



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102834041 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201180018309. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 04. 07

A61B 1/00 (2006. 01)

G02B 23/24 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2010-096201 2010. 04. 19 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 10. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/058802 2011. 04. 07

(87) PCT申请的公布数据

W02011/132544 JA 2011. 10. 27

(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 中村尚弘 小仓刚

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 李辉 于靖帅

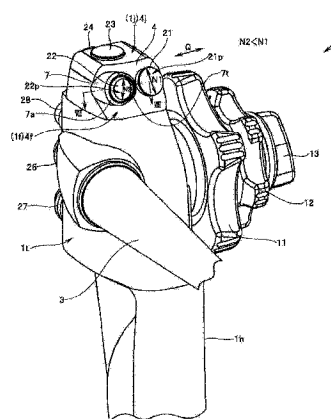
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 9 页

### (54) 发明名称

内窥镜操作部以及内窥镜

### (57) 摘要

内窥镜操作部具有弯曲操作旋钮(11、12)、设置在第1面(4f)上的第1开关按钮(21)、以及在第1面(4f)上与第1开关按钮(21)并列设置且位于与第1开关按钮(21)相比离弯曲操作旋钮(11、12)更远的远位侧的第2开关按钮(22),其中,第2开关按钮(22)的外周侧面由嵌入部(7)覆盖,在第2开关按钮(22)的外周,在嵌入部(7)的与第1开关按钮(21)对置的部位形成有突出部(7t),该突出部(7t)与嵌入部(7)的其他部位(7a)相比向远离第1面(4f)的一侧突出。



1. 一种内窥镜操作部,其特征在于,该内窥镜操作部具有:

角度操作部件,其设置在设于内窥镜的插入部的基端的内窥镜操作部中的操作部主体上,使设于所述插入部中的弯曲部弯曲;

第1开关按钮,其设置在所述操作部主体的第1面上,进行所述内窥镜的第1操作;以及

第2开关按钮,其在所述第1面上与所述第1开关按钮并列设置,并且,位于与所述第1开关按钮相比离所述角度操作部件更远的远位侧,进行所述内窥镜的第2操作,

第2开关按钮的外周侧面被所述操作部主体的外装部件覆盖,在所述第2开关按钮的外周,在所述外装部件中的与所述第1开关按钮对置的部位形成有突出部,该突出部与所述第2开关按钮的外周的所述外装部件的其他部位相比,向远离所述第1面的一侧突出。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,

所述角度操作部件设置在所述操作部主体中的与所述第1面相邻的第2面上。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜操作部,其特征在于,

所述第2开关按钮嵌入在形成于所述外装部件中的嵌入部内,

所述突出部形成在所述嵌入部的与所述第1开关按钮对置的部位。

4. 根据权利要求1~3中的任意一项所述的内窥镜操作部,其特征在于,

在所述第1面上,所述突出部形成为从所述第2开关按钮的外周向所述插入部侧延伸出规定长度。

5. 根据权利要求1~4中的任意一项所述的内窥镜操作部,其特征在于,

所述第2开关按钮形成为外径比所述第1开关按钮小。

6. 根据权利要求2~5中的任意一项所述的内窥镜操作部,其特征在于,

从与所述操作部主体的所述第1面相邻且与所述第2面对置的第3面延伸出通用缆线,

在拇指与食指之间夹持所述通用缆线的根部而单手把持所述操作部主体的状态下,所述第1开关按钮和所述第2开关按钮形成在所述第1面的由所述拇指操作的位置。

7. 根据权利要求1~6中的任意一项所述的内窥镜操作部,其特征在于,

所述第1开关按钮和所述第2开关按钮的操作面形成为从所述第1面向所述角度操作部件侧倾斜设定角度。

8. 一种内窥镜,其具有权利要求1~7中的任意一项所述的内窥镜操作部。

## 内窥镜操作部以及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及在内窥镜的插入部的基端设置的内窥镜操作部以及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 近年来,在医疗领域和工业用领域中广泛利用内窥镜。在医疗领域中使用的内窥镜通过将细长的插入部插入到作为被检体的体腔内,能够观察体腔内的脏器,并且根据需要,使用插入到内窥镜所具有的处置器械的贯穿插入通道内的处置器械进行各种处置。

[0003] 并且,在工业用领域中使用的内窥镜通过将内窥镜的细长的插入部插入喷气式发动机内或工场的配管等被检体内,能够进行被检体内的被检部位的损伤和腐蚀等的观察或各种处置等检查。

[0004] 在内窥镜的插入部的基端侧,设有由操作者把持且具有用于进行内窥镜的各种操作的按钮开关、杆、旋钮等的操作部。

[0005] 具体而言,在操作部中,在插入部侧形成由操作者把持的把持区域,并且,在操作部中与把持区域相比远离插入部的区域中,设有对设于插入部中的弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作旋钮或弯曲操作杆、内窥镜的电源开关按钮、指示对摄像单元所拍摄的图像进行录像的释放开关按钮、指示使所拍摄的图像静止的冻结开关按钮、摄像单元的变焦开关按钮、送气送水操作用开关按钮、抽吸操作用开关按钮等各种操作部件。

[0006] 这里,通常为了将插入部送出到被检体内,操作者例如右手把持插入部,所以,一般情况下,用左手把持操作部,利用左手的各手指对设于操作部中的上述各种操作部件进行操作。

[0007] 但是,当在操作部中并列配置有开关按钮时,由于操作者一边观察由摄像单元拍摄的内窥镜图像一边进行内窥镜操作,所以无法一边观察操作部一边进行按钮操作,因此,例如存在如下问题:有时用左手手指按压与期望的操作开关按钮不同的开关按钮,即,有时对开关进行误操作。

[0008] 鉴于这种问题,在日本特开 2002-58629 号公报、日本实开昭 57-84901 号公报、日本特开昭 56-72837 号公报中公开了如下结构:通过在相邻的开关按钮的按钮之间设置壁部,利用壁部使操作者识别按钮的位置,防止了按钮的误按压。

[0009] 但是,上述各种开关按钮内的若干个开关按钮有时设置在已知的开关箱中,该开关箱在操作部中设于该插入部的插入方向相反侧的端部。并且,为了提高操作性,期望在开关箱的同一面上配置 2 个开关按钮。

[0010] 但是,这样在开关箱的同一面上配置 2 个开关按钮,如上述日本特开 2002-58629 号公报、日本实开昭 57-84901 号公报、日本特开昭 56-72837 号公报所示在开关按钮之间设置壁部时,由于必须在开关箱的同一面上配置 2 个开关按钮和壁部,所以存在开关箱大型化、或者在空间上无法设置壁部的问题。

[0011] 另外,鉴于这种问题,也考虑如下结构:通过使一个开关按钮与壁部之间以及另一个开关按钮与壁部之间的各空间变窄,在开关箱的同一面上以节省空间的方式配置 2 个开

关按钮,但是,在使各开关按钮与壁部之间的空间变窄时,由于该空间难以进行清洗消毒,所以是不理想的。

[0012] 并且,为了实现节省空间化,考虑减小各开关按钮的外径,但是,该情况下,与以往相比,存在如下问题:特别是对手指较粗的操作者来说,开关按钮的操作性降低。

[0013] 进而,例如在操作部由左手把持的情况下,即,利用左手的拇指和食指夹持从操作部的左侧面延伸出的已知的通用缆线的根部,利用其余的中指、无名指、小指把持操作部的壳体的情况下,设于操作部右侧面的弯曲操作旋钮和设于开关箱正面的2个开关按钮由拇指操作,设于开关箱上表面和背面的开关按钮由食指和中指操作。

[0014] 但是,当在设于开关箱正面的2个开关按钮之间设有壁部时,在利用拇指对弯曲操作旋钮进行操作后,在要利用移动的拇指对设于开关箱正面的2个开关按钮进行操作时,容易按压与弯曲操作旋钮接近的开关按钮,但是,存在由于壁部而非常难按压离弯曲操作旋钮较远的远位侧的开关按钮的问题。

[0015] 本发明是鉴于上述情况和问题点而完成的,其目的在于,提供具有如下结构的内窥镜操作部以及内窥镜:能够以节省空间的方式并列配置2个开关按钮,并且,不会降低开关按钮的操作性,能够防止开关按钮的误操作。

## 发明内容

[0016] 用于解决课题的手段

[0017] 本发明的一个方式的内窥镜操作部的特征在于,具有:角度操作部件,其设置在设于内窥镜的插入部的基端的内窥镜操作部中的操作部主体上,使设于所述插入部中的弯曲部弯曲;第1开关按钮,其设置在所述操作部主体的第1面上,进行所述内窥镜的第1操作;以及第2开关按钮,其在所述第1面上与所述第1开关按钮并列设置,并且,位于与所述第1开关按钮相比离所述角度操作部件更远的远位侧,进行所述内窥镜的第2操作,第2开关按钮的外周侧面被所述操作部主体的外装部件覆盖,在所述第2开关按钮的外周,在所述外装部件中的与所述第1开关按钮对置的部位形成有突出部,该突出部与所述第2开关按钮的外周的所述外装部件的其他部位相比,向远离所述第1面的一侧突出。

[0018] 并且,另一个方式的内窥镜具有权利要求1~7中的任意一项所述的内窥镜操作部。

## 附图说明

[0019] 图1是具有本实施方式的内窥镜操作部的内窥镜的局部立体图。

[0020] 图2是从图1中的II方向观察图1的内窥镜的局部立体图。

[0021] 图3是从图1、图2中的III方向观察图1、图2的内窥镜的局部立体图。

[0022] 图4是从图1中的IV方向观察图1的内窥镜的局部立体图。

[0023] 图5是从图1中的V方向观察图1的内窥镜的局部立体图。

[0024] 图6是放大示出图1的内窥镜操作部中的第1开关按钮和第2开关按钮附近的局部立体图。

[0025] 图7是示出通过操作者的左手把持图1的内窥镜操作部的状态的局部立体图。

[0026] 图8是以沿着图6中的VIII-VIII线的第2开关按钮为中心的内窥镜操作部的局

部剖视图。

[0027] 图 9 是示出使设于第 2 开关按钮外周的突出部向插入部侧延伸出设定长度的变形例的操作部的局部放大立体图。

### 具体实施方式

[0028] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行说明。另外,附图是示意性的,应该留意到各部件的厚度与宽度的关系、各个部件的厚度的比率等与现实不同,在附图相互之间,当然也包含彼此的尺寸关系和比率不同的部分。

[0029] 图 1 是具有本实施方式的内窥镜操作部的内窥镜的局部立体图,图 2 是从图 1 中的 II 方向观察图 1 的内窥镜的局部立体图,图 3 是从图 1、图 2 中的 III 方向观察图 1、图 2 的内窥镜的局部立体图,图 4 是从图 1 中的 IV 方向观察图 1 的内窥镜的局部立体图,图 5 是从图 1 中的 V 方向观察图 1 的内窥镜的局部立体图。

[0030] 并且,图 6 是放大示出图 1 的内窥镜操作部中的第 1 开关按钮和第 2 开关按钮附近的局部立体图,图 7 是示出通过操作者的左手把持图 1 的内窥镜操作部的状态的局部立体图,图 8 是以沿着图 6 中的 VIII-VIII 线的第 2 开关按钮为中心的内窥镜操作部的局部剖视图。

[0031] 如图 1 所示,内窥镜 100 具有被插入被检体内的插入部 2、在该插入部 2 的基端侧设置的内窥镜操作部(以下简称为操作部)1、从与该操作部 1 的后述的第 1 面 1f 相邻的第 3 面 1t (参照图 3、图 4)延伸出的通用缆线 3、在该通用缆线 3 的延伸端设置的未图示的连接器,构成主要部分。

[0032] 在操作部 1 的操作部主体 1h 中,如图 7 所示,在插入部 2 侧形成有由操作者的左手 L 的腹部和无名指 LM、小指 LK 把持的把持区域 1r,在操作部主体 1h 中的与把持区域 1r 相比远离插入部 2 的方向(以下称为上方)的区域中设有各种操作开关。

[0033] 具体而言,如图 1~图 7 所示,在操作部主体 1h 中的远离插入部 2 的端部(以下称为上部)设有开关箱 4。

[0034] 如图 1、图 4~图 7 所示,在构成操作部主体 1h 的第 1 面 1f 的开关箱 4 的第 1 面 4f 上,设有进行内窥镜 100 的第 1 操作的第 1 开关按钮 21、以及进行内窥镜 100 的第 2 操作的第 2 开关按钮 22。

[0035] 另外,作为第 1 开关按钮 21,举出使用频度高的开关按钮、例如释放开关按钮,该释放开关按钮指示对设置在插入部 2 的前端内的未图示的摄像单元所拍摄的图像进行录像。

[0036] 并且,作为第 2 开关按钮 22,举出使用频度低的开关按钮、例如上述摄像单元的变焦开关按钮。即,该情况下,第 1 操作为图像的录像指示操作,第 2 操作为变焦操作。并且,第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的结构、配置在后面叙述。

[0037] 并且,在构成操作部主体 1h 的上表面 1j 的开关箱 4 的上表面 4j,如图 1~图 7 所示,例如设有对内窥镜 100 的电源进行接通断开的电源开关按钮 23。

[0038] 进而,在构成操作部主体 1h 的背面 1b 的开关箱 4 的背面 4b,如图 1~图 7 所示,例如设有对测光方式进行变更的隔膜开关按钮 24。

[0039] 另外,如图 5 所示,在开关箱 4 的上表面 4j、背面 4b,电源开关按钮 23 和隔膜开关

按钮 24 分别从开关箱的中心 e 沿着第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 横向并列的一个方向 Q, 向远离后述的弯曲操作旋钮 11、12 的方向偏置设置即可。

[0040] 这是因为, 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持从操作部主体 1h 的第 3 面 1t 延伸出的通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 电源开关按钮 23 和隔膜开关按钮 24 由食指 LH 操作。由此, 在该把持方式中, 在电源开关按钮 23 和隔膜开关按钮 24 沿着方向 Q 向远离弯曲操作旋钮 11、12 的方向偏置设置时, 由于从各开关 23、24 到食指 LH 的距离缩短, 所以容易利用食指 LH 进行操作。

[0041] 如图 1、图 2、图 4 ~ 图 7 所示, 在与第 1 面 1f 相邻且与第 3 面 1t 对置的第 2 面 1s 中, 在操作部主体 1h 的把持区域 1r 的上方、且比开关箱 4 更靠插入部 2 侧 (以下称为下方) 的部位, 设有弯曲操作旋钮 11、12, 该弯曲操作旋钮 11、12 是使设于插入部 2 中的未图示的弯曲部弯曲的角度操作部件。

[0042] 另外, 作为角度操作部件, 不限于旋钮, 也可以是杆或开关按钮等其他操作部件。另外, 如果开关箱 4 的第 1 面 4f 非常大, 则角度操作部件也可以设置在第 1 面 4f 上。

[0043] 弯曲操作旋钮 11 是进行转动操作以使上述弯曲部向上下方向弯曲的旋钮, 构成成为该转动位置通过转动位置固定杆 14 的操作来固定。

[0044] 并且, 弯曲操作旋钮 12 是进行转动操作以使上述弯曲部向左右方向弯曲的旋钮, 构成成为该转动位置通过转动位置固定把手 13 的操作来固定。

[0045] 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 弯曲操作旋钮 11、12 由拇指 L0 操作。

[0046] 如图 1 ~ 图 3、图 5 ~ 图 7 所示, 在操作部主体 1h 的背面 1b, 在把持区域 1r 的上方且开关箱 4 的下方的部位, 例如设有指示使摄像单元所拍摄的图像静止的冻结开关按钮 28、已知的送气送水操作用开关按钮 26、抽吸操作用开关按钮 27。

[0047] 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 冻结开关按钮 28、送气送水操作用开关按钮 26、抽吸操作用开关按钮 27 由食指 LH 和中指 LN 操作。

[0048] 接着, 对第 1 开关按钮 21、第 2 开关按钮 22 的配置和结构进行说明。

[0049] 如图 4 ~ 图 6 所示, 第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 在开关箱 4 的第 1 面 4f 上沿着一个方向 Q 并列设置, 与第 1 开关按钮 21 相比, 第 2 开关按钮 22 位于在一个方向 Q 上离弯曲操作旋钮 11、12 更远的远位侧。

[0050] 并且, 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 在第 1 面 4f 上配置在由拇指 L0 操作的位置。

[0051] 进而, 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 如图 4 所示, 第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 配置在第 1 面 4f 上, 且位于以拇指 L0 的根部 P 为中心的圆的外周 R 上。

[0052] 由此, 仅使拇指 L0 沿着一个方向 Q 移动, 就能够通过拇指 L0 进行第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的按下操作, 所以第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的按下操作容易。

[0053] 并且, 如图 7 所示, 在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下, 如图 4 所示, 第 2 开关按钮 22 配置在第 1 面 4f 上, 且

位于从拇指 L0 与通用缆线 3 接触的点 G 向操作部主体 1h 的延伸方向延伸出的线 f 的线上。另外,第 2 开关按钮 22 也可以配置在沿着一个方向 Q 比线 f 远离弯曲操作旋钮 11、12 的一侧。

[0054] 如图 4~图 6 所示,第 1 开关按钮 21 的外周侧面的一部分被构成开关箱 4 的第 1 面 4f 的外装部件覆盖,按压面 21p 露出。

[0055] 并且,如图 4~图 6 所示,第 2 开关按钮 22 的外周侧面的一部分被构成开关箱 4 的第 1 面 4f 的外装部件覆盖。更具体而言,通过在形成于该外装部件上的嵌入部 7 内嵌入第 2 开关按钮 22,覆盖第 2 开关按钮 22 的外周侧面的一部分,按压面 22p 露出。

[0056] 另外,第 2 开关按钮 22 也可以与第 1 开关按钮 21 同样,仅外周侧面的一部分被构成开关箱 4 的第 1 面 4f 的外装部件覆盖。

[0057] 并且,在第 2 开关按钮 22 的外周,在嵌入部 7 的一个方向 Q 上的与第 1 开关按钮 21 对置的部位形成有突出部 7t,该突出部 7t 与嵌入部 7 的其他部位 7a 相比向远离第 1 面 4f 的一侧突出。

[0058] 突出部 7t 是如下部件:如图 7 所示,在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下,防止拇指 L0 对第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的错误按压,并且,用于使在操作中无法观察操作部主体 1h 的操作者识别拇指 L0 的位置。

[0059] 另外,不将突出部 7t 设置在第 2 开关按钮 22 的整个外周,而仅设置在嵌入部 7 的一个方向 Q 上的与第 1 开关按钮 21 对置的部位,这是因为,当突出部 7t 整周设置时,对与拇指 L0 较大的操作者来说,整周设置的突出部 7t 成为障碍,难以进行第 2 开关按钮 22 的按压操作。

[0060] 并且,突出部 7t 的突出高度如图 8 所示那样设定。具体而言,在突出部 7t 的上表面 7tc 与第 2 开关按钮 22 的按压面 22p 的顶点之间的间隔被设定为  $\alpha$ 、设于第 2 开关按钮 22 内的电子开关 30 的开关面 30a 与第 2 开关按钮 22 的开关接通断开面 22k 之间的间隔被设定为  $\beta$  的情况下,只要  $\alpha \leq \beta$  即可。即,上表面 7tc 比从按压面 22p 的顶点减去  $\beta$  而得到的值高即可。

[0061] 这是因为,如果  $\alpha \leq \beta$ ,则在使拇指 L0 沿方向 Q 从第 1 开关按钮 21 滑动到突出部 7t 时,即使误接触按压面 22p 的顶点而将按压面 22p 按压到上表面 7tc,接通断开面 22k 也不会接通开关面 30a,如果采用该结构,则能够有效防止第 2 开关按钮 22 的误按压。

[0062] 另外,以上结构在第 1 开关按钮 21 中也是同样的。即,虽然在第 1 开关按钮 21 的外周没有突出部,但是,在第 1 开关按钮 21 的按压面 21p 的顶点与设于第 2 开关按钮 22 外周的突出部 7t 的上表面 7tc 的间隔被设定为  $\alpha'$ 、设于第 1 开关的按钮 21 内的电子开关的开关面与第 1 开关按钮 21 的开关接通断开面的间隔被设定为  $\beta'$  的情况下,如果  $\alpha' \leq \beta'$ ,则能够有效防止在使拇指 L0 沿方向 Q 从第 2 开关按钮 22 滑动到突出部 7t 时的第 1 开关按钮 21 的误按压。

[0063] 并且,如图 6 所示,第 2 开关按钮 22 的外径 N2 形成为比第 1 开关按钮 21 的外径 N1 小 ( $N1 > N2$ )。

[0064] 具体而言,第 1 开关按钮 21 的外径 N1 形成为与现有的释放开关按钮相同的大小,第 2 开关按钮 22 的外径 N2 形成为比现有的释放开关按钮稍小。

[0065] 这是因为,如上所述,由于对第 1 开关按钮 21 分配例如释放功能这样的使用频度高的按钮功能,所以当减小第 1 开关按钮 21 的外径  $N1$  时,与以往相比,使用便利性降低,但是,由于第 2 开关按钮 22 被分配例如变焦功能这样的使用频度较低的按钮功能,所以即使减小第 2 开关按钮 22 的外径  $N2$ ,对使用便利性也没有太大影响。

[0066] 还因为,由于开关箱 4 的第 1 面 4f 的面积有限,所以为了以节省空间的方式设置 2 个开关按钮 21、22,不得不使使用频度低的按钮小型化。

[0067] 由此,假设在能够确保第 1 面 4f 的面积较大的情况下,不需要使第 2 开关按钮 22 的外径  $N2$  比第 1 开关按钮 21 的外径  $N1$  小。

[0068] 并且,如图 5 的箭头 c、d 所示,第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 在开关箱 4 的第 1 面 4f 上位于如下位置:按压面 21p、22p 从第 1 面 4f 向弯曲操作旋钮 11、12 侧倾斜设定角度  $\theta$ 、例如  $7^\circ$ 。

[0069] 这是因为,如图 7 所示,在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下,在利用拇指 L0 对弯曲操作旋钮 11、12 进行操作后,在使拇指 L0 沿方向 Q 移动而进行第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的按下操作的情况下,在按压面 21p、22p 位于从第 1 面 4f 向弯曲操作旋钮 11、12 侧倾斜设定角度  $\theta$  的位置时,由于拇指 L0 从弯曲操作旋钮 11、12 到第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的移动距离缩短,所以容易进行第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的按下操作。

[0070] 还因为,如图 7 所示,在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下,如图 4 所示,由于拇指 L0 在 G 点与通用缆线 3 接触,所以特别是在第 2 开关按钮 22 中,向弯曲操作旋钮 11、12 侧倾斜时,容易进行第 2 开关按钮 22 的按下操作。

[0071] 并且,如图 1 所示,第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 位于相对于操作部主体 1h 的延伸方向从开关箱 4 的第 1 面 4f 倾斜设定角度的位置,如线 a、b 所示,第 2 开关按钮 22 位于比第 1 开关按钮 21 更朝向操作部主体 1h 的延伸方向倾斜的位置。即,第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 向操作部主体 1h 的延伸方向的倾斜角度分别不同。

[0072] 进而,与第 1 开关按钮 21 相比,第 2 开关按钮 22 从开关箱 4 的第 1 面 4f 突出较高。即,按压面 22p 位于比按压面 21p 高的位置。

[0073] 这是因为,如图 7 所示,在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下,如图 4 所示,关于位于线 f 上或位于与线 f 相比沿方向 Q 远离弯曲操作旋钮 11、12 的一侧的第 2 开关按钮 22,在操作时,拇指 L0 在 G 点与通用缆线 3 接触,但是,假设当第 2 开关按钮 22 形成为与第 1 开关按钮 21 相同的高度、或者以相同角度向操作部主体 1h 的延伸方向倾斜时,与拇指 L0 到第 1 开关按钮 21 的距离相比,拇指 L0 到第 2 开关按钮 22 的距离较远,所以难以按压第 2 开关按钮 22。

[0074] 由此,通过使第 2 开关按钮 22 高于第 1 开关按钮 21,或者使第 2 开关按钮 22 比第 1 开关按钮 21 更朝向操作部主体 1h 的延伸方向倾斜,具有拇指 L0 容易到达第 2 开关按钮 22 的效果。

[0075] 并且,如上述图 4 所示,在使第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 在开关箱 4 的第 1 面 4f 上位于以拇指 L0 的根部 P 为中心的圆的外周 R 上的情况下,当与上述说明相反使第 2 开关按钮 22 的位置低于第 1 开关按钮 21 的位置时,在使对弯曲操作旋钮 11、12 进行



操作后的拇指 L0 沿方向 Q 移动而对第 2 开关按钮 22 进行操作时,可能误按下第 1 开关按钮 21。

[0076] 由此,第 2 开关按钮 22 必须高于第 1 开关按钮 21,但是,如果将上述突出部 7t 设置在第 2 开关按钮 22 的外周,则如上所述,能够防止误按压,所以第 2 开关按钮 22 的按压面 22p 和第 1 开关按钮 21 的按压面 21p 也可以是相同高度。

[0077] 这样,在本实施方式中,在第 2 开关按钮 22 的外周,在嵌入部 7 的一个方向 Q 上的与第 1 开关按钮 21 对置的部位形成有突出部 7t,该突出部 7t 与嵌入部 7 的其他部位 7a 相比向远离第 1 面 4f 的一侧突出。

[0078] 由此,在利用拇指 L0 对弯曲操作旋钮 11、12、第 1 开关按钮 21、第 2 开关按钮 22 进行操作的结构中,通过突出部 7t,即使操作者不观察操作部主体 1h,在弯曲操作旋钮 11、12 的操作后,也能够容易地识别第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 的位置,所以,能够防止按钮的误按压。

[0079] 并且,在现有结构中,由于在开关按钮之间设有误按压防止用的壁,所以,必须确保一个开关按钮与壁之间的空间以及另一个开关按钮与壁之间的空间,无法以节省空间的方式设置 2 个开关按钮,但是,根据本结构,由于作为壁部的突出部仅是覆盖第 2 开关按钮 22 的外周侧面的嵌入部 7 的突出部 7t,所以,只要确保第 1 开关按钮 21、第 2 开关按钮 22 和嵌入部 7 的空间即可,因此,能够以节省空间的方式,沿方向 Q 在开关箱 4 的第 1 面 4f 上并列设置 2 个开关按钮 21、22。

[0080] 进而,在本实施方式中示出,对接近弯曲操作旋钮 11、12 的第 1 开关按钮 21 分配使用频度高的功能,对位于在方向 Q 上离弯曲操作旋钮 11、12 较远的远位侧的第 2 开关按钮 22 分配使用频度低的功能。

[0081] 并且,示出了第 1 开关按钮 21 的外径 N1 为与现有的释放开关按钮的外径相同的大小,第 2 开关按钮 22 的外径 N2 形成为比外径 N1 小。

[0082] 由此,能够确保被分配使用频度高的释放按钮功能的第 1 开关按钮 21 的操作性与以往相同。但是,由于使用频度低的第 2 开关按钮 22 形成有突出部 7t,进而外径 N2 形成得较小,所以难以按压按钮 22,与以往相比,操作性降低,但是,由于第 2 开关按钮 22 被分配使用频度低的功能,所以操作的机会很少,因此,能够使操作性的降低为最低限度。

[0083] 并且,在嵌入部 7 中,突出部 7t 仅形成在与第 1 开关按钮 21 对置的部位,由此,与整周形成突出部 7t 的情况相比,防止了难以按压第 2 开关按钮 22 的情况。

[0084] 如上所述,能够提供具有如下结构的操作部 1:能够以节省空间的方式并列配置 2 个开关按钮 21、22,并且,不会降低开关按钮 21、22 的操作性,能够防止开关按钮 21、22 的误操作。

[0085] 另外,下面使用图 9 示出变形例。图 9 是示出使设于第 2 开关按钮外周的突出部向插入部侧延伸出设定长度的变形例的操作部的局部放大立体图。

[0086] 如图 9 所示,在第 2 开关按钮 22 的外周,在嵌入部 7 的一个方向 Q 上的与第 1 开关按钮 21 对置的部位,与嵌入部 7 的其他部位 7a 相比向远离第 1 面 4f 的一侧突出的突出部 7t 也可以形成为,在开关箱 4 的第 1 面 4 上,向插入部 2 侧延伸出规定长度 w。

[0087] 由此,如图 7 所示,在利用左手 L 的拇指 L0 和食指 LH 夹持通用缆线 3 的根部而由左手 L 把持操作部主体 1h 的情况下,即使是拇指 L0 较短的操作者,由于拇指 L0 能够与突

出部 7t 接触,所以能够识别突出部 7t,因此,容易得知向第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 中的哪个开关按钮伸出手指即可,因此,能够防止开关按钮 21、22 的误按压。

[0088] 并且,在上述本实施方式中,由于突出部仅形成在第 2 开关按钮 22 的外周的一部分中,所以当使拇指 L0 长时接触突出部 7t 时、或者使拇指 L0 多次接触突出部 7t 时,有时感觉到疼痛,但是,如图 9 所示,通过使突出部 7t 的表面积大于本实施方式的表面积,能够分散对拇指 L0 的压力,由此,能够减少与突出部 7t 接触的拇指 L0 的疼痛。

[0089] 另外,其他效果与上述本实施方式相同。

[0090] 并且,在上述本实施方式中示出了将第 1 开关按钮 21 用作释放开关按钮,将第 2 开关按钮 22 用作变焦开关按钮,进而,将开关按钮 23 用作电源开关按钮,将开关按钮 24 用作隔膜开关按钮,将开关 28 用作冻结开关,但是不限于此,当然可以按照期望的方式分配开关的功能,以使用户的使用便利性优良。但是,该情况下,优选对第 2 开关按钮 22 分配使用频度低的按钮。

[0091] 进而,示出了在操作部主体中,角度操作部件设置在第 2 面 1s 上,第 1 开关按钮 21 和第 2 开关按钮 22 设置在第 1 面 1f 上,但是,它们也可以设置在同一面上。但是,该情况下,角度操作部件、第 1 开关按钮 21、第 2 开关按钮 22 需要横向并列配置,第 2 开关按钮 22 需要设置在离角度操作部件较远的远位侧。

[0092] 本申请以 2010 年 4 月 19 日在日本申请的日本特愿 2010-096201 号为优先权主张的基础进行申请,上述内容被引用到本申请说明书、权利要求书和附图中。

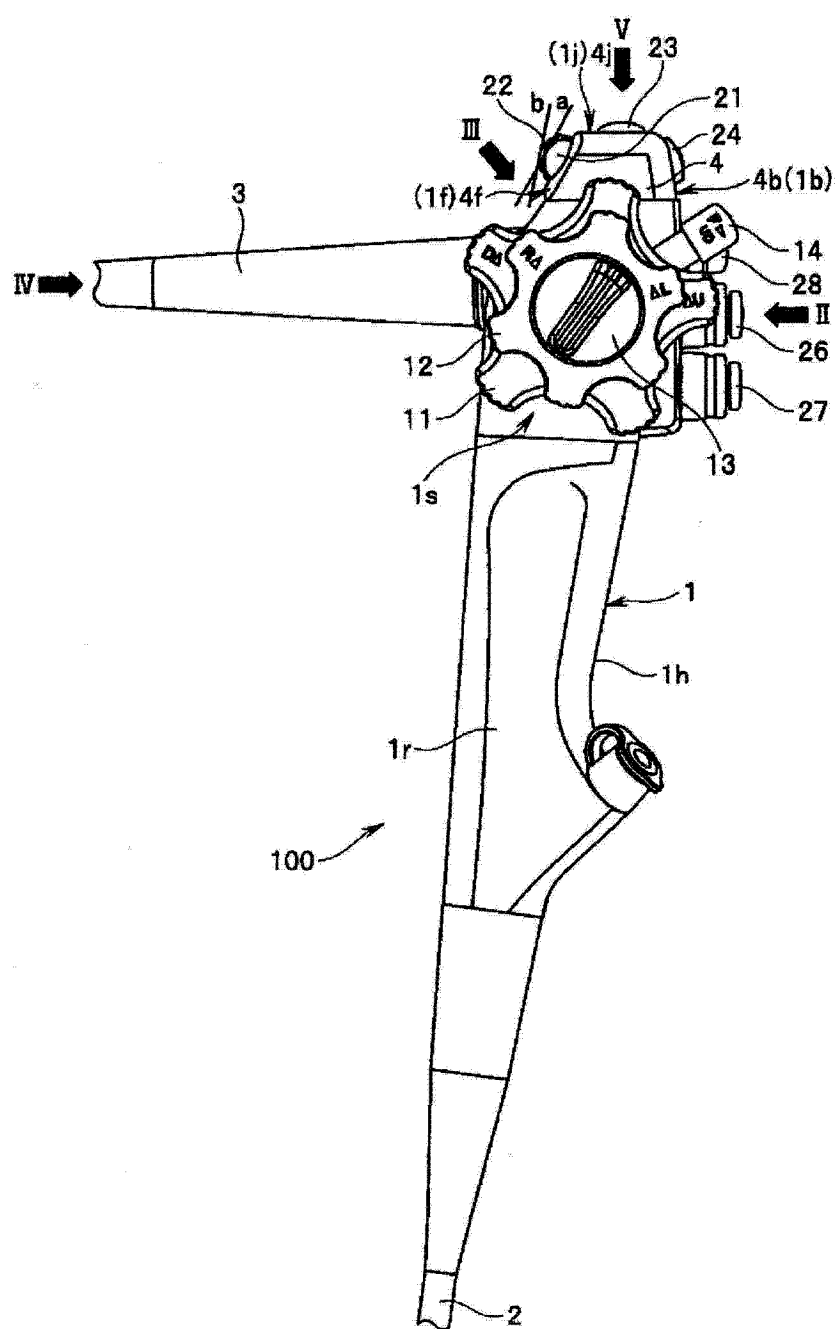


图 1

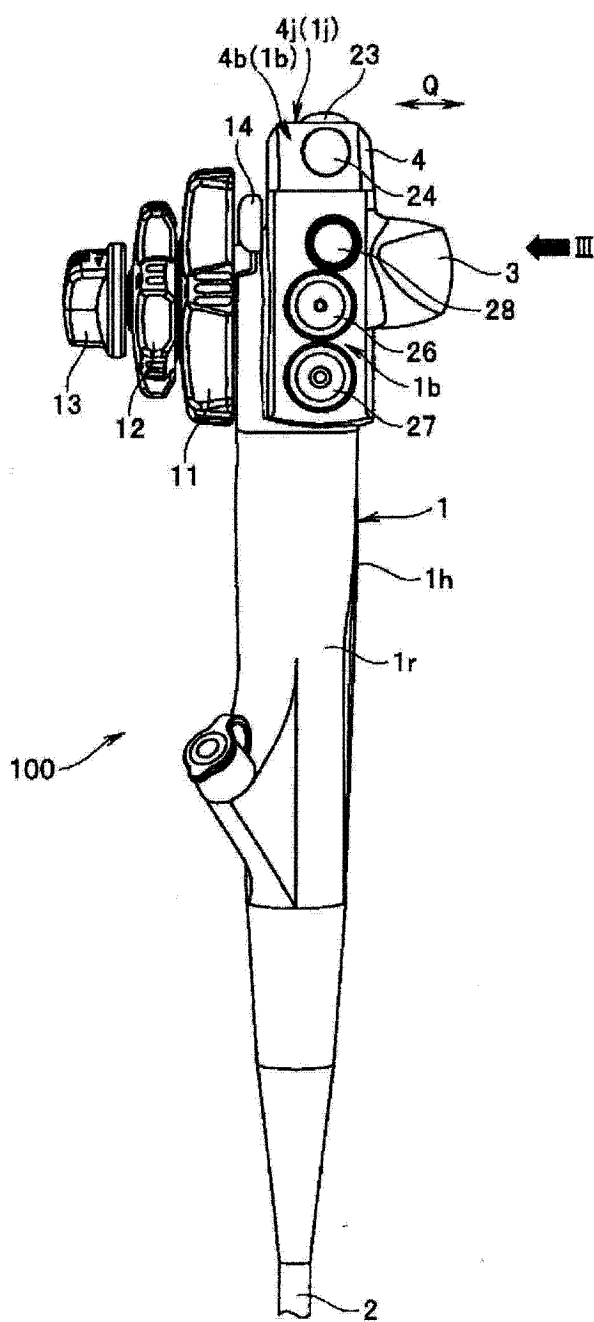


图 2

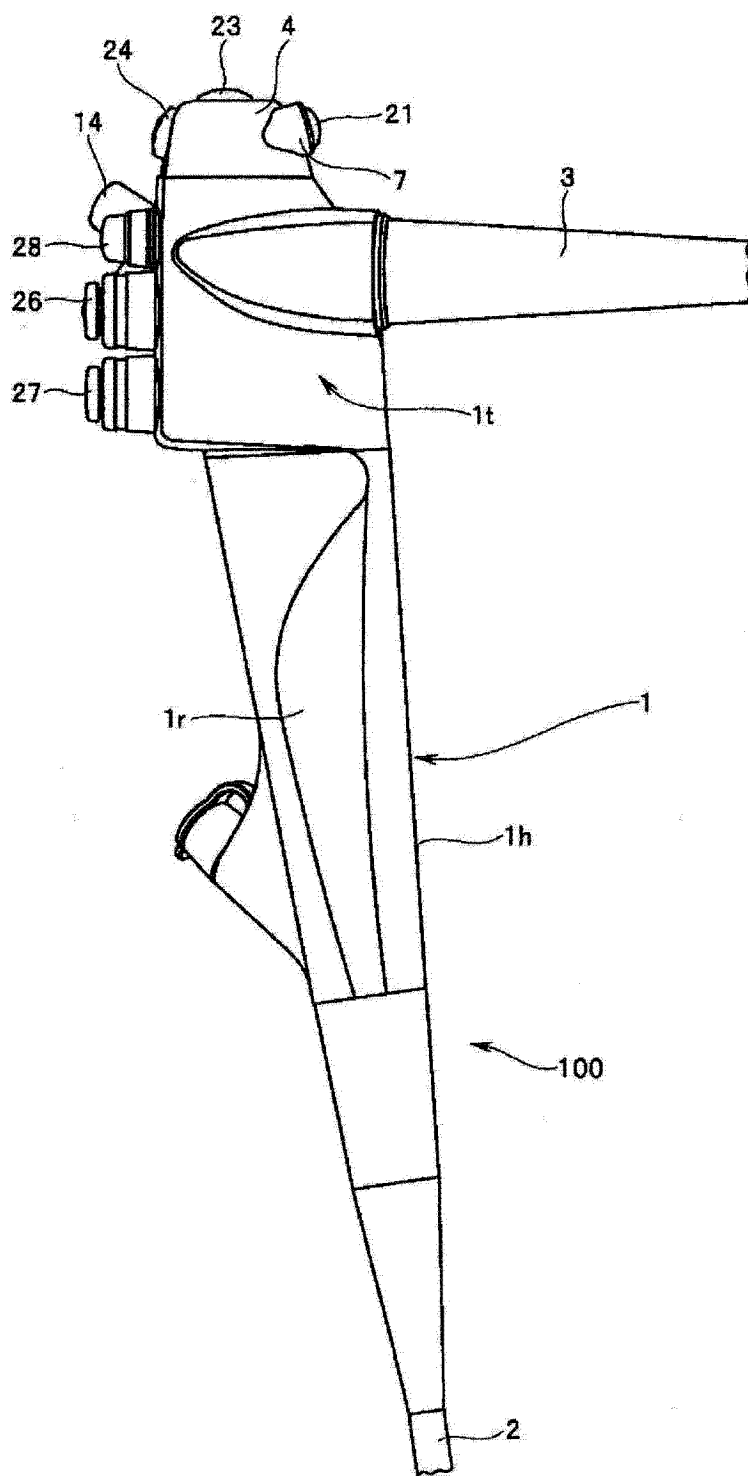


图 3

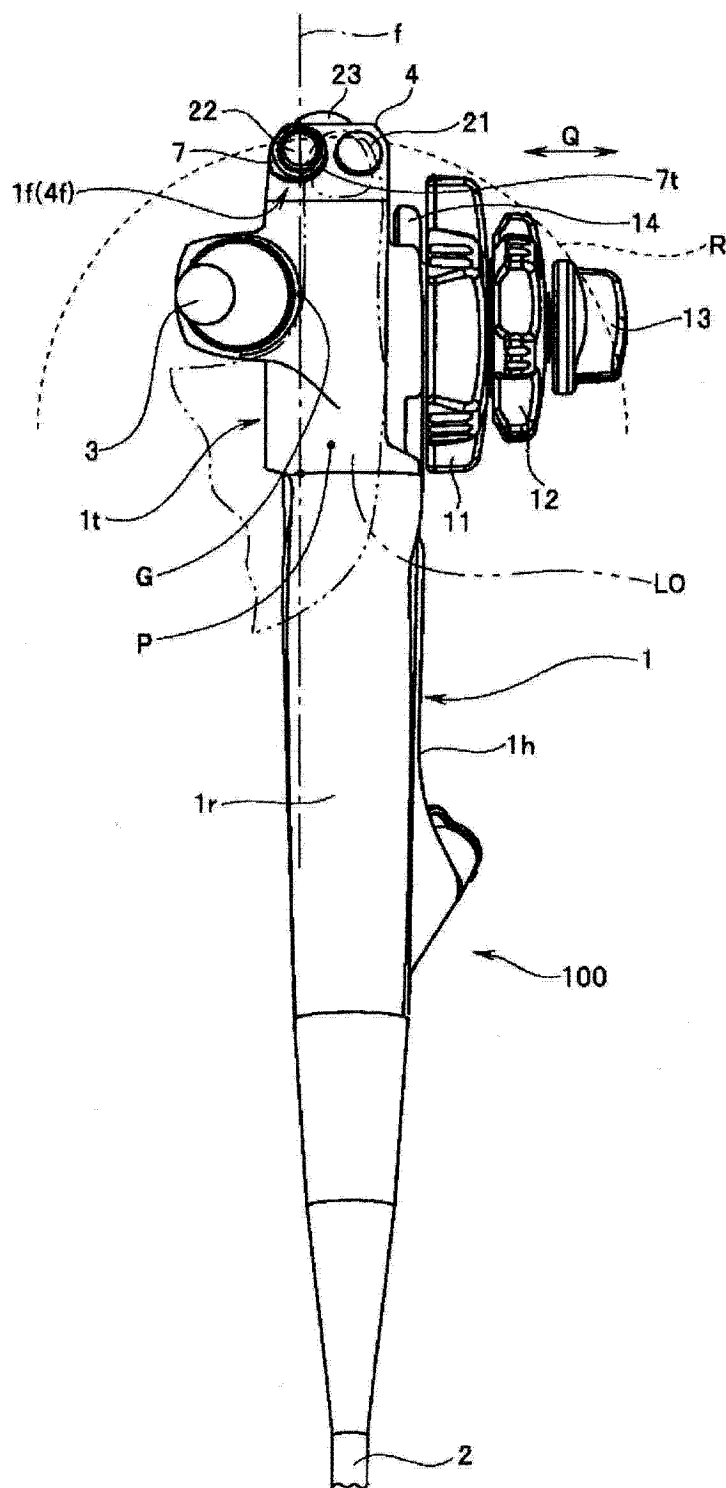


图 4

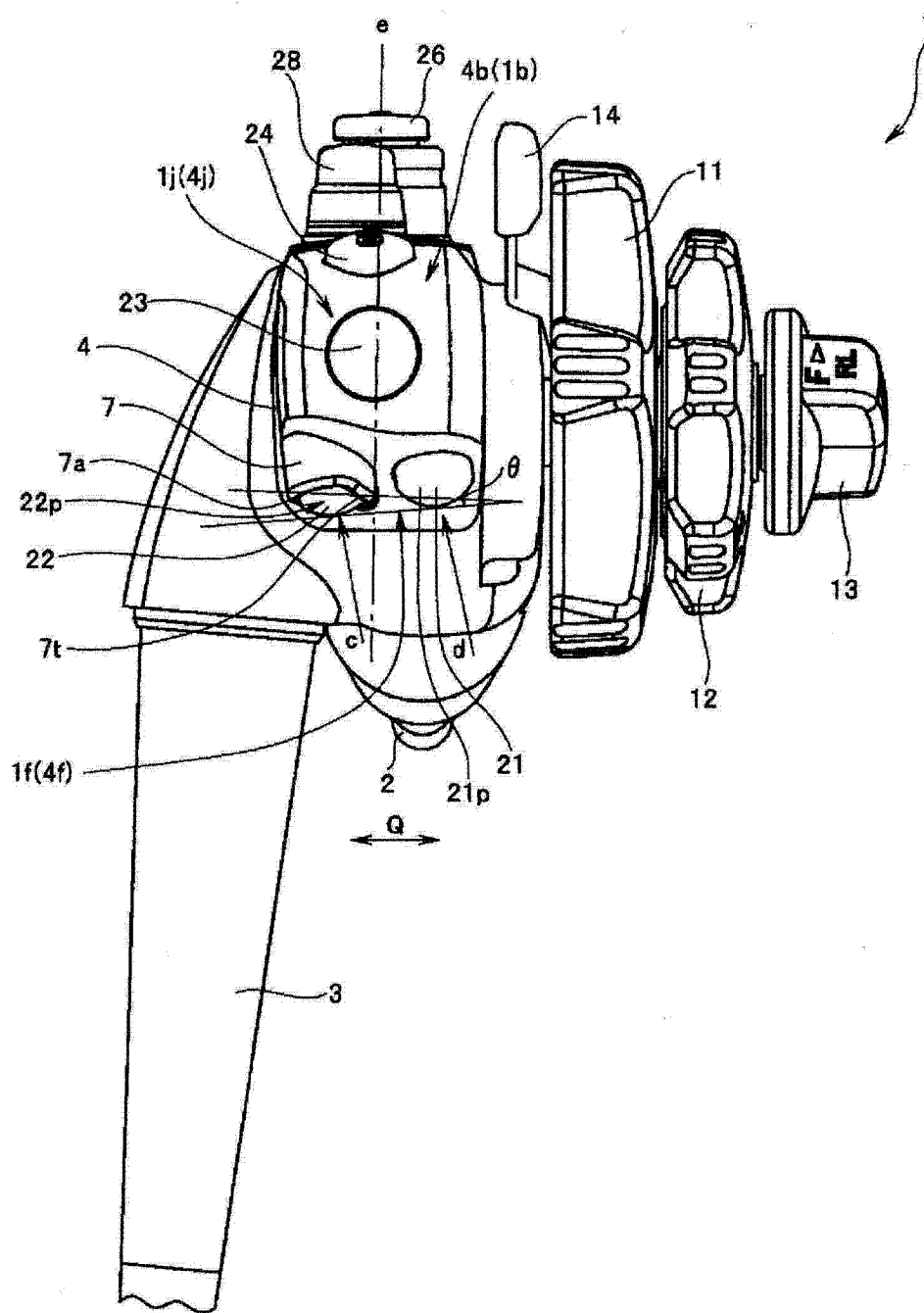


图 5

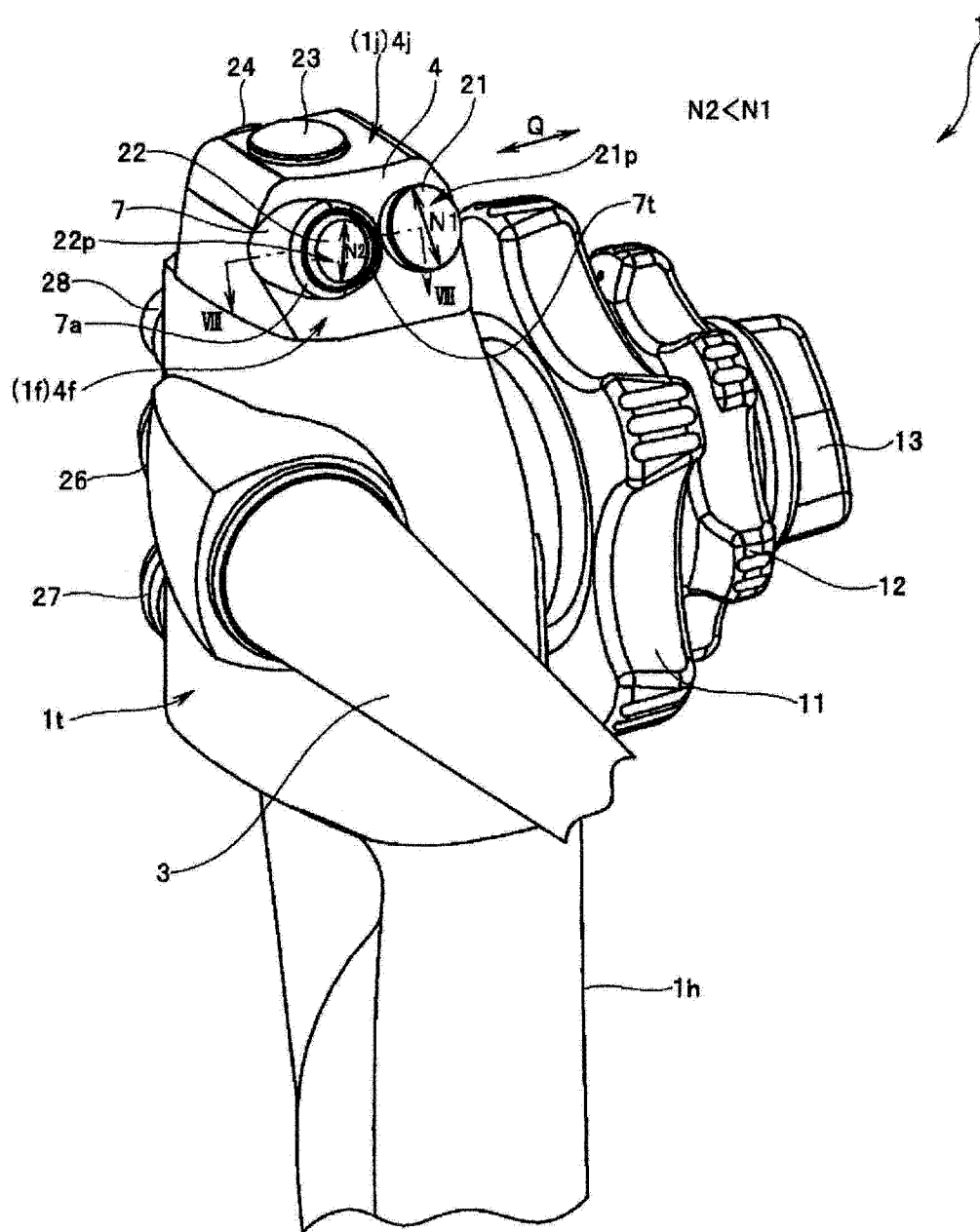


图 6



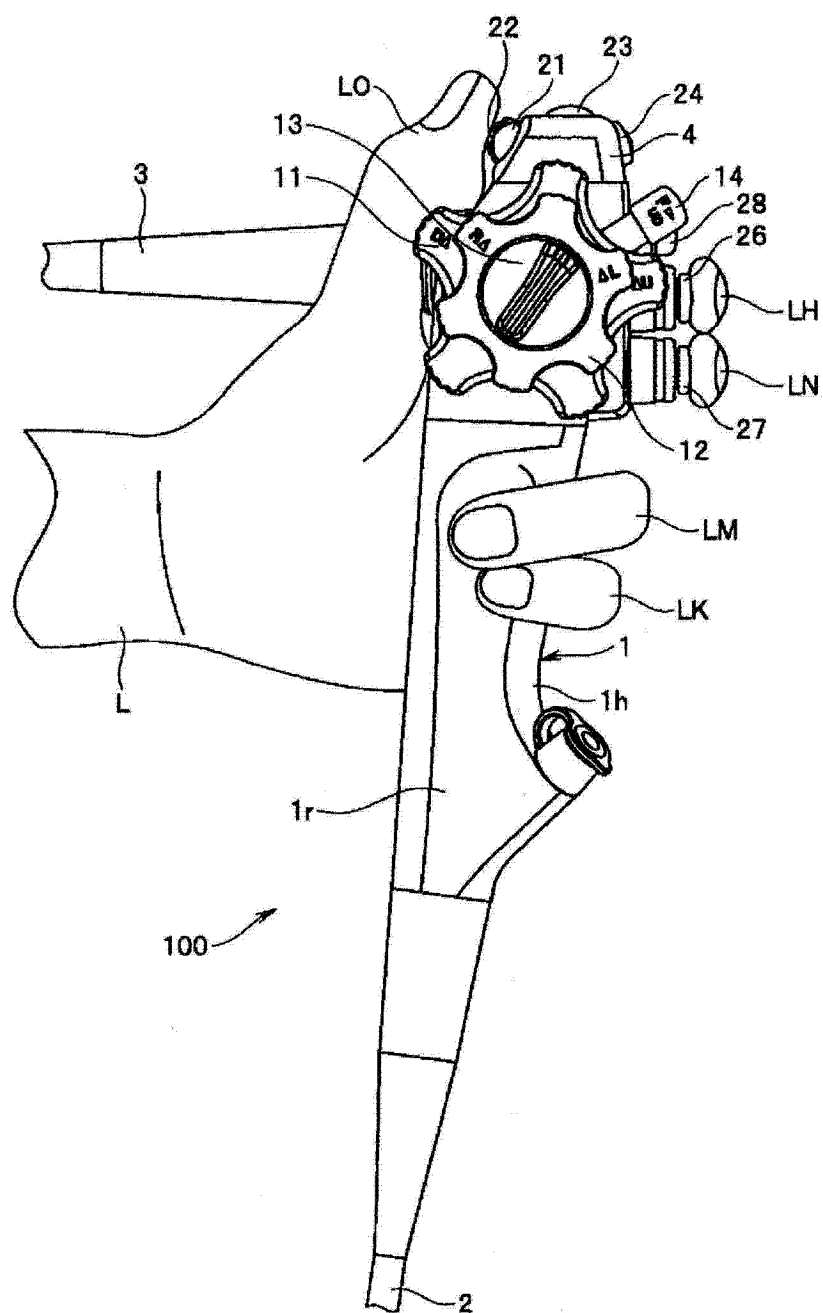


图 7

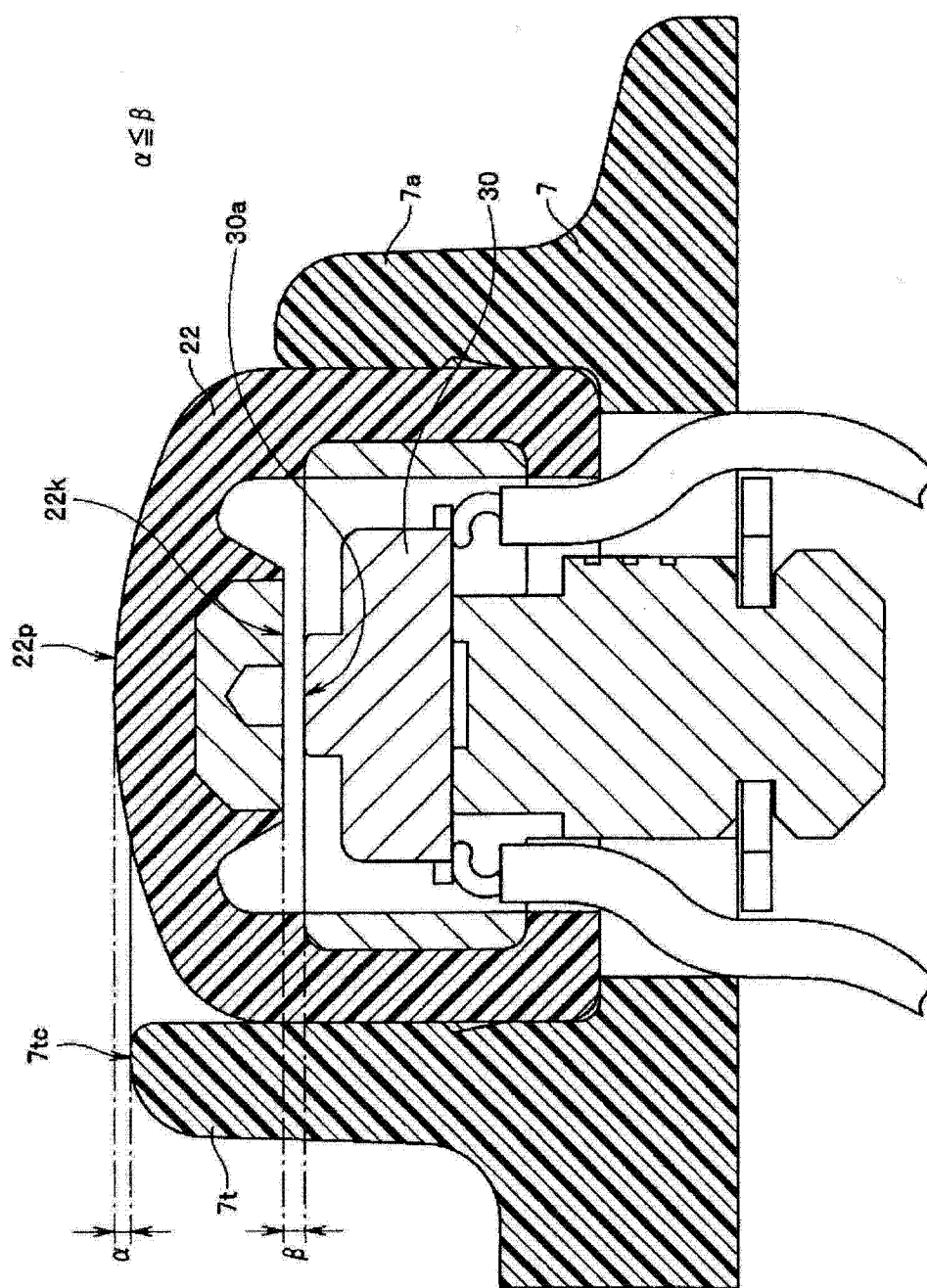


图 8

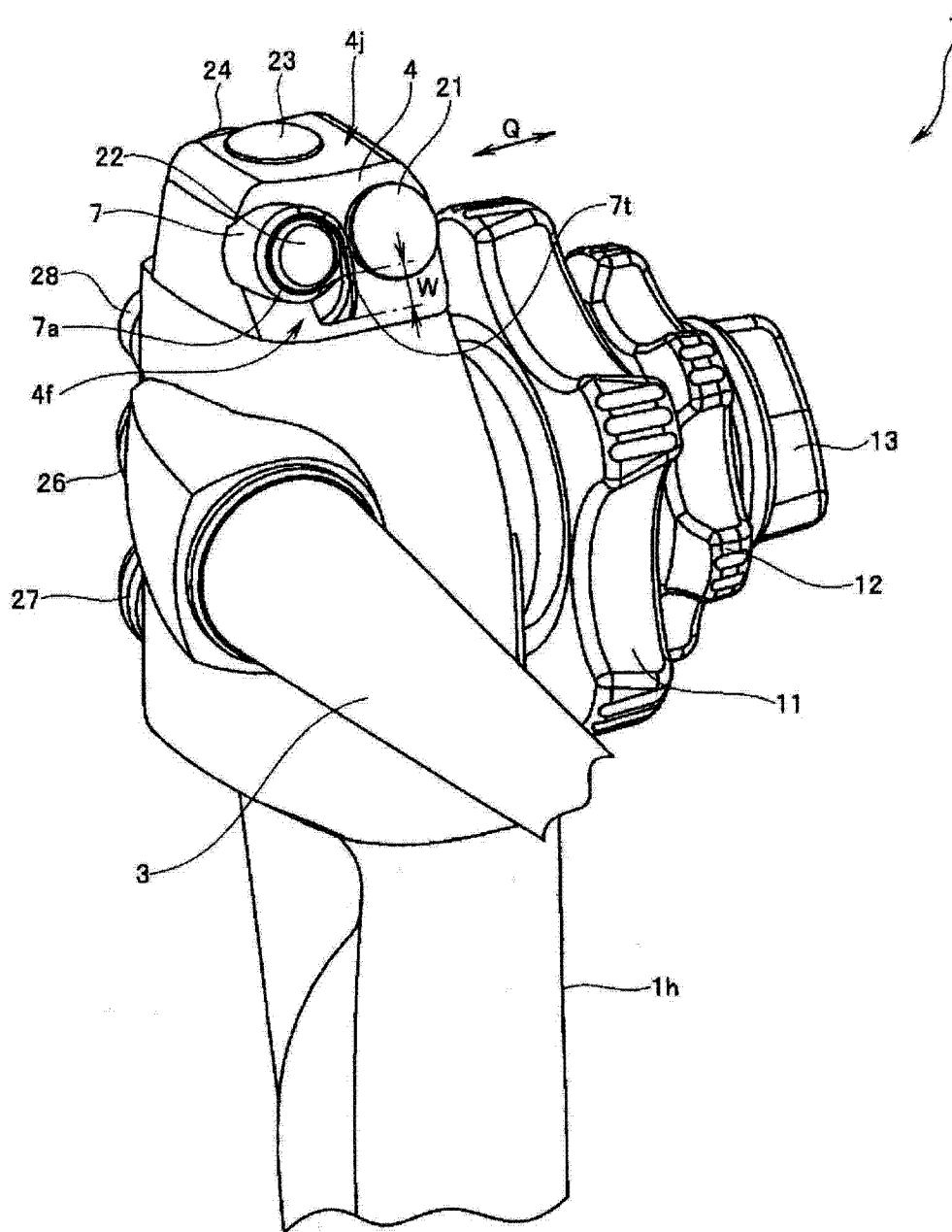


图 9

专利名称(译)	内窥镜操作部以及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN102834041A</a>	公开(公告)日	2012-12-19
申请号	CN201180018309.8	申请日	2011-04-07
[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	中村尚弘 小仓刚		
发明人	中村尚弘 小仓刚		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0052 A61B1/00068 G02B23/2476		
代理人(译)	李辉		
优先权	2010096201 2010-04-19 JP		
其他公开文献	CN102834041B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

内窥镜操作部具有弯曲操作旋钮(11、12)、设置在第1面(4f)上的第1开关按钮(21)、以及在第1面(4f)上与第1开关按钮(21)并列设置且位于与第1开关按钮(21)相比离弯曲操作旋钮(11、12)更远的远位侧的第2开关按钮(22),其中,第2开关按钮(22)的外周侧面由嵌入部(7)覆盖,在第2开关按钮(22)的外周,在嵌入部(7)的与第1开关按钮(21)对置的部位形成有突出部(7t),该突出部(7t)与嵌入部(7)的其他部位(7a)相比向远离第1面(4f)的一侧突出。

