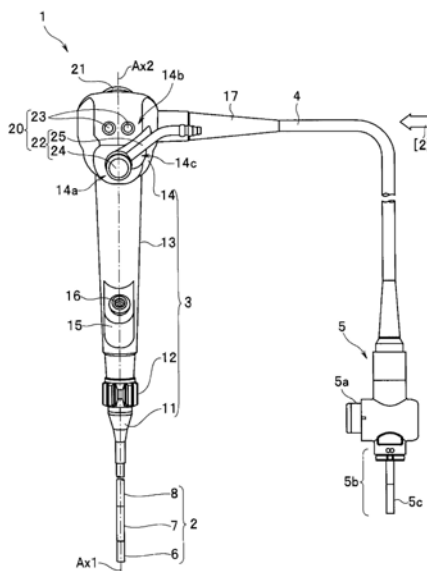
(54)发明名称

内窥镜操作部和具有它的内窥镜

(23)。

(57)摘要

本发明的目的是提供操作便利性得到了提高的内窥镜操作部,该内窥镜操作部包括:可插入到受检体内的细长的插入部(2),其具有第1长度方向轴(Ax1),在内部设置有抽吸通道;供操作者抓持的操作部(3),其与插入部的根端连接,具有沿与第1长度方向轴大致相同的方向延伸的第2长度方向轴(Ax2);弯曲操作部件(21),其设置在操作部的根端,在没被操作时具有与第2长度方向轴成锐角地交叉的轴(Ax3),以规定的支点为中心摆动而使插入部弯曲;第1基座部(14a),抽吸操作部件(24)能够以相对于第2长度方向轴向前方突出的方式安装于该第1基座部(14a);第2基座部(14b),其形成有面向与抽吸操作部件的突出方向大致相同的方向的面,该面处于从第1基座部向前方去规定距离的位置,并且,所述面处于比抽吸操作部件的抽吸管连接部件(25)的位置更靠前方和上方侧的位置;和设置于第2基座部的面,用于进行按压操作的按压操作部件



CN 110267577 A

1. 一种内窥镜操作部,其特征在于,具有:

可插入到受检体内的细长的插入部,其具有第1长度方向轴,在内部设置有抽吸通道;

供操作者抓持的操作部,其与所述插入部的根端连接,具有沿与所述第1长度方向轴大致相同的方向延伸的第2长度方向轴;

弯曲操作部件,其设置于所述操作部的根端部,在没被操作时具有与所述第2长度方向轴成锐角地交叉的轴,通过以规定的支点为中心摆动而使所述插入部弯曲;

第1基座部,其在所述操作部中形成在比所述弯曲操作部件靠前端侧的第1位置,抽吸操作部件能够以相对于所述第2长度方向轴向前方突出的方式安装于所述第1基座部;

第2基座部,其在所述操作部中形成在所述第1基座部的根端侧的第2位置,形成有面向与所述抽吸操作部件的突出方向大致相同的方向的面,该面处于从所述第1基座部向前方去规定距离的位置,并且,所述面处于比设置在所述抽吸操作部件的抽吸管连接部的位置更靠前方和上方侧的位置;和

设置于所述面,用于进行按压操作的按压操作部件。

2. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于:

设置有多个所述按压操作部件。

3. 如权利要求2所述的内窥镜操作部,其特征在于:

所述多个按压操作部件在左右宽度方向上隔开规定间隔地并排配置。

4. 如权利要求2所述的内窥镜操作部,其特征在于:

所述多个按压操作部件在纵向上隔开规定间隔地并排配置。

5. 如权利要求4所述的内窥镜操作部,其特征在于:

在所述多个按压操作部件的配置中,所述纵向是沿所述第2长度方向轴的方向。

6. 如权利要求4所述的内窥镜操作部,其特征在于:

在所述多个按压操作部件的配置中,所述纵向是相对于沿所述第2长度方向轴的方向具有规定的倾斜角度的斜方向。

7. 一种内窥镜,其特征在于:

具有权利要求1~6中的任一项所述的内窥镜操作部。

内窥镜操作部和具有它的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜操作部和具有它的内窥镜,其中,该内窥镜操作部在可插入到受检体内的插入部具有弯曲部,并且,在该内窥镜操作部设有用于操作该弯曲部的弯曲操作部件和用于操作抽吸等内窥镜功能的功能操作部件。

背景技术

[0002] 以往,内窥镜被广泛应用于医疗领域和工业领域。在该内窥镜中,存在所谓的软性内窥镜,其包括细长且具有软性的插入部。通常,该软性内窥镜包括弯曲部,该弯曲部能够随使用者(用户)的手动操作而使插入部的前端相对于插入部的长度方向轴(插入轴)弯曲。

[0003] 这种以往的内窥镜尤其是支气管用内窥镜等具有细径的插入部,在该插入部的前端侧设有弯曲部,该弯曲部构成为用小力量即可使其弯曲并且可以小的曲率半径弯曲。在插入部的根端侧,设有供使用者抓持的抓持部和由设在该抓持部的表面上的多个操作部件等构成的操作部。

[0004] 上述多个操作部件等例如是用于操作抽吸等内窥镜功能的多个功能操作部件,具体而言,例如除了作为操作输入部的弯曲操作部件和抽吸操作部件等之外,还有各种按压式操作开关或按压式操作按钮类的操作部件。

[0005] 在使用这样的内窥镜时,使用者通常用左手和右手中的一只手抓持住设于操作部的抓持部。此时,抓持部构成为适于使用者使用左手或右手的中指、无名指和小指这三根手指来抓持。

[0006] 作为操作输入部的弯曲操作部件(例如,杆状操作部件),配置在适于由抓持抓持部的拇指操作的位置。其它作为操作输入部的抽吸操作部件及各种按压操作开关、按压操作按钮类的操作部件(下文中简称为“抽吸操作部件及其它多个按压操作部件等”),配置在适于由抓持抓持部的食指操作的位置。

[0007] 关于这样的方式的内窥镜,以往例如在日本国专利第5930255号公报等中提出并公开了各种方式。

[0008] 由上述日本国专利第5930255号公报等公开的内窥镜构成为适于使用者例如用左手的中指、无名指和小指三根手指来抓持操作部的抓持部的结构。杆状弯曲操作部件从抓持部的一个侧面向外突出地设置于在用这三根手指抓持着抓持部的状态下同一只手的拇指自然地伸到的位置。

[0009] 进而,抽吸操作部件等其它多个按压操作部件例如作为按钮式按压操作部件设置在抓持部的另一侧面的规定位置,该规定位置是在处于与上述状态相同的状态下,即在处于使用者用三根手指抓持着抓持部并将同一只手的拇指的前端指肚部按在上述弯曲操作部件上的状态下,该使用者的同一只手的食指自然地伸到的位置。

[0010] 在此情况下,主要用食指操作的操作部件(抽吸操作部件等其它多个按压操作部件)配置在食指的至少前端附近部位能够移动到的范围内,上述多个按压操作部件的配置方式根据分配给各个操作部件的功能的使用频率而设计。

[0011] 以往的内窥镜通常应用于内窥镜系统中,该内窥镜系统使用摄像器件等对作为观察对象的受检体内的光学像依次进行光电转换,将转换得到的图像数据记录为静止图像或动态图像。

[0012] 近年来,在包括内窥镜的内窥镜系统等电子设备中,例如,用于生成并记录电子图像数据的相关技术得到了显著提高。具体而言,例如,除了能够获取更高分辨率的图像数据的多像素型摄像器件、能够更高速地处理从该摄像器件输出的图像数据的运算电路等的价格变得更便宜之外,更大容量的存储介质等的价格也变得更便宜。因此,近年来,能够容易地以低成本更高速地大量记录高清晰的图像数据。

[0013] 在以往的内窥镜系统中,较多地是主要用静止图像数据进行受检体的记录,但在近年的内窥镜系统中,基于上述的技术环境的改善,较多地是主要用动态图像数据进行受检体的记录。

[0014] 上述日本国专利第5930255号公报等公开的内窥镜构成为,例如主要由食指操作的多个按压操作部件等中的、记录静止图像时使用的按压操作部件配置在与其使用频率相应的位置,使用频率较高就配置在便利性较高的位置。

[0015] 在此情况下,作为记录静止图像时使用的按压操作部件,具体而言,例如有“选定按钮(freeze button,也称为‘冻结按钮’)”和“记录按钮(release button,也称为‘释放按钮’)”等,其中,“选定按钮”用于对通过摄像器件的摄像动作连续地获取的图像数据,进行将该图像数据中的所希望的时刻的图像数据指定为静止图像的操作,“记录按钮”用于进行将通过该“选定按钮”指定的图像数据记录为静止图像数据的操作。

[0016] 由于上述的原因,近年来,用于进行静止图像数据记录的按压操作部件的使用频率不断下降。同时,在主要使用食指操作的操作部件中,抽吸操作部件由于是靠技巧而使用的操作部件,因此与以往相比,其使用频率没有变化。因此,与以往相比,抽吸操作部件的使用频率相对地变高。

[0017] 然而,在以往的内窥镜中,由于抽吸管连接部配置在该抽吸操作部件的附近,所以取决于所述其它多个按压操作部件的配置方式,可能会使操作这些按压操作部件的手指与抽吸管连接部相干扰,损害操作便利性。

[0018] 本发明就是鉴于上述的问题而完成的,其目的在于提供一种内窥镜操作部和具有它的内窥镜,该内窥镜操作部在可插入到受检体内的插入部设置有弯曲部,在该内窥镜操作部设置有用于操作该弯曲部的弯曲操作部件和用于操作抽吸等内窥镜功能的功能操作部件,关于配置于内窥镜操作部的多个操作部件,通过按照各操作部件的使用频率设计所述多个操作部件的配置方式,能够获得更好的操作便利性。

发明内容

[0019] 为了实现上述目的,本发明的一个方式的内窥镜操作部具有:可插入到受检体内的细长的插入部,其具有第1长度方向轴,在内部设置有抽吸通道;供操作者抓持的操作部,其与所述插入部的根端连接,具有沿与所述第1长度方向轴大致相同的方向延伸的第2长度方向轴;弯曲操作部件,其设置于所述操作部的根端部,在没被操作时具有与所述第2长度方向轴成锐角地交叉的轴,通过以规定的支点为中心摆动使所述插入部弯曲;第1基座部,其在所述操作部中形成在比所述弯曲操作部件靠前端侧的第1位置,抽吸操作部件能够以

相对于所述第2长度方向轴向前方突出的方式安装于所述第1基座部;第2基座部,其在所述操作部中形成在所述第1基座部的根端侧的第2位置,形成有面向与所述抽吸操作部件的突出方向大致相同的方向的面,该面处于从所述第1基座部进一步向前方去规定距离的位置,并且,所述面处于比设置在所述抽吸操作部件的抽吸管连接部的位置更靠前方和上方侧的位置;和设置于所述面,用于进行按压操作的按压操作部件。

[0020] 本发明的一个方式的内窥镜具有上述内窥镜操作部。

[0021] 依照本发明,能够提供一种内窥镜操作部和具有它的内窥镜,该内窥镜操作部在可插入到受检体内的插入部设置有弯曲部,在所述内窥镜操作部设置有用于操作该弯曲部的弯曲操作部件和用于操作抽吸等内窥镜功能的功能操作部件,关于配置于内窥镜操作部的多个操作部件,通过按照各操作部件的使用频率设计所述多个操作部件的配置方式,能够提高操作便利性,获得更好的操作便利性。

附图说明

[0022] 图1是表示具有本发明的一个实施方式的内窥镜操作部的内窥镜的概略结构的正视图。

[0023] 图2是表示将图1的内窥镜的内窥镜操作部放大的该内窥镜操作部的一个侧面(左侧面)的主要部位放大侧视图(从图1的箭头标记[2]的方向观看时的图)。

[0024] 图3是表示在图2的状态下使用者抓持着操作部的情形的侧视图。

[0025] 图4是表示本发明的一个实施方式的内窥镜操作部的变形例的放大正视图。

[0026] 图5是表示图4的内窥镜操作部的一个侧面(左侧面)的主要部位放大侧视图。

具体实施方式

[0027] 下面,通过图示的实施方式对本发明进行说明。下面的说明中使用的各个附图是示意性的附图,为了以能够在附图中识别各构成要素的程度的大小表示各构成要素,存在使各部件的尺寸关系、比例等按各构成要素而不同的情况。因此,关于各个附图中记载的各构成要素的数量、各构成要素的形状、各构成要素的大小的比率、各构成要素的相对位置关系等,本发明并不限定于图示的方式。

[0028] [一个实施方式]

[0029] 首先,参照附图对本发明的一个实施方式的内窥镜进行说明。图1是表示具有本发明的一个实施方式的内窥镜操作部的内窥镜的概略结构的正视图。图2是表示将图1的内窥镜的内窥镜操作部放大的该内窥镜操作部的一个侧面(左侧面)的主要部位放大侧视图。图3是表示在图2的状态下使用者抓持着操作部的情形的侧视图。其中,图2、图3是从图1的箭头标记[2]的方向观看时的图。

[0030] 本实施方式的内窥镜1例如是支气管用或泌尿器官用的小径的电子内窥镜。如图1、图2所示,该内窥镜1主要包括:插入部2(参照图1,图2中未图示);与该插入部2的根端连接的内窥镜操作部(下面简称为操作部)3;作为从该操作部3延伸的内窥镜线缆的通用线缆4;和设置在该通用线缆4的前端的内窥镜连接器5等。

[0031] 内窥镜1的插入部2是形成为细长管状的、能够插入到受检体内的构成单元。该插入部2如图1所示的那样,从前端侧起依次连接地设置有前端部6、弯曲部7和挠性管部8,整

体上构成为具有挠性的管状部件。

[0032] 在插入部2的前端部6,以插通在其内部的方式配置有摄像单元、照明光学系统和通道导管(未图示)等,其中,所述摄像单元内置有物镜光学系统、CCD、CMOS等摄像元件(图像传感器)等,所述照明光学系统用于照射由插通在插入部2、操作部3和通用线缆4中的光导束(未图示)传输的照明光,所述通道导管用于连接并保持处置器具通道(未图示),这里,插入部2的前端部6内的上述的结构未被图示。

[0033] 能够应用本发明的内窥镜不限于上述的方式、即具有摄像单元的电子内窥镜,也可以是其它方式,例如使用传像光纤的内窥镜。

[0034] 插入部2的弯曲部7构成为,能够按照使用者(用户)对操作部3的操作输入,主动地相对于插入部2的插入轴向包含上下左右方向在内的所有方向弯曲。由于弯曲部自身的结构与本发明并无直接关联,因此省略对其详细结构的说明。

[0035] 插入部2的挠性管部8由具有挠性而可被动地弯曲的管状部件构成。

[0036] 在该插入部2的内部插通有摄像线缆、光导束、处置器具插通通道、送气送水用软管、抽吸通道等(但是均未图示)。

[0037] 将作为插入部2的长度方向轴的插入轴称为第1长度方向轴,用附图标记Ax1表示该第1长度方向轴(参照图1)。在下面的说明中简称为第1轴Ax1。

[0038] 如上所述,插入部2可插入到受检体内,具有第1轴Ax1,在内部设置有抽吸通道,构成为细长管状。

[0039] 内窥镜1的操作部3为与插入部2的根端连接,可由使用者即操作者抓持的结构部。这里,将操作部3的长度方向轴、即沿与上述第1轴Ax1大致相同的方向延伸的轴称为第2长度方向轴,用附图标记Ax2表示第2长度方向轴(参照图1)。在下面的说明中,简称为第2轴Ax2。

[0040] 即,操作部3具有与插入部2的根端连接、沿与第1轴Ax1大致相同方向延伸的第2轴Ax2,为适于使用者即操作者抓持的结构。

[0041] 详细而言,操作部3主要包括:以覆盖挠性管部8的根端的状态与挠性管部8连接的防折弯部11;设置于该防折弯部11的根端侧的插入部调节旋钮12,该插入部调节旋钮12用于对绕插入部2的插入轴即第1轴Ax1的旋转位置进行调节;与该插入部调节旋钮12的根端连接的、可由使用者等的手抓持的抓持部13;和与该抓持部13的根端连接的操作部主体14等。

[0042] 在本实施方式中,说明绕操作部3的长度方向轴即第2轴Ax2的方向时,以使用者抓持着抓持部13的状态(参照图3)为基准来定义。即,具体而言,以抓持着操作部3的抓持部13的使用者(未图示)的视点为基准,将位于使用者的右手方向的内窥镜1的侧面定义为右侧面,将位于使用者的左手方向的内窥镜1的侧面(图2所示的面)定义为左侧面。将内窥镜1的与使用者相对的面定义为背面,将内窥镜1的与背面相对的面(图1所示的面)定义为正面。

[0043] 抓持部13是使用者用左手或右手的中指、无名指、小指三根手指抓持的部位。这里,图3所示的例子表示使用者用左手100的中指103、无名指104、小指105三根手指抓持着抓持部13的情形。

[0044] 在从正面观看的情况下,如图1所示,抓持部13形成为关于第2轴Ax2左右对称的形状,使用者用左手和右手中的任意一只手均可同样地抓持抓持部13。

[0045] 在该抓持部13的靠前端的正面侧设置有处置器具插通部15。该处置器具插通部15包括可供未图示的各种处置器具插入其中的处置器具插通口16。

[0046] 处置器具插通口16在操作部3的内部经分支部件(未图示)与处置器具插通通道(未图示)连通。在处置器具插通部15可拆装地配置有用于封闭处置器具插通口16的盖部件,该盖部件例如是一次性的钳子塞(未图示)。处置器具插通部15周围的结构与本发明不直接关联,与以往的内窥镜的结构相同。因此,省略其详细结构的图示和说明。

[0047] 操作部主体14形成于抓持部13的根端部,主要由向左右侧和前方鼓出的呈大致部分球状的中空部件构成。

[0048] 这里,操作部主体14形成为,从一个侧面观看时(例如参照图2的左侧面)具有相对于第2轴Ax2以倾斜角度形成的多个倾斜面(14a,14b,14d)。

[0049] 将这多个倾斜面中的由图1、图2的附图标记14a表示的倾斜面称为第1倾斜面,将由该图1、图2的附图标记14b表示的倾斜面称为第2倾斜面,将由该图1、图2的附图标记14d表示的倾斜面称为第3倾斜面。

[0050] 上述第1倾斜面14a和上述第2倾斜面14b形成于该操作部主体14的正面侧,上述第3倾斜面14d形成于该操作部主体14的背面侧。

[0051] 在图2中,用双点划线F1表示与第1倾斜面14a平行的面。同样地,在图2中,用双点划线F2表示与第2倾斜面14b平行的面。

[0052] 如图2所示,在从一个侧面观看操作部主体14时(例如参照图2的左侧面),在第1倾斜面14a的设置位置(参照图2的附图标记F1a)与第2倾斜面14b的设置位置(参照图2的附图标记F2)之间,形成有图2的附图标记H所示的阶差。

[0053] 此外,如图1所示,在从正面观看操作部主体14时,形成有将第1倾斜面14a和第2倾斜面14b的一部分切除而形成的凹槽部14c。

[0054] 在操作部主体14的正面侧的第1倾斜面14a和第2倾斜面14b配置有由用于执行内窥镜1的抽吸功能、各种光学系统功能等的多个操作部件等构成的操作按钮组20等。

[0055] 上述操作按钮组20例如包括抽吸阀22和按钮式的多个按压操作部件23。

[0056] 其中,抽吸阀22是可拆装地安装于操作部主体14的操作部件。该抽吸阀22具有抽吸按钮24和抽吸管连接部件25,抽吸按钮24是作为操作输入部件的抽吸操作部件。

[0057] 抽吸阀22通常使用例如一次性抽吸阀。但是,抽吸阀22不限于一次性抽吸阀,也可以是可重复使用的抽吸阀。

[0058] 上述抽吸按钮24从操作部主体14的正面侧观看时配置在左右宽度方向的大致中央,且该抽吸按钮24安装在操作部主体14的外表面中的上述第1倾斜面14a上。在此情况下,抽吸按钮24以相对于第2轴Ax2大致朝前方突出的方式配置。

[0059] 抽吸管连接部件25是用于连接上述抽吸按钮24和未图示的抽吸管的连接部件,该抽吸管是从作为未图示的外部设备的内窥镜抽吸器延伸出的。该抽吸管连接部件25由中空的细长管形状的刚性部件形成。

[0060] 抽吸管连接部件25例如形成为,如图1所示的那样,在从抽吸按钮24的根部朝侧方(横向)斜上方延伸后,向侧方延伸。在抽吸管连接部件25的前端部形成有用于确保与未图示的抽吸管连接的锥形连接部。

[0061] 该抽吸管连接部件25配置在操作部主体14的凹槽部14c。通过采用这样的结构,抽

吸管连接部件25不干扰操作部主体14地朝向大致侧方延伸。

[0062] 另一方面,按钮式的多个按压操作部件23是能够有选择地从该内窥镜1的各种功能中分配任意功能的按压式的按压操作部件。

[0063] 在本实施方式中,关于多个按压操作部件23,以设置了2个按压操作部件23的情况为例。具体而言,例如将记录静止图像时使用的功能中的选定功能和释放功能分配给这2个按压操作部件23,将这2个按压操作部件23用作摄像用遥控开关。即,2个按压操作部件23是用于进行静止图像数据记录的按压操作部件。

[0064] 但是,多个按压操作部件23不限于以上例子,也可以设置3个以上。分配给上述多个按压操作部件23中的各个按压操作部件23的内窥镜功能也不限于上述的例示。

[0065] 在本实施方式中,设置了2个上述的按压操作部件23,这2个按压操作部件23在操作部主体14的左右宽度方向、即水平方向上隔开规定间隔地并排配置。

[0066] 在操作部主体14的背面侧的第3倾斜面14d,配置有用于对弯曲部7进行弯曲操作的弯曲操作部件即弯曲操作杆21。

[0067] 该弯曲操作杆21例如是由可在包括上下左右方向的所有方向上倾动的所谓的操纵杆类型的棒状部件或杆部件构成的倾动式操作部件。

[0068] 弯曲操作杆21由支轴27(参照图2)和设置于该支轴27的前端部的手指接触部26构成,在使用者对该弯曲操作杆21进行倾动操作时主要用拇指的指肚部接触手指接触部26。在从操作部主体14的背面侧观看时手指接触部26配置在左右宽度方向的大致中央。

[0069] 这里,上述支轴27设置成,在没被操作时、即处于中立位置时(参照图2所示的状态),与相对于第2轴Ax2成锐角(参照图2的附图标记 θ)地交叉的轴Ax3(参照图2)平行。该支轴27可以操作部主体14内部的规定支点(未图示)为中心摆动,使插入部2的弯曲部7弯曲。

[0070] 即,作为弯曲操作部件的弯曲操作杆21设置在处于操作部3的根端部的操作部主体14的第3倾斜面14d上,在没被操作时具有与第2轴Ax2成锐角地交叉的轴Ax3,通过以规定支点(未图示)为中心摆动而使插入部2弯曲。

[0071] 此情况下的弯曲机构自身的结构由于与本发明没有直接关联,因此具有与以往的内窥镜的弯曲机构相同的结构,省略其详细结构的图示和说明。

[0072] 对于弯曲操作杆21,通过使使用者抓持着抓持部13的手(图3的附图标记100)的拇指(图3的附图标记101)接触并按压手指接触部26而进行倾动操作。考虑到此情况,弯曲操作杆21如图3所示的那样,设置在比使用者抓持着操作部主体14时的手100的拇指101的根部101a的放置位置靠操作部3的根端的位置。

[0073] 此外,从作为操作部主体14的一个侧面的左侧面,经线缆防折弯部17延伸出通用线缆4。在此情况下,通用线缆4从不干扰拇指101、食指102的位置,例如在第2轴Ax2的方向上与抽吸按钮24相同或更靠根端侧的位置延伸出(参照图2)。

[0074] 通用线缆4是一种复合线缆,其从插入部2的前端部6通过插入部2的内部到达操作部3进而从操作部3延伸出,包括摄像线缆在内的各种信号线、光导束、送气送水用的流体流过其中的送气送水用软管等(皆未图示)插通在通用线缆4的内部。

[0075] 在通用线缆4的终端部设置有内窥镜连接器5。该内窥镜连接器5具有电连接器部5a和可与作为外部设备的光源装置(未图示)连接的光源连接器部5b。

[0076] 其中,电连接器部5a是可拆装地连接从作为未图示的外部设备的视频处理器延伸

出的电缆的连接器(未图示)的连接部。光源连接器部5b具有收纳有光导束的光导件连接器部5c和送气送水用连接器部(未图示)。

[0077] 在如上所述地构成的本实施方式的内窥镜1的内窥镜操作部3中,上述第1倾斜面14a是上述操作部主体14的用于安装后述的抽吸按钮24的平面,是上述操作部主体14的第1基座部。这里,作为上述第1基座部的第1倾斜面14a,形成在与操作部主体14的后述的弯曲操作部件即弯曲操作杆21的配置位置相比,在沿第2轴Ax2的方向上更靠前端侧的第1位置(参照图2的附图标记F1,F1a)。在上述第1倾斜面14a,以相对于第2轴Ax2向前方突出的方式安装有后述的抽吸按钮24(抽吸操作部件)。

[0078] 上述第2倾斜面14b是上述操作部主体14的用于配置后述的多个按压操作部件23的平面,是上述操作部主体14的第2基座部。这里,作为上述第2基座部的第2倾斜面14b,形成在操作部主体14的比后述的作为上述第1基座部的第1倾斜面14a靠根端侧的第2位置(参照图2的附图标记F2)。

[0079] 在本实施方式中,以按压操作部件23的位置与弯曲操作杆21的手指接触部26的位置在第2轴Ax2的方向上大致相同的情况为例进行说明(参照图2)。但是,按压操作部件23相比于手指接触部26,在第2轴Ax2的方向上既可以位于靠插入部2一侧的位置,也可以位于靠根端侧(图2中的上侧)的位置。

[0080] 上述第2倾斜面14b所面对的方向与后述的抽吸按钮24(抽吸操作部件)的突出方向大致相同,上述第2倾斜面14b形成在从作为上述第1基座部的第1倾斜面14a向前方去规定距离H(参照图2)的位置。在此情况下,所述面处于比设置在抽吸按钮24(抽吸操作部件)的抽吸管连接部件25的位置(参照图2的附图标记F1a)更靠前方和上方侧的位置。在该第2倾斜面14b设置有用于进行按压操作的多个按压操作部件23。

[0081] 简而言之,在本实施方式的内窥镜1的操作部3,例如将设置于操作部主体14的主要由食指操作的多个按压操作部件中的、使用频率高的操作部件(抽吸阀22的抽吸按钮24),配置在比使用频率低的按压操作部件(用于进行静止图像数据记录的2个按压操作部件23)更靠近抓持部13的手指(例如中指等)的位置。

[0082] 上述多个(2个)按压操作部件23配置在与抽吸按钮24的配置面(第1倾斜面14a;第1基座部)相比更靠前方的面(第2倾斜面14b;第2基座部)。其它结构与以往的内窥镜大致相同。

[0083] 接着,简单地对本实施方式的内窥镜1的作用进行说明。在使用上述那样的结构的本实施方式的内窥镜1时,使用者首先如图3所示的那样,例如用左手100的中指103、无名指104、小指105三根手指抓持抓持部13。此时,进行抓持的左手100的拇指101的指肚部接触弯曲操作杆21的手指接触部26。

[0084] 该左手100的食指102位于可对抽吸阀22的抽吸按钮24和2个按压操作部件23中的任一个进行按压操作的位置。因此,使用者能够在需要时用左手100的食指102对抽吸阀22的抽吸按钮24和2个按压操作部件23中的任一个进行按压操作。

[0085] 在此情况下,在使用者用食指102对抽吸阀22的抽吸按钮24和2个按压操作部件23中的任一个进行按压操作时,抽吸阀22的抽吸管连接部件25处于该食指102的移动范围内。

[0086] 在本实施方式的结构中,设置了2个按压操作部件23的第2倾斜面14b形成在比设置了抽吸阀22的第1倾斜面14a更靠前方的位置。因此,在对2个按压操作部件23中的任一个

进行操作时,进行该操作的手指(食指102)不会干扰从抽吸阀22的根部延伸出的抽吸管连接部件25。

[0087] 此时,在不需要操作抽吸按钮24或2个按压操作部件23时,通过将食指102放在第1倾斜面14a上的未设置抽吸按钮24的部位或该抽吸按钮24的根部附近等,或者放在第2倾斜面14b上的未设置按压操作部件23的位置等,能够帮助抓持操作部主体14。

[0088] 如上所述,依照上述的一个实施方式,在内窥镜1的操作部3,例如将设置于操作部主体14的由特定的手指(主要为食指等)操作的多个操作部件中的、使用频率高的操作部件(抽吸按钮24),配置在比使用频率低的按压操作部件23更靠近抓持部13的手指(例如中指等)的位置。

[0089] 通过采用这样的结构,在用食指操作使用频率高的操作部件(抽吸按钮24)时,能够减少食指的移动量。因此,本实施方式的结构有助于提高操作便利性。

[0090] 依照本实施方式,多个(2个)按压操作部件23配置在突出到比抽吸按钮24的配置面(第1倾斜面14a;第1基座部)更靠前方的面(第2倾斜面14b;第2基座部)。即,在第1倾斜面14a与第2倾斜面14b之间,设置了具有规定距离H的阶差。在此情况下,在操作部主体14设置了用于配置抽吸管连接部件25的凹槽部14c。

[0091] 通过采用这样的结构,在使用者抓持着抓持部13、用进行抓持的手的食指对抽吸按钮24、多个(2个)按压操作部件23进行操作时,能够避免进行操作的手指(食指)干扰抽吸管连接部件25。因此,本实施方式的结构能够获得良好的操作便利性。

[0092] 在上述的一个实施方式的内窥镜1中,多个按压操作部件23在操作部主体14的左右宽度方向(水平方向)上隔开规定间隔地并排配置。但是,上述多个按压操作部件23的配置方式不限于上述的一个实施方式的例示,也可以为其它不同的配置方式。

[0093] 下面,对内窥镜的上述多个按压操作部件(23)的配置方式的变形例进行说明。

[0094] [变形例]

[0095] 图4、图5是表示本发明的一个实施方式的内窥镜操作部的变形例的图。其中,图4是本变形例的放大正视图。图5是表示图4的内窥镜操作部的一个侧面(左侧面)的主要部位的放大侧视图。

[0096] 在本变形例的内窥镜操作部3A,多个(2个)按压操作部件23A沿操作部主体14的第2轴Ax2在上下方向(纵向)上隔开规定间隔地并排配置。其它结构与上述的一个实施方式相同。

[0097] 依照这样的结构的变形例,也能够获得与上述的一个实施方式完全相同的效果。

[0098] 依照该变形例的结构,能够将从抓持部13的手指(食指)的位置到上述多个(2个)按压操作部件23A各自的位置之间的距离设定成大致相同。因此,在操作上述多个(2个)按压操作部件23A时,使用者不用勉强地移动手指(食指),就能够获得更加良好的操作便利性。

[0099] 作为上述变形例之外的方式,还能够考虑如下所述的按压操作部件的配置。即,也可以构成为,沿相对于第2轴Ax2具有规定的倾斜角度的虚拟线隔开规定间隔地并排配置多个(2个)按压操作部件。

[0100] 在采用这样的结构的情况下,考虑到抓持部13的手的食指的移动范围,优选上述虚拟线设定成,沿着从操作部的上侧朝向抓持部13的手所处的一侧的、相对于第2轴

Ax2具有规定的倾斜角度的斜方向延伸。

[0101] 采用这样的结构时,由于比上侧的按压操作部件靠下侧的按压操作部件配置在靠近抓持部的手的一侧,因此自然地移动食指就能容易地对多个按压操作部件中的任一个进行按压操作。

[0102] 本发明当然不限于上述的实施方式,在不脱离发明的主旨的范围内能够实施各种变形、应用。进而,上述实施方式包括各种阶段的发明,通过适当地组合所记载的多个构成要件,能够获得各种发明。例如,在即使从上述一个实施方式所示的所有构成要件去掉几个构成要件,也能够解决发明所要解决的技术问题,获得发明效果的情况下,去掉了该构成要件的结构也能够作为发明。进而,也能够适当地组合属于不同实施方式的构成要素。本发明由权利要求限定,不受其它特定的实施方式限制。

[0103] 本申请主张2017年2月22日在日本国提出的专利申请2017-031193号的优先权,以该优先权为基础申请。该基础申请所记载的内容被引用至本申请的说明书、权利要求书和附图中。

[0104] 工业上的可利用性

[0105] 本发明不仅能够应用于医疗领域的内窥镜制御装置,也能够应用于工业领域的内窥镜控制装置。

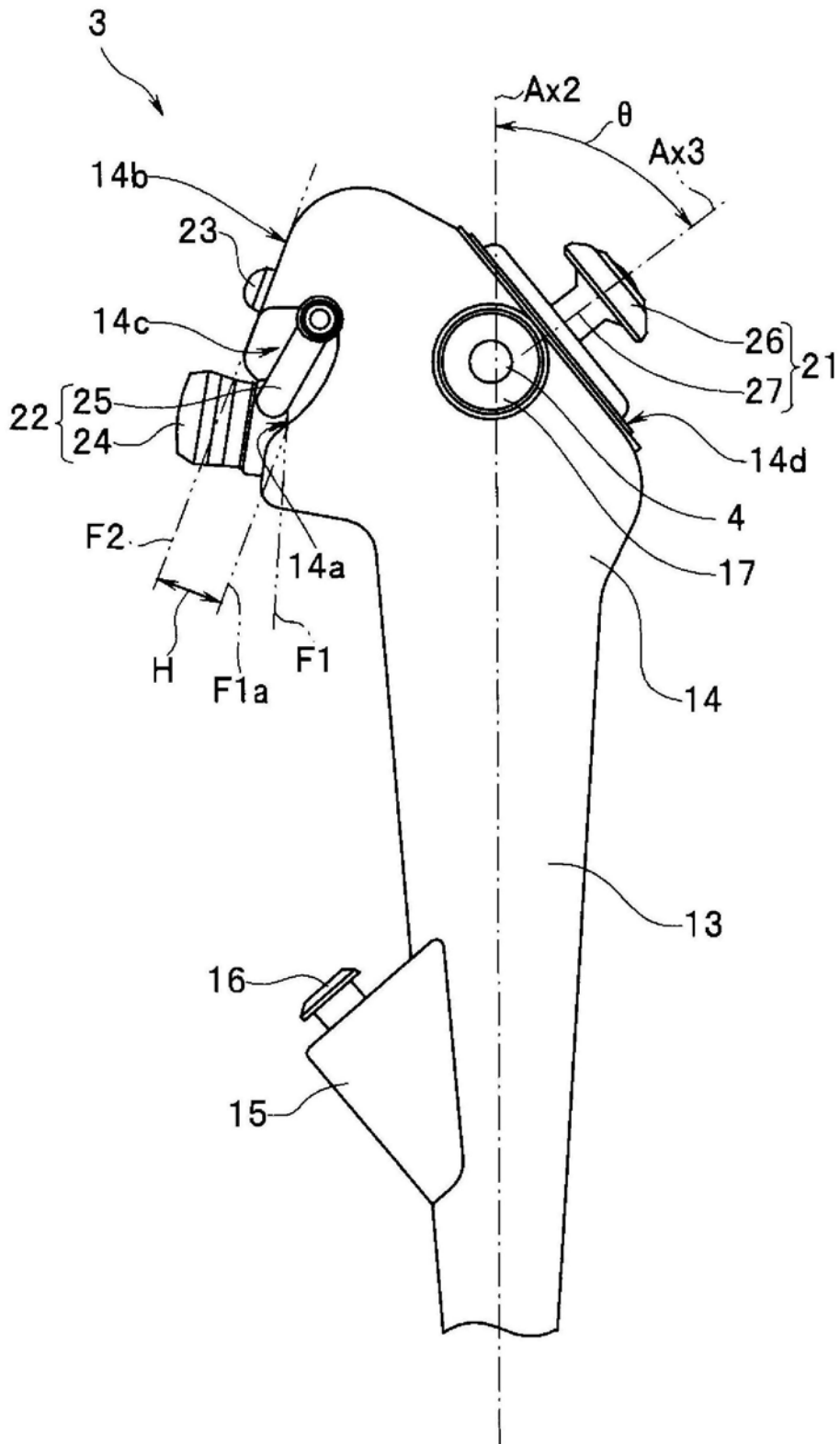


图2

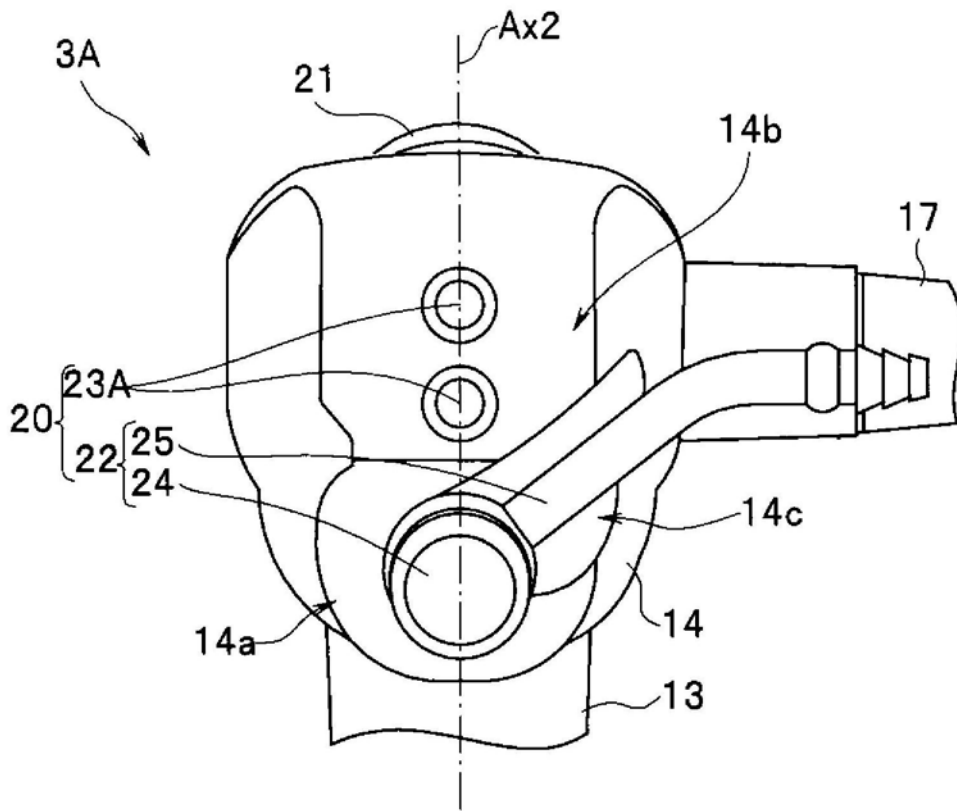


图4

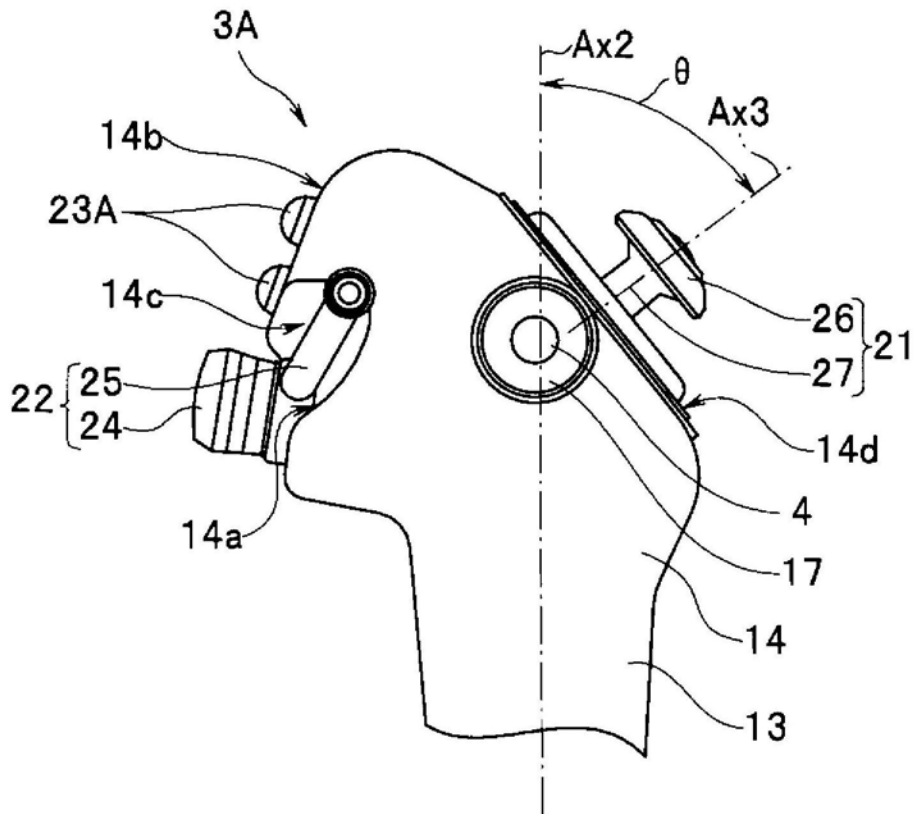


图5

