



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108601506 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201680081674.6

(22)申请日 2016.10.14

(30)优先权数据

2016-028823 2016.02.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.08.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/080504 2016.10.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/141489 JA 2017.08.24

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 佐藤荣二郎 目黑亲芳 高辻贤司

(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

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/303(2006.01)

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

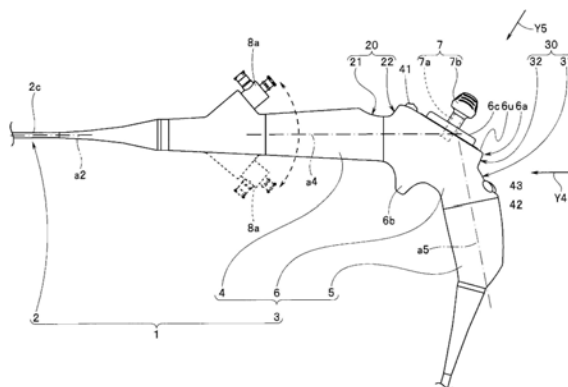
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(1)具有:插入部(2),其具有弯曲部(2b);操作部(3),其具有把持部(4、5)和操作部主体(6);台座部(6a),其从操作部主体(6)突出;轴部件(7a),其由操作者的对把持部(4、5)进行把持的手的手指进行倾倒操作;手指贴靠部(7b),其设置于轴部件(7a)的端部,供对把持部(4、5)进行把持的手的手指配置;以及台阶部(30、20),其位于比台座部(6a)的周缘靠外侧的位置,夹着轴部件(7a)而设置于与操作者所把持的把持部(4、5)相反的一侧,能够供对把持部(4、5)进行把持的操作者的手的与配置于手指放置部(7d)的手指不同的手指配置。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:

插入部,其具有弯曲部,并且该插入部内插有与上下左右四个方向对应的弯曲线;

操作部,其具有设置于所述插入部的基端侧的把持部和操作部主体;

台座部,其在所述操作部的操作部主体上突出设置;

弯曲操作杆,其设置成从所述台座部的上表面中央向外侧突出,在操作者对所述操作部的把持部进行把持的状态下,由该操作者的对该把持部进行把持的手的手指进行倾倒操作,以使得牵引至少一根所述弯曲线;

手指贴靠部,其设置于向所述外侧突出的所述弯曲操作杆的端部,在对该弯曲操作杆进行倾倒操作时供所述操作者的对所述把持部进行把持的手的手指配置;以及

台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,夹着所述弯曲操作杆而设置于与所述操作者所把持的所述把持部相反的一侧,能够供对所述把持部进行把持的所述操作者的手的手指中的与配置于手指放置部的手指不同的手指配置。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述手指贴靠部具有作为U形状凹部的手指放置部,该手指放置部具有中央部分最凹陷的曲面。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述操作部具有第一把持部和操作部主体,该第一把持部具有与插入部长度轴平行的第一长度轴,该操作部主体与该第一把持部的基端侧连接设置,

所述台阶部形成于比所述台座部的基端侧周缘更靠基端侧的位置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,

所述台阶部具有台阶面和立起面,该台阶面形成于比所述台座部的基端侧周缘更靠基端侧的位置,

所述台座部的周缘的所述立起面侧的缘部是宽度随着远离所述台座部而比该台座部的中央部分的宽度连续地变小的尖细形状部、或者是半圆形状部。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述操作部具有第二把持部和包含屈曲部的操作部主体,该第二把持部具有与插入部长度轴交叉的第二长度轴,

所述台阶部形成于比所述台座部的前端侧周缘靠前端侧的位置。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于,

所述台阶部具有台阶面和立起面,该台阶面形成于比所述台座部的前端侧的周缘更靠前端侧的位置,

所述台座部的周缘的所述立起面侧的缘部是宽度随着远离所述台座部而比该台座部的中央部分的宽度连续地变小的尖细形状部、或者是半圆形状部。

7. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:

插入部,其具有弯曲部,并且该插入部内插有与上下左右四个方向对应的弯曲线;

操作部,其设置于所述插入部的基端侧,具有第一把持部、第二把持部以及屈曲形状的操作部主体,该第一把持部具有与插入部长度轴平行的第一长度轴,该第二把持部具有与该第一长度轴交叉的第二长度轴,该操作部主体将所述第一把持部和所述第二把持部连结起来;

台座部,其相对于所述操作部主体的屈曲部的屈曲形状外侧面突出设置;

弯曲操作杆,其设置成从所述台座部的上表面中央向外侧突出,在操作者对所述第一把持部进行把持的第一把持形态或者对所述第二把持部进行把持的第二把持形态下,由该操作者的对该把持部进行把持的手的手指进行倾倒操作,以使得牵引至少一根所述弯曲曲线;

手指贴靠部,其设置于向所述外侧突出的所述弯曲操作杆的端部,在所述第一把持形态或者所述第二把持形态下对该弯曲操作杆进行倾倒操作时,供所述操作者的对所述把持部进行把持的手的手指配置;

第一把持形态台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,设置于第二把持部侧,在所述第一把持形态下,能够供与所述操作者的配置于手指放置部的手的手指不同的手指配置;以及

第二把持形态台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,设置于第一把持部侧,在所述第二把持形态下,能够供与所述操作者的配置于所述手指放置部的手的手指不同的手指配置。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,

所述手指贴靠部具有作为U形状凹部的手指放置部,该手指放置部具有中央部分最凹陷的曲面。

9. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,

所述第一把持形态台阶部具有台阶面和立起面,该台阶面形成于比所述台座部的所述第二把持部侧的周缘更靠该第二把持部侧的位置,

所述台座部的周缘的立起面侧的缘部是宽度随着远离所述台座部而比该台座部的中央部分的宽度连续地变小的尖细形状部、或者是半圆形状部。

10. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二把持形态台阶部具有台阶面和立起面,该台阶面形成于比所述台座部的所述第一把持部侧的周缘靠该第一把持部侧的位置,

所述台座部的周缘的立起面侧的缘部是宽度随着远离所述台座部而比该台座部的中央部分的宽度连续地变小的尖细形状部、或者是半圆形状部。

11. 根据权利要求2或8所述的内窥镜,其特征在于,

所述手指贴靠部的长度轴配置成与所述第一长度轴垂直。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜,其特征在于,

在所述手指贴靠部的所述手指放置部的凹陷的曲面上,以与所述第一长度轴交叉的方式形成有作为防滑部而发挥功能的多个凸部。

13. 根据权利要求11所述的内窥镜,其特征在于,

在所述手指贴靠部的包含长边的侧面上形成有作为防滑部而发挥功能的多个凸部。

14. 根据权利要求11所述的内窥镜,其特征在于,

所述手指贴靠部的包含长边的侧面是中央部比两端凹陷的凹曲面,

在所述凹曲面上形成有作为防滑部而发挥功能的多个凸部。

15. 根据权利要求11所述的内窥镜,其特征在于,

所述手指贴靠部的包含长边的侧面是中央部比两端突出的凸曲面,

在所述凸曲面上形成有作为防滑部而发挥功能的多个凸部。

16. 根据权利要求15所述的内窥镜,其特征在于,

在所述凸曲面上的两个短边侧形成有与所述长边大致垂直的凸部。

17. 根据权利要求12所述的内窥镜,其特征在于,

在凹陷的曲面的顶面侧的两个短边侧与所述第一长度轴平行地设置有所述凸部。

18. 根据权利要求1或7所述的内窥镜,其特征在于,

设置于所述操作部的操作开关设置于台座部的上表面或者台阶部的台阶面,该台座部设置于所述操作部主体,

设置于所述台阶面的操作开关位于在将把持该操作部的操作者的手的手指配置于所述台座部的周缘的立起面的状态下该手指接触不到的位置。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在操作部上设置有在使弯曲部弯曲时进行倾倒操作的弯曲操作杆的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜具有细长的插入部,在该插入部的前端侧设置有观察光学系统。内窥镜具有如下种类:在插入部的前端侧具有弯曲部,该弯曲部构成为向上下两个方向或者向上下左右四个方向弯曲。内窥镜通过在插入部设置弯曲部,能够实现向被检体内的插入性的提高,并且使视野方向变化而进行宽范围的观察。

[0003] 通常,在插入部的基端部设置有兼作把持部的操作部。而且,在具有弯曲部的内窥镜中,在操作部上设置有用于对弯曲部进行弯曲操作的弯曲操作装置。弯曲操作装置以能够供对把持部进行把持的医生等操作者的手指进行操作的方式设置在操作部的操作部主体上。

[0004] 作为弯曲操作装置,存在借助轴部件而安装成相对于操作部主体转动自如的大致圆形的弯曲操作旋钮、以及日本特开2009-189685号公报所示的大致L字形状的操作杆、或者日本特开2013-158571号公报所示的能够直立在操作部上并进行倾倒操作的操作元件等。

[0005] 弯曲部构成为:通过操作者使弯曲操作旋钮或者操作杆以轴部件为中心进行旋转而对弯曲线进行牵引松弛从而进行弯曲。而且,在具有向四个方向弯曲的弯曲部的内窥镜中,一对弯曲操作旋钮或者一对操作杆设置于操作部。

[0006] 针对于此,进行倾倒操作的操作元件的一端部被设置成从操作部主体的一个面向外侧突出而能够进行倾倒操作。操作元件的另一端部固定于设置在操作部内的例如为十字形状且具有臂部的吊架。

[0007] 而且,在具有操作元件的内窥镜中,操作者通过对操作元件向期望的方向倾倒操作期望的角度而对弯曲线进行牵引松弛,从而使弯曲部弯曲期望的量。

[0008] 能够这样进行倾倒操作的操作元件适于对设置于内窥镜的插入部的向四个方向弯曲的弯曲部进行直观地弯曲操作。

[0009] 另外,日本特开2013-158571号公报的内窥镜具有电动辅助方式的弯曲驱动机构,该弯曲驱动机构以如下方式进行支援:与操作者的倾倒操作联动地借助马达的旋转驱动力来牵引弯曲线从而使弯曲部弯曲。

[0010] 针对于此,本申请申请人在日本特愿2014-102625号中公开了如下的内窥镜:不会使操作部大型化,使用左右任意一只手均能实现同等的操作性。

[0011] 然而,在日本特开2013-158571号公报的技术中,操作元件的手指贴靠部是球面。因此,有可能操作者的手指打滑而从手指贴靠部脱离从而损害操作性。另外,例如在操作者对操作元件向右进行倾倒操作后继续向左进行倾倒操作时,存在需要替换放置于手指贴靠部的手指来进行操作、即需要松开手指的问题。另外,在用把持操作部的手的手指对操作元

件相对于插入部长度轴进行倾倒操作的情况和对操作元件向与插入部长度轴垂直的方向进行倾倒操作的情况下操作性不同。具体而言,在对操作元件向与插入部长度轴垂直的方向进行倾倒操作时,操作部有可能追随手指的运动而在进行把持的手中移动或者旋转。于是,难以有效地从进行倾倒操作的手指向操作元件传递力。而且,在本申请人所公开的非电动辅助方式的内窥镜中,有可能因倾倒方向而更加难以有效地从手指向弯曲杆传递力量。另外,在操作者中既有手大的人也有手小的人。难以制作使所有的操作者都能舒适地进行操作的操作部。

[0012] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供具有如下弯曲操作装置的内窥镜:无论手和手指的大小或者操作者的喜好如何均容易把持,并且一边由操作者的对把持部进行把持的手在可靠且稳定的状态下对操作部主体进行保持,一边无论倾倒方向如何均能从配置于手指贴靠部的手指向弯曲操作杆有效地传递力从而进行顺畅的倾倒操作。

发明内容

[0013] 用于解决课题的手段

[0014] 本发明的一个方式的内窥镜具有:插入部,其具有弯曲部,并且该插入部内插有与上下左右四个方向对应的弯曲线;操作部,其具有设置于所述插入部的基端侧的把持部和操作部主体;台座部,其在所述操作部的操作部主体上突出设置;弯曲操作杆,其设置成从所述台座部的上表面中央向外侧突出,在操作者对所述操作部的把持部进行把持的状态下,由该操作者的对该把持部进行把持的手的手指进行倾倒操作,以使得牵引至少一根所述弯曲线;手指贴靠部,其设置于向所述外侧突出的所述弯曲操作杆的端部并且具有手指放置部,在对该弯曲操作杆进行倾倒操作时该手指放置部供所述操作者的对所述把持部进行把持的手的手指配置;以及台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,夹着所述弯曲操作杆而设置于与所述操作者所把持的所述把持部相反的一侧,能够供对所述把持部进行把持的所述操作者的手的手指中的与配置于手指放置部的手指不同的手指配置。

[0015] 本发明的另一方式的内窥镜具有:插入部,其具有弯曲部,并且该插入部内插有与上下左右四个方向对应的弯曲线;操作部,其设置于所述插入部的基端侧,具有第一把持部、第二把持部以及屈曲形状的操作部主体,该第一把持部具有与插入部长度轴平行的第一长度轴,该第二把持部具有与该第一长度轴交叉的第二长度轴,该操作部主体将所述第一把持部和所述第二把持部连结起来;台座部,其相对于所述操作部主体的屈曲部的屈曲形状外侧面突出设置;弯曲操作杆,其设置成从所述台座部的上表面中央向外侧突出,在操作者对所述第一把持部进行把持的第一把持形态或者对所述第二把持部进行把持的第二把持形态下,由该操作者的对该把持部进行把持的手的手指进行倾倒操作,以使得牵引至少一根所述弯曲线;手指贴靠部,其设置于向所述外侧突出的所述弯曲操作杆的端部,在所述第一把持形态或者所述第二把持形态下对该弯曲操作杆进行倾倒操作时,供所述操作者的对所述把持部进行把持的手的手指配置;第一把持形态台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,设置于所述第二把持部侧,在所述第一把持形态下,能够供与所述操作者的配置于所述手指放置部的手的手指不同的手指配置;以及第二把持形态台阶部,其位于比所述台座部的周缘靠外侧的位置,设置于所述第一把持部侧,在所述第二把持形态下,能够供与所述操作者的配置于所述手指放置部的手的手指不同的手指配置。

附图说明

- [0016] 图1是对内窥镜进行说明的图。
- [0017] 图2是对图1的内窥镜进行说明的侧视图。
- [0018] 图3是主要对内窥镜的操作部的操作部主体和弯曲操作装置进行说明的图。
- [0019] 图4是对从图2的箭头Y4方向观察的操作部进行说明的图。
- [0020] 图5是对从图2的箭头Y5方向观察的操作部进行说明的图。
- [0021] 图6是从图2的箭头Y5方向观察的手指贴靠部的俯视图。
- [0022] 图7是对手指贴靠部的另一结构例进行说明的图。
- [0023] 图8A是示出手大的操作者以第一把持形态把持操作部的状态的图。
- [0024] 图8B是示出手的大小标准的操作者以第一把持形态把持操作部的状态的图。
- [0025] 图8C是示出手小的操作者以第一把持形态把持操作部的状态的图。
- [0026] 图9A是示出手大的操作者以第二把持形态把持操作部的状态的图。
- [0027] 图9B是示出手的大小标准的操作者以第二把持形态把持操作部的状态的图。
- [0028] 图9C是示出手小的操作者以第二把持形态把持操作部的状态的图。
- [0029] 图10是对具有操作部的另一结构的内窥镜进行说明的图,该操作部具有第一把持部和操作部主体。
- [0030] 图11是对具有操作部的另一结构的内窥镜进行说明的图,该操作部具有第二把持部和操作部主体。

具体实施方式

- [0031] 参照附图,对本发明进行说明。
- [0032] 在以下的说明中所使用的各附图是示意性示出的,为了将各构成要素以可在附图上识别的程度示出,有时针对各构成要素使各部件的尺寸关系和比例尺等不同而进行示出。因此,本发明关于这些各附图中所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小的比例、以及各构成要素的相对位置关系等并不限定于图示的方式。
- [0033] 图1所示的内窥镜1例如是在泌尿科使用的内窥镜。
- [0034] 内窥镜1具有操作部3和细长的插入部2,该插入部2插入到被检体内。
- [0035] 插入部2构成为从前端侧依次连接设置有前端部2a、弯曲部2b以及挠性管部2c。在前端部2a内置有摄像单元,该摄像单元具有CCD、CMOS等摄像元件。弯曲部2b例如构成为向上下左右四个方向弯曲。挠性管部2c构成为具有挠性而被动地弯曲。
- [0036] 操作部3主要具有第一把持部4、第二把持部5以及操作部主体6。第一把持部4、第二把持部5以及操作部主体6是筒状部件。在操作部主体6的内部空间设置有弯曲操作机构部,构成该弯曲操作机构部的弯曲操作装置7从操作部主体6突出。夹着弯曲操作装置7而具有后述的第一台阶部20和第二台阶部30。
- [0037] 标号8是端口旋转部,插装于插入部2与第一把持部4之间。具体而言,端口旋转部8的前端侧经验防折部与插入部2连接设置。另一方面,端口旋转部8的基端侧经由旋转机构(未图示)而连结成能够相对于第一把持部4的前端侧转动。标号8a是处置器具插入口等开口部分,相对于端口旋转部8的外周面突出设置。

[0038] 标号9是通用线缆。通用线缆9从第二把持部5的基端侧延伸。在通用线缆9的延伸端设置有内窥镜连接器(未图示)。内窥镜连接器能够与作为内窥镜1的外部装置的光源装置(未图示)或者内窥镜用信号处理装置(未图示)连接。

[0039] 标号41、42、43、44是各种操作开关,例如是用于进行观察模式的切换指示的观察模式切换开关、产生冻结信号的冻结开关、产生进行照片拍摄时的释放信号的释放开关等。

[0040] 如图2所示,操作部主体6是将第一把持部4和第二把持部5连结起来的连结部件,并且为屈曲形状。因此,第一长度轴线a4和第二长度轴线a5处于在操作部主体6中交叉的位置关系,该第一长度轴线a4是与操作部主体6的前端侧连结的第一把持部4的长度方向轴,该第二长度轴线a5是与操作部主体6的基端侧连结的第二把持部5的长度方向轴。第一把持部4的第一长度轴线a4处于与插入部长度轴线a2平行的位置关系。

[0041] 具有旋转机构的端口旋转部8通过绕第一把持部4的第一长度轴线a4与插入部2一体地旋转,能够将例如处置器具插入口8a的位置像图2中的虚线所示那样变更。

[0042] 参照图2-图5对操作部主体6进行说明。

[0043] 如图2、图3所示,操作部主体6在其中途部具有台座部6a和手指搭靠凸部6b。手指搭靠凸部6b是从屈曲形状内侧面突出的凸部。与此相对,台座部6a是从与手指搭靠凸部6b相反的一侧的屈曲形状外侧面突出而形成的台状部。

[0044] 标号7是弯曲操作装置。作为构成弯曲操作装置7的弯曲操作杆的轴部件7a被设置成相对于台座部6a的上表面6u大致直立。在台座部6a的上表面6u设置有罩部件6c。罩部件6c是弹性部件,将形成于上表面6u的与操作部主体内部空间相通的开口(未图示)水密地封闭。

[0045] 封闭开口的罩部件6c的大致中央形成覆盖至轴部件7a的中途部。

[0046] 在从罩部件6c向外侧突出的轴部件7a的一个端部固定设置有手指贴靠部7b。轴部件7a保持于罩部件6c并竖立设置,能够克服罩部件6c的弹力而进行倾倒操作。

[0047] 轴部件7a的另一个端部配置于操作部主体内部空间内,与设置于操作部主体内部空间内的图3的虚线所示的构成弯曲操作机构的吊架10连结固定。

[0048] 吊架10具有4个臂部11、12、13、14,例如形成为十字形状。在各臂部11、12、13、14的预先确定的位置分别形成有线固定孔15。

[0049] 在线固定孔15中固定有与上下左右对应的弯曲线16、17、18、19的基端侧端部。弯曲线16、17、18、19各自的前端侧端部固定于构成弯曲部2b的前端弯曲块的与上下左右对应的部位。

[0050] 而且,弯曲部2b构成为:通过使吊架10随着轴部件7a的倾倒操作而摆动,对任意的弯曲线16、17、18、19进行牵引或者松弛而进行弯曲动作。

[0051] 如图3、图4所示,手指贴靠部7b是六面体,为所谓的大致长方体形状、或者将四棱锥的顶部侧切断成与下表面平行而得的截头四棱锥形状。手指贴靠部7b的下表面中央是供轴部件7a的一端部固定设置的安装面。在该固定设置状态下,如图5所示,手指贴靠部7b的长度轴被配置成与操作部主体6的第一长度轴线a4垂直的位置关系。

[0052] 如图3-图5所示,在手指贴靠部7b的顶面设置有手指放置部7d。

[0053] 如图5所示,在手指放置部7d上配置有对第一把持部4进行把持的手的手指或者对第二把持部5进行把持的手的手指。如图4所示,手指放置部7d是大致U形状凹部,是长度

方向中央最凹陷的曲面。

[0054] 因此,在操作者对弯曲部2b进行弯曲操作时,在将手指配置于作为凹部的手指放置部7d内并使手指贴靠部7b向该手指贴靠部7b的长度方向移动而进行倾倒操作时,收纳在凹部内的手指与手指放置部7d的接触面积变大。因此,不会使所配置的手指从手指放置部7d离开,而容易对手指放置部7d进行倾倒操作。

[0055] 如图3、图4、图6所示,在手指放置部7d的曲面上设置有与长边7e大致平行的多个凸部7f来作为防滑部。另外,在手指放置部7d的包含长边7e的侧面上设置有与该长边7e大致平行的多个凸部7f1来作为防滑部。另外,在手指放置部7d的包含短边7c的侧面上设置有与该短边7c大致平行的多个凸部7f2来作为防滑部。

[0056] 其结果是,在像上述那样操作者将手指配置于手指放置部7d内并使手指贴靠部7b向与长度方向垂直的短边方向移动而进行倾倒操作时,配置于手指放置部7d的手指的指尖、指腹与凸部7f1、7f2接触而抑制了手指的滑动从而倾倒操作变得容易。

[0057] 另外,如图6所示,也可以在手指贴靠部7b的作为大致U形状凹部的手指放置部7d的顶面附近设置与短边7c平行的凸部7f3来作为防滑部。由此,在使手指贴靠部7b向手指贴靠部7b的长度方向移动的倾倒操作中,收纳于手指放置部7d的手指与凸部7f3接触,由此该指不容易在手指放置部7d上滑动,从而倾倒操作变得容易。

[0058] 另外,也可以由长度方向中央最凹陷的曲面形成手指贴靠部7b的包含长边7e的侧面。在这种情况下,可以在凹曲面上设置与长边7e大致平行的凸部7f1来作为防滑部。

[0059] 其结果是,在将手指配置于手指放置部7d时,指尖、指腹除了顶面之外还紧贴地配置于凹陷的曲面,从而实现了操作性的提高。

[0060] 另外,在上述中,由长度方向中央最凹陷的曲面形成手指贴靠部7b的包含长边7e的侧面。但是,也可以像图7所示那样,由长度方向中央最突出的凸形状的曲面形成手指贴靠部7b的包含长边7e的侧面。在这种情况下,可以在从表面上的中央至侧面的短边附近之间设置与长边7e平行的凸部7f4和与长边7e大致垂直的凸部7f5来作为防滑部。

[0061] 由此,在将手指配置于手指放置部7d时,指尖、指腹除了顶面之外还配置在凸曲面的凸部7f4、7f5上,从而可以获得良好的操作性。另外,在进行使手指贴靠部7b向手指贴靠部7b的长度方向移动的倾倒操作时,能够将手指钩挂于凸部7f5从而防止滑动。

[0062] 如图2、图5所示,在操作部主体6上夹着台座部6a而具有第一台阶部20和第二台阶部30。

[0063] 第一台阶部20位于比台座部6a的周缘6d靠外侧的位置,设置于比作为第一把持部4侧的前端侧周缘6f更靠前端侧的位置。与此相对,第二台阶部30位于比台座部6a的周缘6d靠外侧的位置,与第一台阶部20夹着弯曲操作装置7而设置于相反的一侧的比基端侧周缘6e更靠基端侧的位置。

[0064] 另外,台座部6a的周缘6d例如像图5所示那样为鸡蛋形状。周缘6d夹着假想线L而被二分成前端侧周缘6f和基端侧周缘6e,该假想线L在上表面6u上与主体长度轴线a6垂直且穿过轴部件7a的中心轴。

[0065] 前端侧周缘6f是形成为宽度尺寸随着远离轴部件7a而变小的尖细形状部。与此相对,基端侧周缘6e是以假想线L与轴线a6的交点为中心的半圆形状部。

[0066] 另外,可以将前端侧周缘6f作为半圆形状部,或者也可以将基端侧周缘6e作为尖

细形状部。

[0067] 第一台阶部20具有作为上台阶面的台座部6a的上表面6u、作为下台阶面的由平面或者曲面形成的第一台阶面21、以及第一立起面22。第一立起面22是从台座部6a的前端侧周缘6f至第一台阶面21的台座部前端侧侧面。

[0068] 第二台阶部30具有作为上台阶面的台座部6a的上表面6u、作为下台阶面的由平面或者曲面形成的第二台阶面31、以及第二立起面32。第二立起面32是从台座部6a的基端侧周缘6e至第二台阶面31的台座部基端侧侧面。

[0069] 另外,也可以是,在手指搭靠凸部6b的前端侧即与具有第一台阶部20的面相反的一侧的面形成与该第一台阶部20类似的第三台阶部,在手指搭靠凸部6b的基端侧即与具有第二台阶部30的面相反的一侧的面形成与该第二台阶部30类似的第四台阶部。

[0070] 而且,可以在操作部主体6的前端侧形成第一台阶部20和第三台阶部这两者,也可以仅形成第三台阶部。另外,可以在基端侧形成第二台阶部30和第四台阶部这两者,也可以仅形成第四台阶部。

[0071] 另外,在上述实施方式中,将第一操作开关41配置于上表面6u上的比直立于该上表面6u的轴部件7a靠前端侧的位置。而且,将第二操作开关42、第三操作开关43以及第四操作开关44排列在构成第二台阶部30的第二台阶面31的基端侧的图5中虚线所示的手指F1所接触不到的位置。

[0072] 但是,也可以将多个操作开关配置在上表面6u上的比直立的轴部件7a靠前端侧的位置。另外,也可以将单个或者多个操作开关配置在构成第一台阶部20的第一台阶面21的前端侧的图5的双点划线所示的手指F2所接触不到的位置。

[0073] 对上述那样构成的内窥镜1的操作部把持形态进行说明。

[0074] 如上所述,内窥镜1的操作部3具有第一把持部4、第二把持部5以及操作部主体6。而且,在操作部主体6上设置有台座部6a,在该台座部6a的上表面6u,构成弯曲操作装置7的轴部件7a与该上表面6u大致直立地设置。另外,夹着操作部主体6的台座部6a而具有第一台阶部20和第二台阶部30。

[0075] 因此,内窥镜1的操作部3能够根据操作者的手的大小或者手指的长度或者操作者的喜好而像以下的图8A-图9C所示那样进行把持。

[0076] 图8A-图8C是由操作者的例如左手对操作部3的第一把持部4进行把持的第一把持形态。在该第一把持形态下,插入部2处于沿着铅直轴从操作部3垂下的状态。

[0077] 图8A所示的第一把持形态适于手大的操作者和手指长的操作者。

[0078] 手大的操作者和手指长的操作者将4根手指配置于第一把持部4来把持操作部3,并用对第一把持部4进行把持的手的拇指对弯曲操作装置7进行操作。具体而言,操作者将左手的小指、无名指、中指以及食指配置于比手指搭靠凸部6b靠前端侧的第一把持部4来对第一把持部4进行把持。然后,操作者将左手的拇指配置于手指放置部7d来对弯曲操作装置7进行倾倒操作,该手指放置部7d设置于手指贴靠部7b。

[0079] 这样,手大的操作者和手指长的操作者能够将4根手指适当配置于第一把持部4而在可靠并且稳定的状态下以第一把持形态对操作部3进行把持,并且能够将拇指配置于作为U形状凹部的手指放置部7d。其结果是,能够防止拇指从手指贴靠部7b脱落的不良情况,从而顺畅并且可靠地进行轴部件7a的倾倒操作。

[0080] 图8B所示的第一把持形态适于手的大小和手指的长度标准的操作者。

[0081] 手的大小和手指的长度标准的操作者一方面将左手的小指、无名指以及中指这三根手指配置于第一把持部4,另一方面将左手的食指配置于手指搭靠凸部6b的基端面侧来对操作部3进行把持。而且,操作者像上述那样将左手的拇指配置于手指放置部7d,该手指放置部7d设置于弯曲操作装置7的手指贴靠部7b。

[0082] 这样,操作者将小指、无名指、中指配置于第一把持部4,将食指配置于手指搭靠凸部6b的基端面侧。由此,手的大小标准的操作者能够将手指配置于靠近操作部主体6的位置,从而以第一把持形态在可靠并且稳定的状态下对操作部3进行把持。此外,能够像上述那样用配置于手指放置部7d的拇指来良好地进行轴部件7a的倾倒操作。

[0083] 图8C所示的第一把持形态适于手小的操作者。

[0084] 手小的操作者一方面将左手的小指和无名指这两根手指配置于第一把持部4,将左手的中指配置于手指搭靠凸部6b的基端面侧,另一方面将左手的食指配置于第二台阶部30从而像所述图5的虚线F1所示那样将该食指的手掌一侧配置于第二立起面32来夹持操作部主体6从而把持操作部3。而且,操作者像上述那样将左手的拇指配置于手指放置部7d,该手指放置部7d设置于弯曲操作装置7的手指贴靠部7b。

[0085] 这样,操作者将小指、无名指配置于第一把持部4,将中指配置于操作主体6的基端面侧,将食指配置于第二台阶部30。由此,手、手指小的操作者能够将手指配置于更靠近操作部主体6的位置,从而以第一把持形态在可靠并且稳定的状态下对操作部3进行把持。

[0086] 另外,在手小的操作者用拇指对轴部件7a进行倾倒操作时,从食指对基端侧周缘6e适当施加与倾倒操作方向相反的方向的按压力。其结果是,能够防止操作部3追随进行倾倒操作的拇指的运动而在进行把持的手中移动或者旋转。

[0087] 其结果是,来自拇指的力经由手指贴靠部7b而有效地传递给轴部件7a,从而拇指能够更加顺畅并且可靠地进行倾倒操作。

[0088] 另外,在上述的图8A-图8C的说明中,是用左手对第一把持部4进行把持。但是,也可以用右手对第一把持部4进行把持。另外,在第一把持形态时,对操作部3进行把持的操作者的手的手指配置于第二台阶部30。因此,也可以将第二台阶部30称作第一把持形态台阶部。

[0089] 接下来,图9A-图9C所示第二把持形态是如下的把持形态:由操作者的例如左手对操作部3的第二把持部5进行把持,将从操作部3的操作部主体6延伸的插入部2的插入部长度轴线a2大致水平地配置。在图9A-图9C所示的第二把持形态下,操作部3以拿手枪的方式进行把持。因此,将第二把持形态也记为手枪把持。

[0090] 图9A所示的第二把持形态适于手大的操作者和手指长的操作者。

[0091] 手大的操作者和手指长的操作者将4根手指配置于第二把持部5来把持操作部3,用对第二把持部5进行把持的手的拇指对弯曲操作装置7进行操作。具体而言,操作者将左手的小指、无名指、中指以及食指配置于比第二把持部5的手指搭靠凸部6b靠基端的位置来对第二把持部5进行把持。然后,操作者将左手的拇指配置于手指放置部7d来对弯曲操作装置7进行倾倒操作,该手指放置部7d设置于弯曲操作装置7的手指贴靠部7b。

[0092] 这样,手大的操作者和手指长的操作者能够将操作者的4根手指适当配置于第二把持部5从而在可靠并且稳定的状态下以拿手枪方式把持操作部3,并且能够将拇指配置于

作为U形状凹部的手指放置部7d。其结果是,与上述的实施方式同样地能够防止拇指从手指贴靠部7b脱落的不良情况,从而顺畅并且可靠地进行轴部件7a的倾倒操作。

[0093] 图9B所示的第二把持形态适于手的大小和手指的长度标准的操作者。

[0094] 手的大小和手指的长度标准的操作者将左手的小指、无名指以及中指这3根手指配置于第二把持部5,将左手的食指配置于手指搭靠凸部6b的前端面侧来对操作部3进行把持。而且,操作者像上述那样将左手的拇指配置于手指放置部7d,该手指放置部7d设置于弯曲操作装置7的手指贴靠部7b。

[0095] 这样,操作者将小指、无名指、中指配置于第二把持部5,将食指配置于手指搭靠凸部6b。由此,手的大小标准的操作者能够将手指配置于靠近操作部主体6的位置,从而以第二把持形态在可靠并且稳定的状态下把持操作部3。此外,能够像上述那样用配置于手指放置部7d的拇指良好地进行轴部件7a的倾倒操作。

[0096] 图9C所示的第一把持形态适于手小的操作者。

[0097] 手小的操作者一方面将左手的小指和无名指这2根手指配置于第二把持部5,将左手的中指配置于手指搭靠凸部6b的前端面侧,另一方面将左手的食指配置于第一台阶部20,从而像图5的双点划线F2所示那样将该食指的手掌一侧配置于第一立起面22,对操作部3进行把持。而且,操作者像上述那样将左手的拇指配置于手指放置部7d,该手指放置部7d设置于弯曲操作装置7的手指贴靠部7b。

[0098] 这样,操作者将小指、无名指配置于第二把持部4,将中指、食指配置于操作部主体6来夹持该操作部主体6,从而以拿手枪的方式把持操作部3。由此,手、手指小的操作者能够将手指配置于更靠近操作部主体6的位置,从而在可靠并且稳定的状态下把持操作部3。

[0099] 另外,在手小的操作者用拇指对轴部件7a进行倾倒操作时,从食指对前端侧周缘6f适当施加与倾倒操作方向相反的方向的按压力。其结果是,能够防止操作部3追随进行倾倒操作的拇指的运动而在进行把持的手中移动或者旋转。

[0100] 其结果是,来自拇指的力经由手指贴靠部7b而有效地传递给轴部件7a,从而拇指能够更加顺畅并且可靠地进行倾倒操作。

[0101] 另外,在上述的图9A-图9C的说明中,是用左手对第二把持部5进行把持。但是,也可以与图8A-图8C同样地用右手对第二把持部5进行把持。另外,在第二把持形态时,把持操作部3的操作者的手的手指配置于第一台阶部20。因此,也可以将第一台阶部20称作第二把持形态台阶部。

[0102] 另外,在上述的实施方式的内窥镜1中,操作部3构成为具有第一把持部4、第二把持部5以及操作部主体6。但是,也可以像图10、图11所示那样构成内窥镜。

[0103] 如图10所示,内窥镜1A具有操作部3A,该操作部3A具有第一把持部4A和操作部主体6A。而且,在操作部主体6A上设置有台座部6Aa,与上述同样地,构成弯曲操作装置7的轴部件7a从台座部6Aa突出,设置成相对于上表面6Au直立。

[0104] 在台座部6Aa的基端侧、即作为夹着弯曲操作装置7而与第一把持部4A相反的一侧的操作部主体基端侧设置有第一把持形态台阶部30A。

[0105] 根据该结构,操作者将小指、无名指、中指配置于内窥镜1A的第一把持部4A,将食指配置于第一把持形态台阶部30A来把持操作部3A。其结果是,能够用左手把持操作部3从而获得更稳定的把持状态。

[0106] 另外,在对轴部件7a进行倾倒操作时,从食指对台座部6Aa的基端侧周缘6Ae施加与倾倒操作方向相反的方向的按压力来进行保持。由此,与在图8C中进行了说明的内窥镜1同样地能够获得如下的相同的效果:能够防止操作部3A追随进行倾倒操作的拇指的运动而在进行把持的手中移动或者旋转。

[0107] 另一方面,如图11所示,内窥镜1B具有操作部3B,该操作部3B具有操作部主体6B和第二把持部5B。而且,在操作部3B上设置有台座部6Ba,与上述同样地,构成弯曲操作装置7的轴部件7a从台座部6Ba突出,设置成相对于上表面6Bu直立。

[0108] 在台座部6Ba的比周缘6Bd靠外侧的位置、即作为夹着弯曲操作装置7而与第二把持部5B相反的一侧的操作部主体前端侧设置有第二把持形态台阶部20B。

[0109] 根据该结构,操作者将小指、无名指配置于内窥镜1B的第二把持部5B,将中指配置于手指搭靠凸部6b的前端面侧,将食指配置于第二把持形态台阶部20B来把持操作部3B。其结果是,操作者能够将手指配置于靠近操作部主体6的位置,从而用左手在可靠并且稳定的状态下把持操作部3。

[0110] 另外,在对轴部件7a进行倾倒操作时,从食指对台座部6Ba的前端侧周缘6Bf施加与倾倒操作方向相反的方向的按压力来进行保持。由此,与在图9C中进行了说明的内窥镜1同样地能够获得如下的相同的效果:能够防止操作部3A追随进行倾倒操作的拇指的运动而在进行把持的手中移动或者旋转。

[0111] 另外,本发明不限于以上说明的实施方式和各变形例,可以进行各种变形或变更,它们也在本发明的技术范围内。

[0112] 根据本发明,能够实现具有如下弯曲操作装置的内窥镜:无论手和手指的大小或者操作者的喜好如何均容易把持,并且一边由操作者的对把持部进行把持的手在可靠且稳定的状态下对操作部主体进行保持,一边无论倾倒方向如何均能从配置于手指贴靠部的手指向弯曲操作杆有效地传递力从而进行顺畅的倾倒操作。

[0113] 本申请是以2016年2月18日在日本申请的日本特愿2016-028823号作为优先权主张的基础而申请的,上述的公开内容在本申请说明书、权利要求书中被引用。

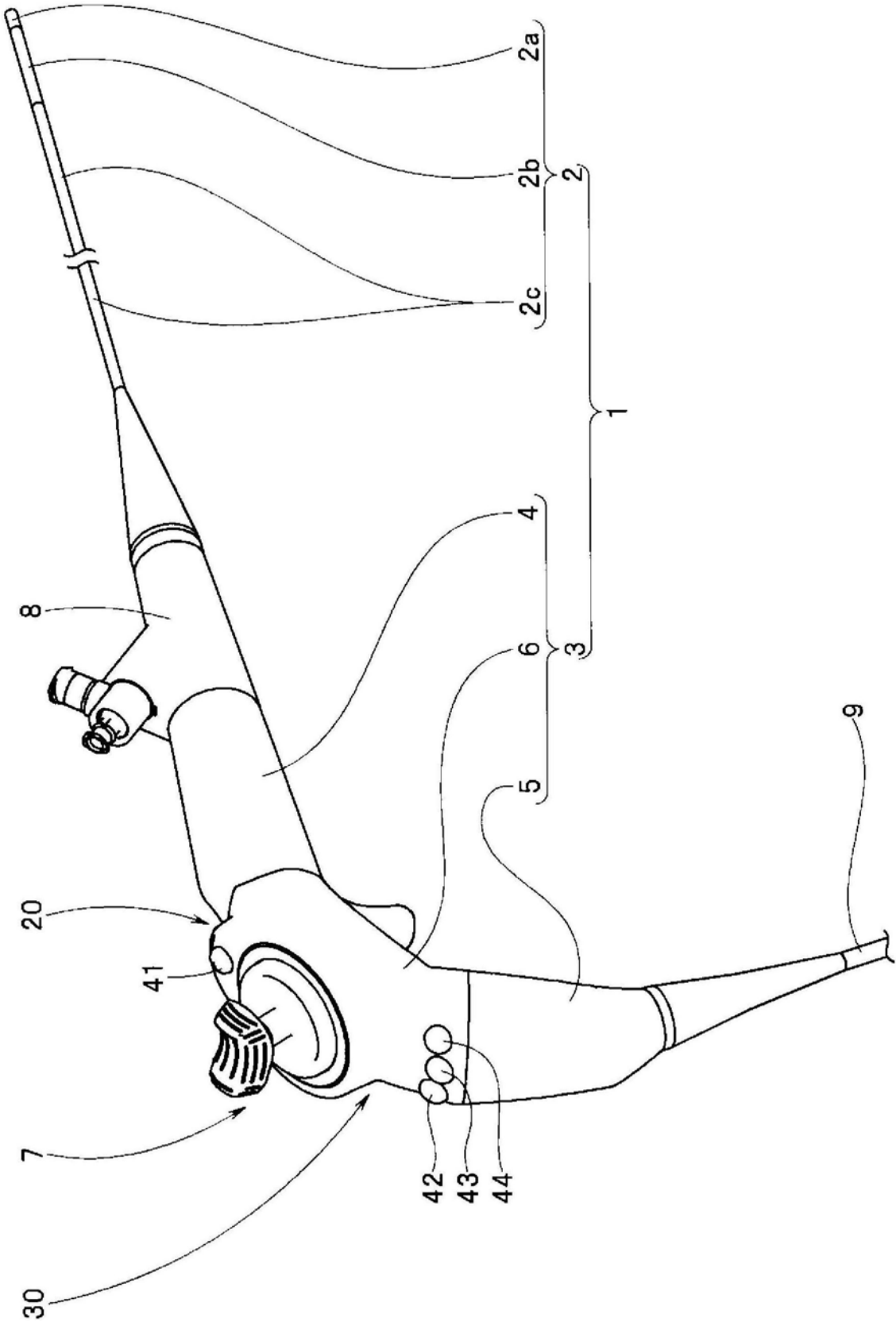


图1

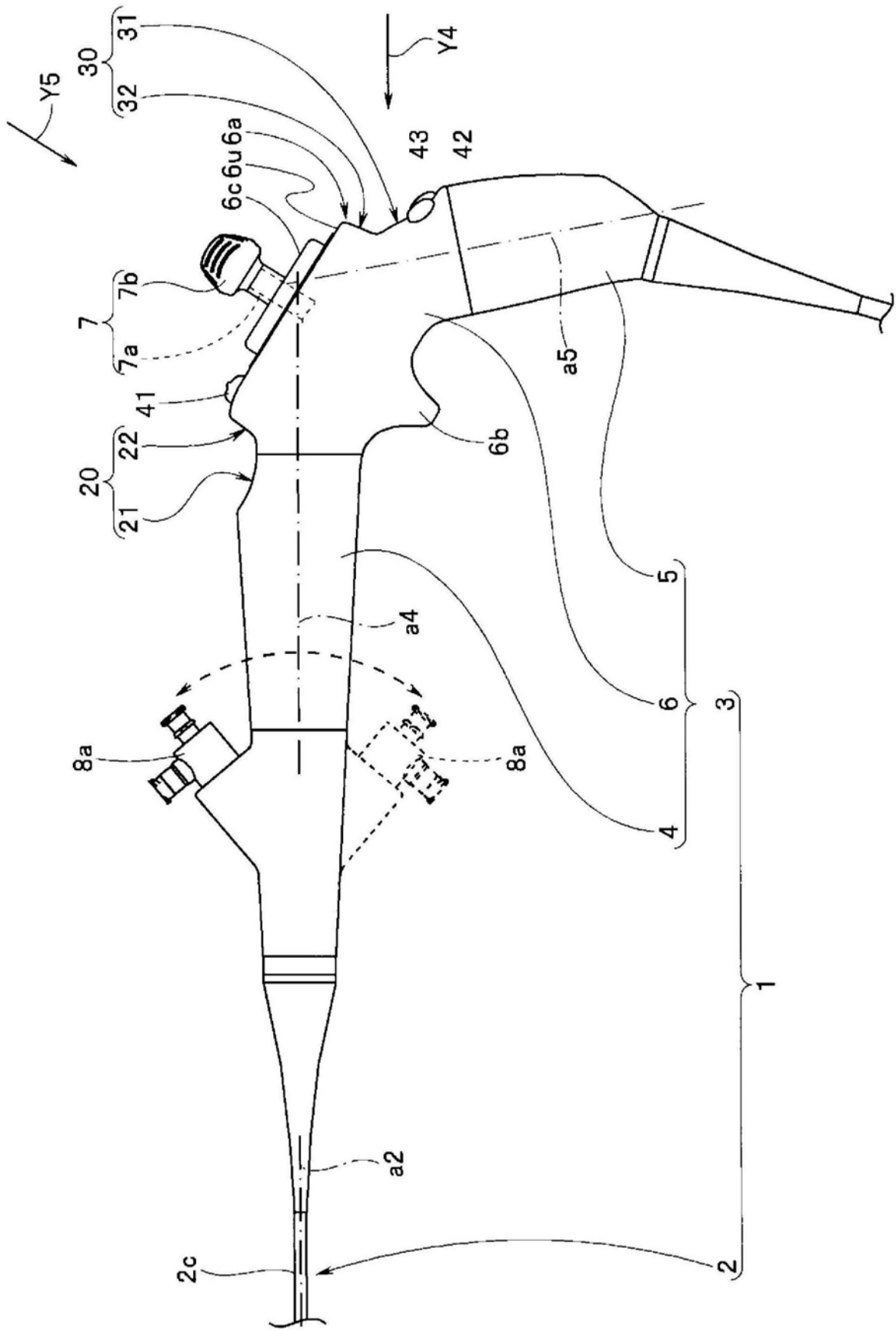


图2

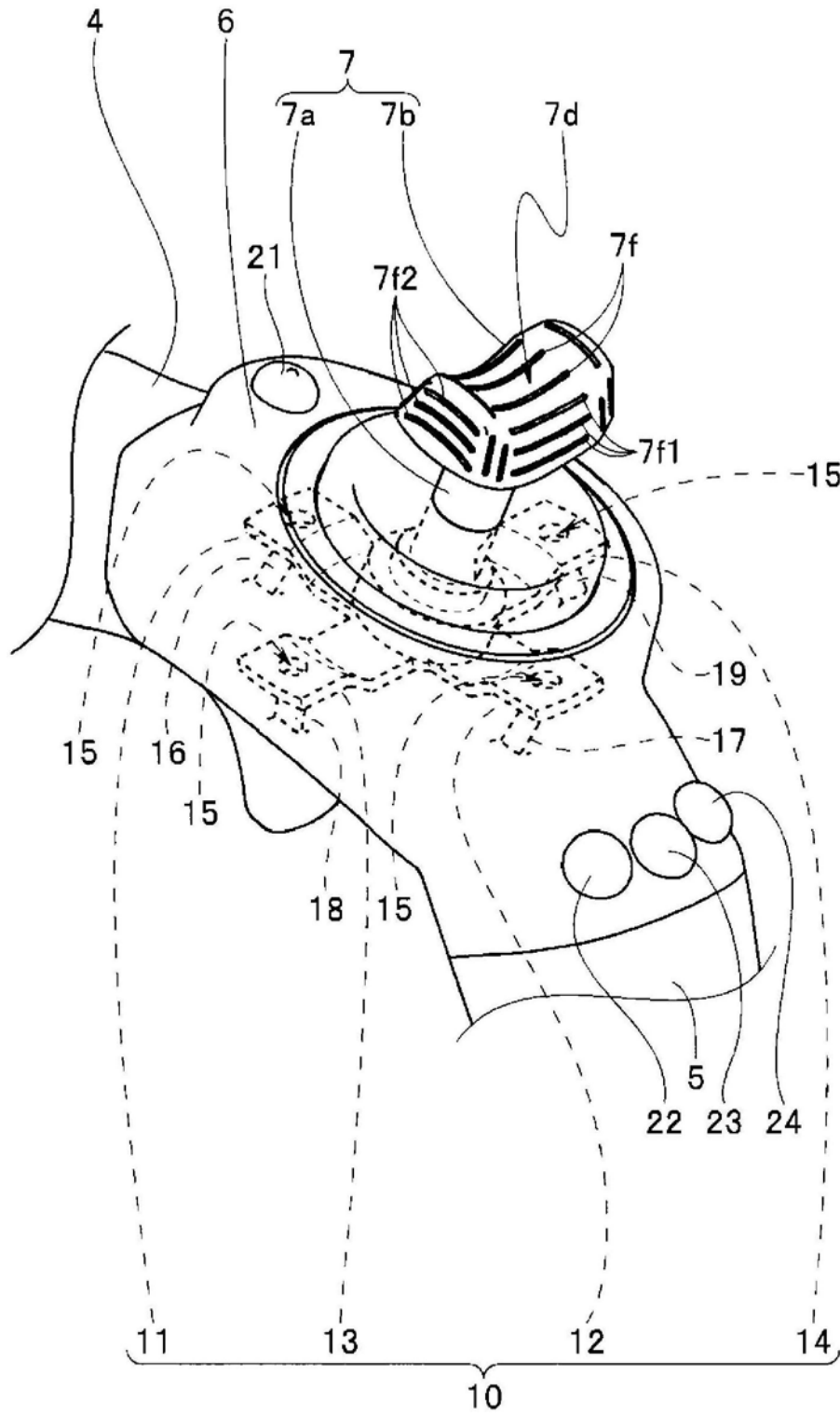


图3

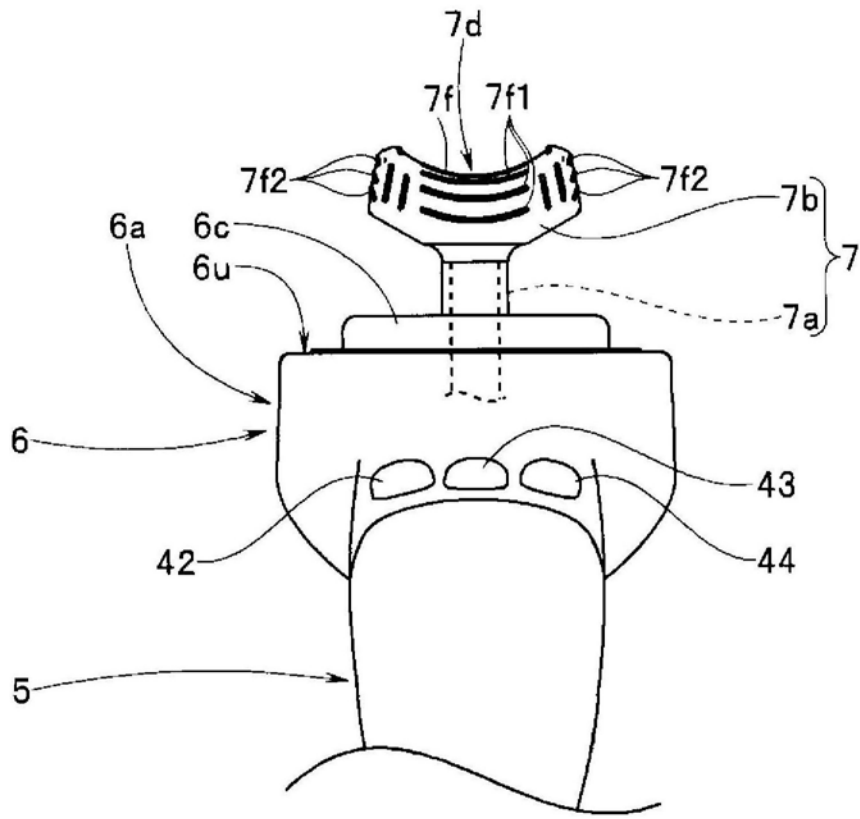


图4

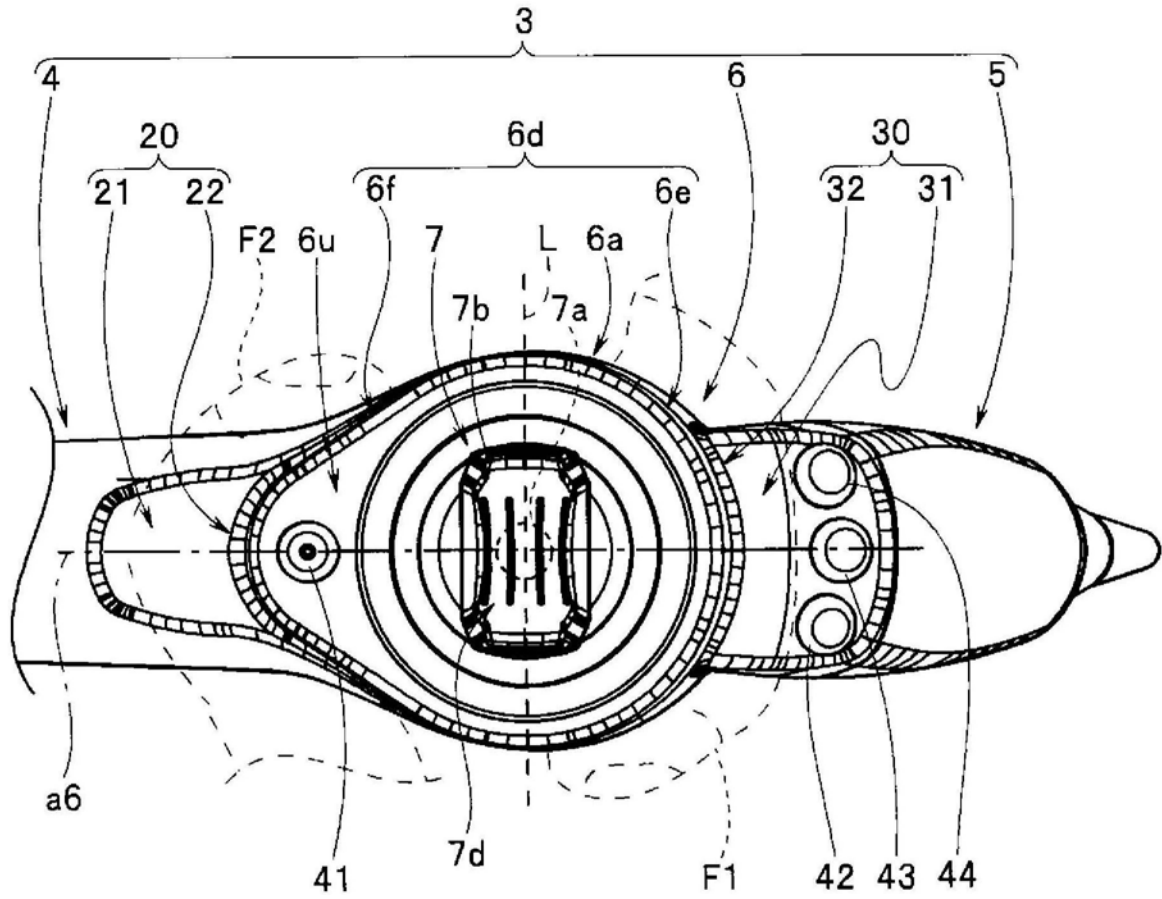


图5

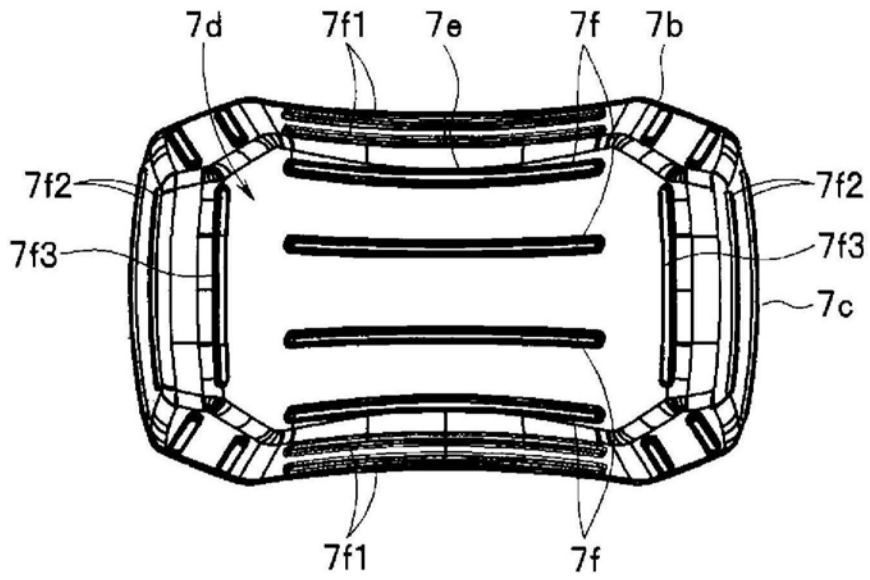


图6

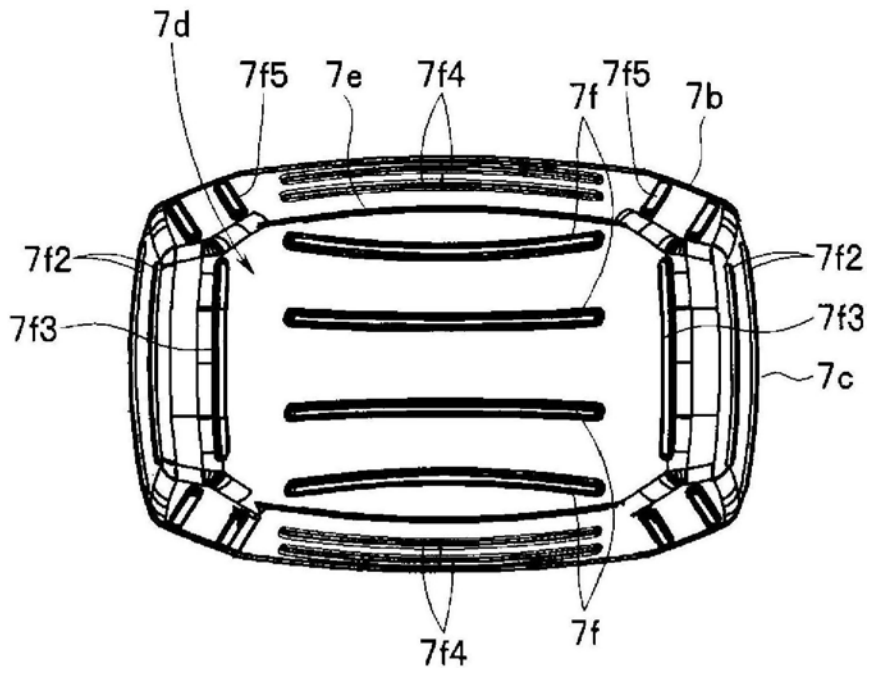


图7

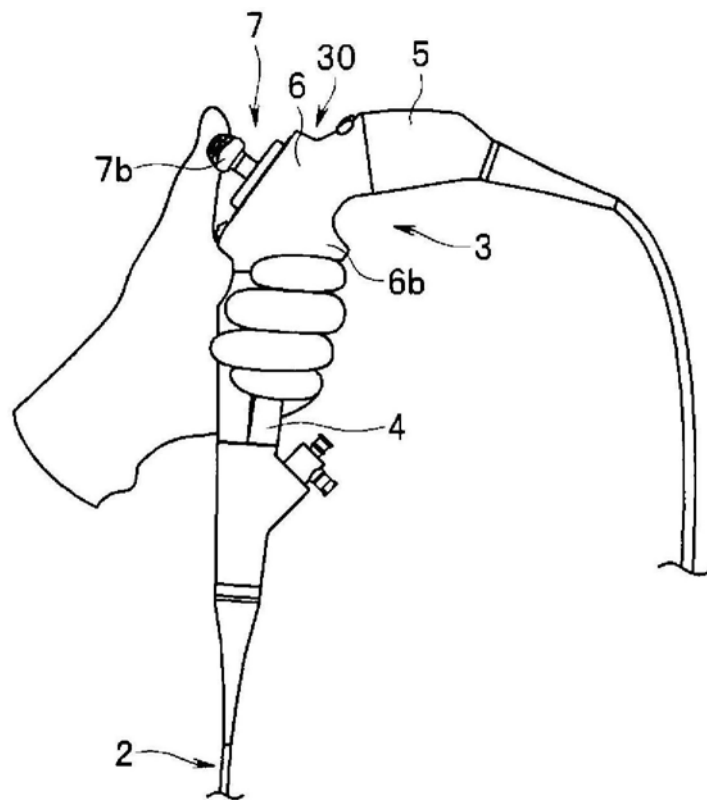


图8A

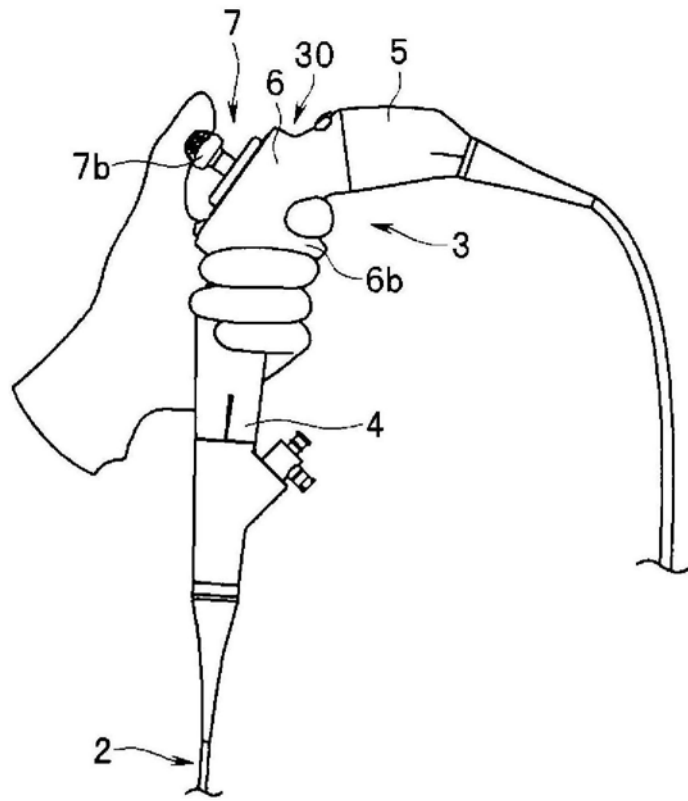


图8B

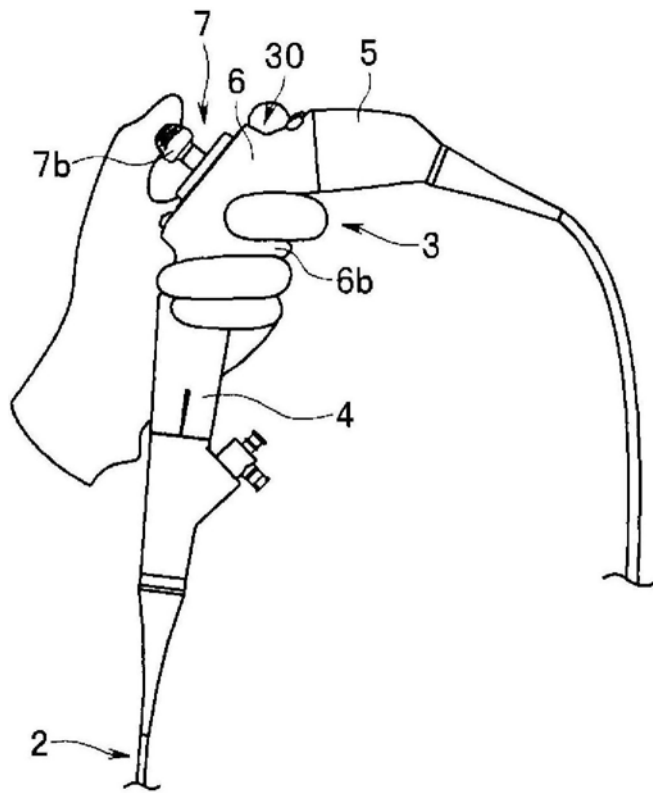


图8C

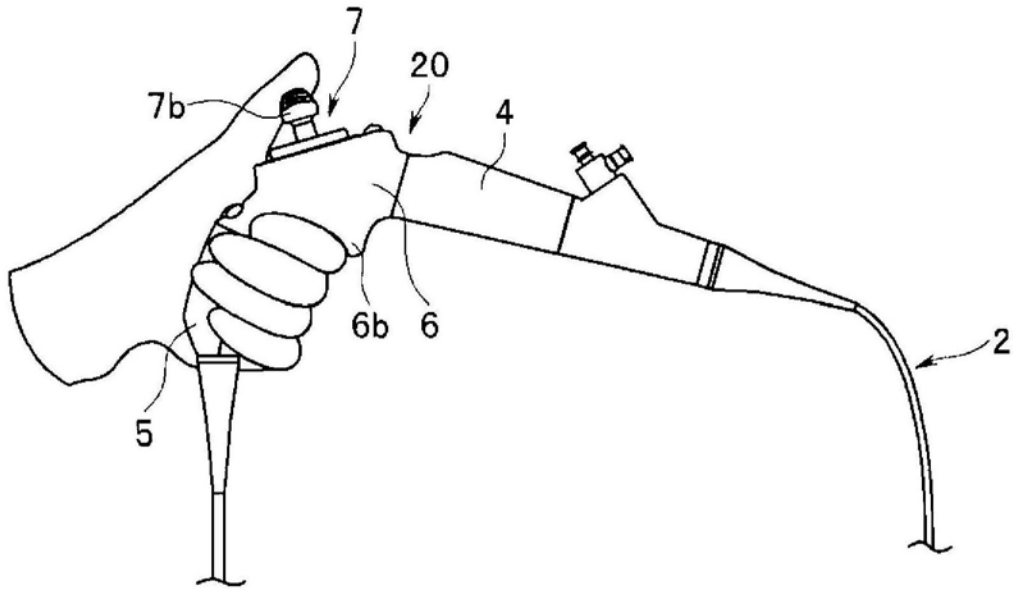


图9A

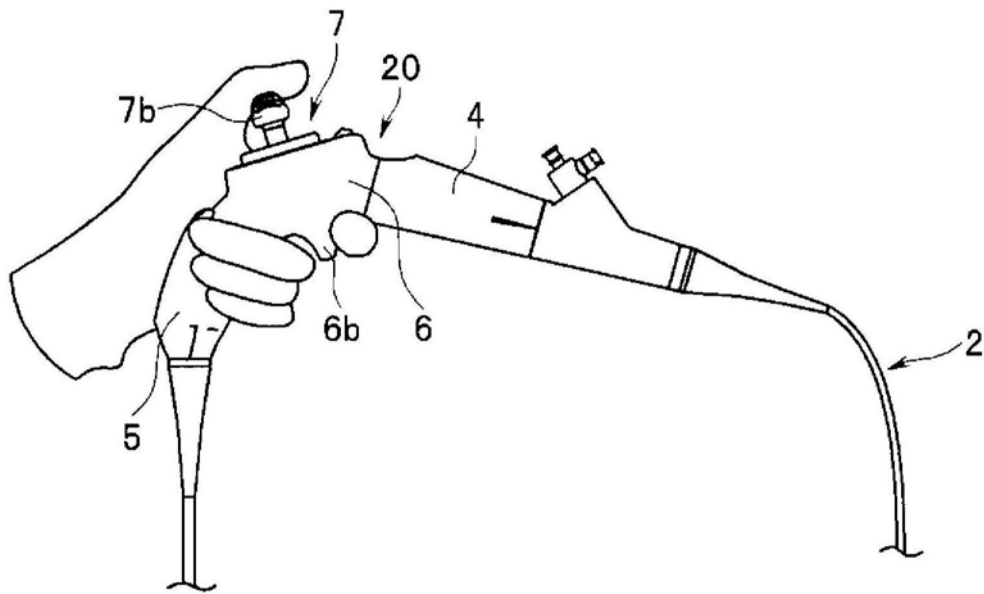


图9B

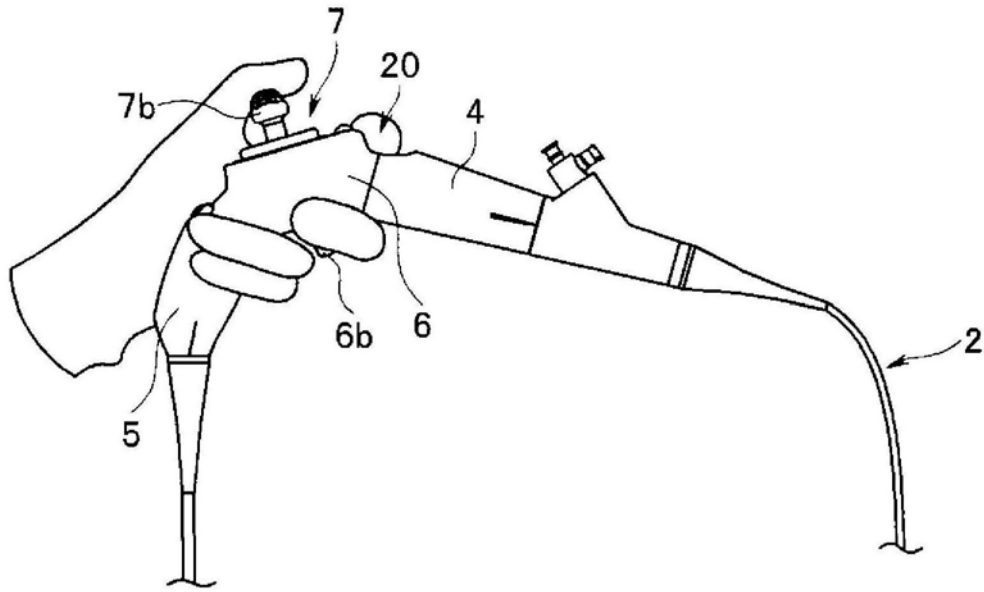


图9C

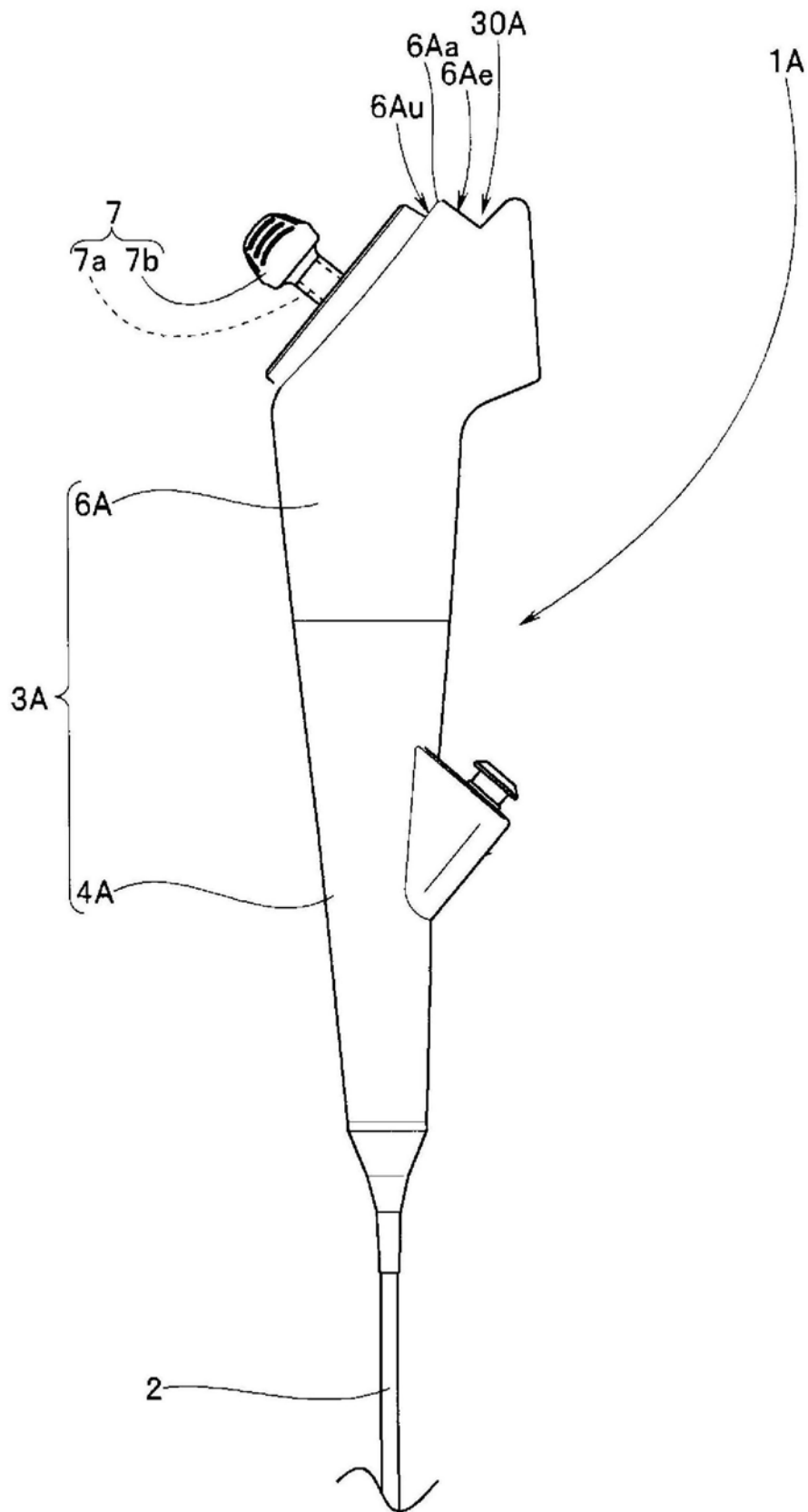


图10

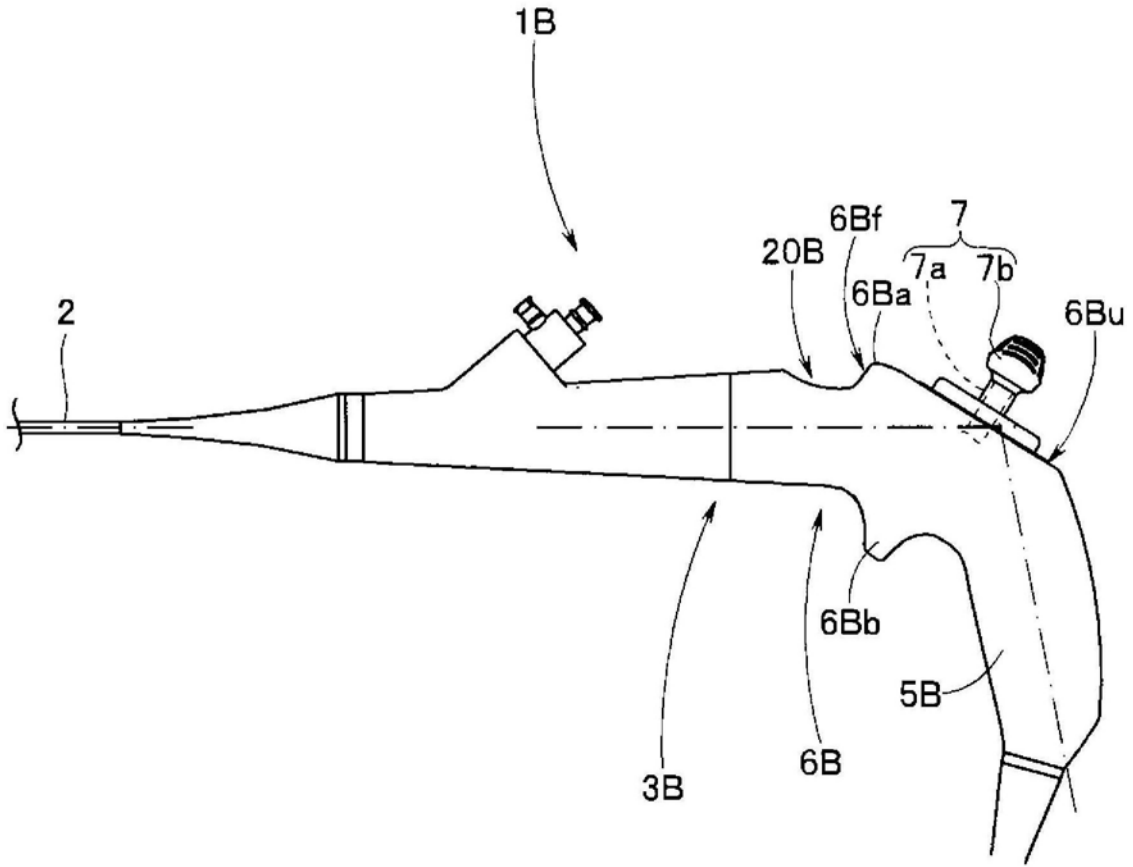


图11

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN108601506A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201680081674.6	申请日	2016-10-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	佐藤荣二郎 目黑亲芳 高辻贤司		
发明人	佐藤荣二郎 目黑亲芳 高辻贤司		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/303 A61B1/307 A61B1/31 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0052 A61B1/307 G02B23/2476 A61B1/0057		
代理人(译)	李辉		
优先权	2016028823 2016-02-18 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(1)具有：插入部(2)，其具有弯曲部(2b)；操作部(3)，其具有把持部(4、5)和操作部主体(6)；台座部(6a)，其从操作部主体(6)突出；轴部件(7a)，其由操作者的对把持部(4、5)进行把持的手的手指进行倾倒操作；手指贴靠部(7b)，其设置于轴部件(7a)的端部，供对把持部(4、5)进行把持的手的手指配置；以及台阶部(30、20)，其位于比台座部(6a)的周缘靠外侧的位置，夹着轴部件(7a)而设置于与操作者所把持的把持部(4、5)相反的一侧，能够供对把持部(4、5)进行把持的操作者的手的与配置于手指放置部(7d)的手指不同的手指配置。

