



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107072502 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201680003668.9

(22)申请日 2016.04.05

(30)优先权数据

2015-130127 2015.06.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.05.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/061146 2016.04.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/002424 JA 2017.01.05

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 篠野庆佑

(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)

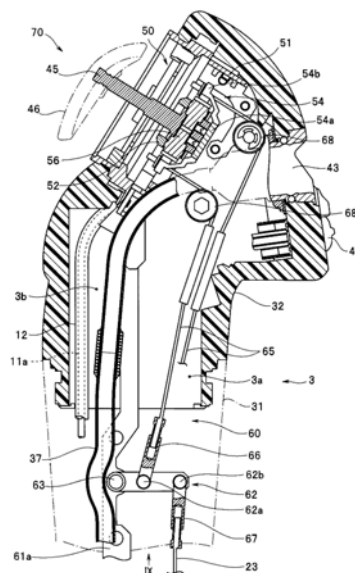
权利要求书1页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

使用撑杆(61a、61b)和抽吸管路(37)将操作部(3)的内部划分为第一空间部(3a)和第二空间部(3b),在第一空间部(3a)内配设有各角度线(23)并且在第二空间部(3b)内配设有信号线缆(11a)和光导(12)等长条内设物,其中,撑杆(61a、61b)在操作部(3)的内部沿着长度轴(O)方向延伸,抽吸管路(37)的前端侧和基端侧被固定于操作部(3)以使得该抽吸管路37在操作部(3)的内部沿着撑杆(61a、61b)在长度轴(O)方向上延伸。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:

插入部,其能够插入到被检体内,具有能够向以长度轴方向为中心的至少两个方向弯曲的弯曲部;

操作部,其被配设于所述插入部的基端侧;

支承部件,其在所述操作部的内部沿着长度轴方向延伸;

管路部,其前端侧和基端侧被固定于所述操作部以使得该管路部在所述操作部的内部沿着所述支承部件在长度轴方向上延伸,该管路部与所述支承部件一同将所述操作部的内部空间划分为第一空间部和第二空间部;

使所述弯曲部弯曲的角度线,其在所述操作部的内部被配设于所述第一空间部;以及从所述插入部延伸的长条内设物,其在所述操作部的内部被配设于所述第二空间部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述管路部是在所述操作部的内部与贯穿插入于所述插入部中的处置器具贯穿插入通道连通的抽吸管路。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

在所述角度线与对所述角度线进行牵引的线牵引机构之间存在中继杆。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,

所述中继杆被支承于所述支承部件。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及使弯曲部与操作部对角度线进行的操作连动地弯曲动作的内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,在医疗领域和工业领域中,用于进行各种检查和处置的内窥镜被广泛应用。其中,例如关于医疗用的内窥镜,由于通过向患者等被检体的体腔内插入在前端设置有固体摄像元件的呈细长形状的挠性的插入部,即使不切开被检体也能够取得体腔内的体内图像,而且能够根据需要使处置器具从插入部前端突出而进行治疗处置,因此被广泛应用。

[0003] 在这样的内窥镜的插入部中,作为内设物例如设置有:通道,其用于向被检体的体腔内插入活体钳子、电手术刀以及检查探针等处置器具;光导,其传送照明光;以及信号线缆,其传送来自设置于插入部的前端的摄像单元的信号。而且,这些内设物延伸到与插入部的基端侧连接设置的操作部的内部。

[0004] 并且,为了提高被检体内的插入性和观察性,在内窥镜的插入部中,在前端部的基端侧连接设置有弯曲部。通常,弯曲部连接有从操作部的内部向插入部的内部延伸的角度线,通过利用设置于操作部的弯曲旋钮或弯曲杆等来牵引或者松弛角度线而使弯曲部进行弯曲动作(例如,参照日本特开2012-135515号公报)。

[0005] 如上所述,多个内设物与角度线一同配设在内窥镜的操作部的内部。这里,信号线缆或光导等内设物通常从插入部经由操作部向通用线缆等中延伸,因此以没有被固定的状态配设在操作部的内部。因此,为了防止这样的内设物与角度线接触而受到损伤,需要充分地确保操作部的内部空间。

[0006] 另一方面,从操作性提高等观点来看,对于操作部要求使把持部小型化(细径化等),但这样的把持部等的小型化会缩小操作部的内部空间,成为诱发因角度线导致的内设物的损伤的主要原因。与此相对,也考虑了在操作部的内部设置用于使内设物与角度线隔离的间隔件等,但设置这样的专用的间隔件本身就可能成为阻碍把持部的小型化的主要原因。

[0007] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,提供如下的内窥镜:能够防止角度线与其他的内设物干涉,并且使把持部效率良好地小型化。

发明内容

[0008] 用于解决课题的手段

[0009] 本发明的一个方式的内窥镜具有:插入部,其能够插入到被检体内,具有能够向以长度轴方向为中心的至少两个方向弯曲的弯曲部;操作部,其被配设于所述插入部的基端侧;支承部件,其在所述操作部的内部沿着长度轴方向延伸;管路部,其前端侧和基端侧被固定于所述操作部以使得该管路部在所述操作部的内部沿着所述支承部件在长度轴方向上延伸,该管路部与所述支承部件一同将所述操作部的内部空间划分为第一空间部和第二空间部;使所述弯曲部弯曲的角度线,其在所述操作部的内部被配设于所述第一空间部;以

及从所述插入部延伸的长条内设物,其在所述操作部的内部被配设于所述第二空间部。

附图说明

- [0010] 图1是示出内窥镜的外观的主视图。
- [0011] 图2是示出内窥镜的外观的右侧视图。
- [0012] 图3是示出内窥镜的外观的俯视图。
- [0013] 图4是示出线牵引部件和气缸与信号线缆和光导的配置关系的说明图。
- [0014] 图5是示出线牵引机构与气缸的配置关系的立体图。
- [0015] 图6是示出线牵引机构的内部构造体的立体图。
- [0016] 图7是示出线牵引机构的内部构造体的分解立体图。
- [0017] 图8是操作部的主要部分剖视图。
- [0018] 图9是沿图8的IX箭头的图。
- [0019] 图10是示出操作部的左侧部的内部构造的剖视图。
- [0020] 图11是示出操作部的右侧部的内部构造的剖视图。
- [0021] 图12是示出前端部和弯曲部的主要部分的横剖视图。
- [0022] 图13是沿图12的XIII-XIII线的剖视图。

具体实施方式

[0023] 以下参照附图对本发明的方式进行说明。附图涉及本发明的一个实施方式,图1是示出内窥镜的外观的主视图,图2是示出内窥镜的外观的右侧视图,图3是示出内窥镜的外观的俯视图,图4是示出线牵引部件和气缸与信号线缆和光导的配置关系的说明图,图5是示出线牵引机构与气缸的配置关系的立体图,图6是示出线牵引机构的内部构造体的立体图,图7是示出线牵引机构的内部构造体的分解立体图,图8是操作部的主要部分剖视图,图9是沿图8的IX箭头的图,图10是示出操作部的左侧部的内部构造的剖视图,图11是示出操作部的右侧部的内部构造的剖视图,图12是示出前端部和弯曲部的主要部分的横剖视图,图13是沿图12的XIII-XIII线的剖视图。

[0024] 如图1、2所示,本实施方式的内窥镜1是支气管用的内窥镜,该内窥镜1构成为具有:形成为细长管状的插入部2;操作部3,其与该插入部2的基端连接设置;作为内窥镜线缆的通用线缆4,其从该操作部3延伸设置;以及内窥镜连接器5,其配设于该通用线缆4的前端。

[0025] 插入部2由具有挠性的管状部件构成,该管状部件从前端侧依次连接设置有前端部6、弯曲部7以及挠性管部8。

[0026] 例如,如图12、13所示,在前端部6内设置有金属制的前端硬质部10,在该前端硬质部10中保持有摄像单元11、一对光导12a以及处置器具贯穿插入通道13,该摄像单元11内设有CCD、CMOS等摄像元件。

[0027] 并且,在前端部6内,在前端硬质部10的基端侧外套有呈大致圆筒形状的最前端弯曲块20,该最前端弯曲块20的外周被弯曲橡胶22覆盖。在最前端弯曲块20的内周上在绕着插入轴0的四个部位设置有线固定部21,在各线固定部21中分别固定有被贯穿插入于插入部2内的四根角度线(牵引线)23中的任意角度线的前端。

[0028] 这里,为了在不会使前端部6粗径化的情况下效率良好地配置各结构部件,而在前端硬质部10和最前端弯曲块20内将作为大型部件的摄像单元11和处置器具贯穿插入通道13左右并列地配置(参照图13),在因该配置而沿上下形成的空间内分别配置光导12a。

[0029] 并且,为了避免摄像单元11和处置器具贯穿插入通道13与各角度线23干涉,各线固定部21被设置于相对于前端部6的上下左右位置绕着插入轴0旋转移动了规定角度后的位置。即,例如如图13所示,在最前端弯曲块20上,在以前端部6的上方向为基准绕着插入轴0向左右分别在15~75度的范围内旋转移动后的位置和以前端部6的下方向为基准绕着插入轴0向左右分别在15~75度的范围内旋转移动后的位置设置有各线固定部21。

[0030] 弯曲部7构成为根据手术人员等对操作部3进行的操作输入而能够主动地向包含上下左右方向(UP-DOWN/RIGHT-LEFT)在内的绕着插入轴0的所有方向弯曲。即,本实施方式的弯曲部7构成为具有使多个弯曲块25交替地经由枢轴部25a和枢轴部25b连结得到的弯曲块组24,其中,该枢轴部25a配置在插入部2的上下方向上,该枢轴部25b配置在插入部2的左右方向上。

[0031] 光导12a、处置器具贯穿插入通道13以及从摄像单元11延伸的信号线缆11a以与前端部6内大致相同的配置贯穿插入于该弯曲块组24的内部。并且,在构成弯曲块组24的规定的弯曲块25上在绕着插入轴0的旋转配置与上述的各线固定部21大致相同的位置形成有供各角度线23分别贯穿插入的线引导件(未图示)。而且,弯曲块组24的外周被从前端部6侧延伸的弯曲橡胶22覆盖。

[0032] 挠性管部8由能够被动地弯曲的具有挠性的管状部件构成。在该挠性管部8的内部贯穿插入有上述的信号线缆11a、光导12a以及处置器具贯穿插入通道13(这里,都未图示)。另外,虽然未图示,但该一对光导12a的基端侧在挠性管部8内被捆束成一根光导12。

[0033] 操作部3构成为具有:止折部30,其以覆盖挠性管部8的基端的状态与该挠性管部8连接;能够由使用者等的手进行把持的把持部31,其与该止折部30连接设置;以及操作部主体32,其与该把持部31的基端侧连接设置。另外,在本实施方式中,操作部3上的绕着插入轴0的方向等是以使用者等把持着把持部31的状态为基准进行定义的,具体而言,在操作部3上定义了以把持着把持部31的使用者等为基准的前后左右方向(正面、背面以及左右侧面等)。

[0034] 如图1所示,把持部31形成为相对于插入轴0(中心轴)而左右对称的形状,使用者等通过左手或者右手中的任意一只手都能够同样地把持该把持部31。

[0035] 并且,在把持部31的前端侧的正面上设置有处置器具贯穿插入部35。该处置器具贯穿插入部35构成为具有供各种处置器具(未图示)插入的处置器具贯穿插入口35a。在操作部3的内部,处置器具贯穿插入口35a经由分支部件36(参照图10、11)与处置器具贯穿插入通道13连通。并且,用于堵塞处置器具贯穿插入口35a的作为盖部件的钳子栓(未图示)相对于处置器具贯穿插入部35装卸自如。

[0036] 操作部主体32在把持部31的基端侧由主要向左右侧方和前方鼓出的呈大致局部球状的中空部件构成。在该操作部主体32的正面侧配设有用于执行内窥镜1的各种功能的操作按钮组40。另一方面,在操作部主体32的背面侧配设有用于对弯曲部7进行弯曲操作的作为操作杆的弯曲杆45。而且,通用线缆4从操作部主体32的一个侧部(例如,左侧部)延伸。

[0037] 通用线缆4是在内部贯穿插入有信号线缆11a和光导12等的复合线缆,该信号线缆

11a和光导12等从前端部6侧穿过插入部2的内部到达操作部3再从操作部3延伸出。

[0038] 内窥镜连接器5构成为具有连接有信号线缆的电连接器部5a和连接有光导和电缆的光源连接器部5b,该电连接器部5a将与外部设备的视频处理器(未图示)之间连接起来,该光源连接器部5b将与作为外部设备的光源装置之间连接起来。

[0039] 接下来,更详细地对操作部主体32的各部分的结构进行说明。

[0040] 如图1所示,操作按钮组40例如构成为具有抽吸按钮41a和两个按钮开关42,该抽吸按钮41a从装卸自如地安装于操作部主体32上的抽吸阀41突出,该两个按钮开关42能够从与内窥镜1有关的各种功能中被分配任意功能。

[0041] 该抽吸按钮41a和按钮开关42在操作部主体32的正面侧被配置为左右对称。即,在本实施方式中,抽吸按钮41a以与插入轴0重叠的方式配置于操作部主体32的左右宽度方向的中央。并且,两个按钮开关42在比抽吸按钮41a靠前端侧被配置于夹着插入轴0左右对称的位置。

[0042] 这里,例如如图4所示,在操作部主体32的内部设置有与抽吸阀41连接设置的气缸43。该气缸43能够装卸自如地安装抽吸阀41,与抽吸按钮41a的配置对应地以与插入轴0重叠的方式配置于操作部主体32的左右宽度方向的中央。

[0043] 弯曲杆45例如由能够向包含上下左右方向在内的所有方向倾动的摇杆型的杆构成。该弯曲杆45在操作部主体32的背面侧被配置于左右对称的位置。即,在本实施方式中,弯曲杆45以与插入轴0重叠的方式配置于操作部主体32的左右宽度方向的中央。这里,例如如图3所示,关于该弯曲杆45的倾动方向,例如将倾动操作的左右方向定义为操作部3的左右宽度方向,将上下方向定义为与该左右宽度方向垂直的方向,其中,操作部3的左右宽度方向是与插入轴0垂直的方向。

[0044] 更具体而言,关于本实施方式的弯曲杆45的倾动方向,例如将图3中的图面左侧定义为用于使弯曲部7向左侧弯曲的倾动方向(左倾动方向),将图3中的图面右侧定义为用于使弯曲部7向右侧弯曲的倾动方向(右倾动方向),将图3中的图面下侧定义为用于使弯曲部7向上侧弯曲的倾动方向(上倾动方向),将图3中的图面上侧定义为用于使弯曲部7向下侧弯曲的倾动方向(下倾动方向)。

[0045] 在弯曲杆45的突端部设置有能够供使用者等的大拇指等抵接的搭指部46。并且,如图8所示,在操作部3的内部,在弯曲杆45的基端侧连接设置有线牵引机构50,而且该线牵引机构50经由中继杆机构60与各角度线23连接。而且,弯曲杆45与该线牵引机构50和中继杆机构60一同构成用于使弯曲部7向任意方向弯曲动作的弯曲操作装置70。

[0046] 如图5~8所示,线牵引机构50构成为具有:外壳51;转动框52,其在该外壳51内被轴支承为转动(摆动)自如;基底部件53,其在该转动框52内被轴支承为转动(摆动)自如;以及线牵引部件54,其被固定设置在该基底部件53上。

[0047] 外壳51由呈大致圆筒形状的部件构成,在该外壳51的周壁上贯穿设置有彼此对置的轴孔51a。

[0048] 转动框52例如由呈大致矩形形状的框体构成。在该转动框52上在长度方向两端部的中央处贯穿设置有彼此对置的一对螺纹孔52a,而且在宽度方向两端部的中央处贯穿设置有彼此对置的一对轴孔52b。而且,通过使分别贯穿插入于外壳51的各轴孔51a中的螺钉55与各螺纹孔52a螺合,而将转动框52轴支承为相对于外壳51转动自如。

[0049] 基底部件53由呈大致圆柱形状的部件构成。在该基底部件53的中心轴上一体形成有弯曲杆45。并且,在基底部件53的周部形成有彼此对置的一对平坦部53b而且贯穿设置有螺纹孔53c,该螺纹孔53c贯穿该平坦部53b。分别贯穿插入于转动框52的各轴孔52b中的螺钉56与该螺纹孔53c螺合,由此将基底部件53轴支承为相对于转动框52转动自如。而且,通过这样使基底部件53经由转动框52支承于外壳51,而使与基底部件53一体地连接设置的弯曲杆45能够向任意方向倾动。

[0050] 线牵引部件54由臂部54b向彼此不同的四个方向延伸的板状的部件构成。在本实施方式中,更具体而言,线牵引部件54由彼此相邻的臂部54b所成的角度被设定为90度的十字状的板状部件构成,其中心部54a经由螺钉57被固定在基底部件53上。即,线牵引部件54经由基底部件53与弯曲杆45连结,由此使各臂部54b的前端侧能够与弯曲杆45的倾动动作连动地移位。并且,在这样被支承为能够移位的各臂部54b的前端侧贯穿设置有线固定孔54c。另外,各臂部54b所成的角度不限于90度,例如也可以在以该90度为基准的 ± 30 度的范围内任意地变更。

[0051] 这样构成的线牵引机构50在操作部主体32内被配置为与气缸43前后对置。在该情况下,线牵引机构50被配置在使各臂部54b相对于在弯曲杆45上定义的上下左右的倾动方向绕着该弯曲杆45的中心轴01分别在30度~60度的范围内旋转移动后的位置(例如,旋转移动了45度后的位置)。由此,例如如图4所示,线牵引机构50以气缸43面向线牵引部件54的两个臂部54b之间的状态配置。

[0052] 该气缸43与作为管路部的抽吸管路37的基端侧连接,该抽吸管路37的前端侧经由分支部件36与处置器具贯穿插入通道13连通。

[0053] 如图8、9所示,中继杆机构60构成为具有:作为支承部件的左右一对撑杆61a、61b,它们从操作部主体32内向把持部31内延伸;以及四根中继杆62,它们支承于该撑杆61a、61b。

[0054] 例如,如图7所示,撑杆61a、61b的基端侧经由连结部61c而一体地连结。在连结部61c上贯穿设置有一对螺纹孔61d,贯穿插入于该螺纹孔61d中的螺钉64与从外壳51突出设置的托架51b螺合。由此,撑杆61a、61b的基端经由外壳51而被保持于操作部主体32内。而且,如图7~11所示,在本实施方式中,这样被保持于操作部主体32内的一对撑杆61a、61b彼此对置并且沿着长度轴0方向向把持部31内延伸。

[0055] 这里,如图10所示,在本实施方式中,该一对撑杆61a、61b中的一个撑杆61a作为以确保操作部3的刚性等为目的而配设的所谓“底板”发挥功能。该撑杆61a沿着长度轴0延伸至把持部31的前端,在其前端部通过螺钉固定等来支承分支部件36,并且通过铆接固定等来支承插入部2的基端。换言之,在本实施方式中,将为了加固操作部3等而设置的底板兼用作撑杆61a。

[0056] 并且,在该撑杆61a、61b之间配设有上述的抽吸管路37。即,抽吸管路37的基端侧经由气缸43而被固定于操作部3(操作部主体32),并且前端侧经由被撑杆61a保持的分支部件36而被固定于操作部3(把持部31),由此该抽吸管路37被配设为沿着撑杆61a、61b在长度轴0方向上延伸。而且,通过这样将撑杆61a、61b和抽吸管路37并列配设,而将操作部3的内部空间划分为第一空间部3a和第二空间部3b。

[0057] 在这样划分出的内部空间中的第二空间部3b中配设有包含信号线缆11a和光导12

在内的长条内设物。另外,贯穿插入于第二空间部3b中的信号线缆11a和光导12等长条内设物的基端侧例如像图4所示那样经由气缸43的侧方向通用线缆4内延伸。

[0058] 另一方面,在第一空间部3a中配设有经由中继杆机构60与线牵引机构50连接的各角度线23。

[0059] 如图8~11所示,构成中继杆机构60的各中继杆62在把持部31内左右一列地并列配置。该中继杆62的固定端侧被轴支承于单一的轴部63,该轴部63架设于左右的撑杆61a、61b之间,由此各中继杆62的自由端侧能够在第一空间部3a内摆动。

[0060] 该各中继杆62与线牵引机构50的各臂部54b对应,在各中继杆62的中途设定有作用点62a,其中,各臂部54b伴随着弯曲杆45的倾动动作的移位量经由中继线65被传递至该作用点62a处。而且,在位于比作用点62a远离支点(轴部63)的位置的各中继杆62的自由端侧设定有作用点62b,该作用点62b用于放大各臂部54b的移位量并传递给各角度线23。

[0061] 若具体地说明,例如如图8、9所示,在各臂部54b的线固定孔54c中连接有中继线65的基端侧。另一方面,在各中继杆62的作用点62a处设置有用于调节中继线65的长度的螺纹式的第一线调节部66,经由该第一线调节部66连接有中继线65的前端侧。而且,被支承于操作部主体32的滑轮68卡合在各中继线65的中途。

[0062] 而且,通过设定各滑轮68的配设位置等而将各中继线65的基端侧调节为指向相对于弯曲杆45处于中立状态时的臂部54b的垂直方向在规定的角度范围内的角度(例如,相对于臂部54b的垂直方向在 $\pm 20^\circ$ 左右的误差范围内的角度)。而且,通过设定各滑轮68的配设位置等而将各中继线65的前端侧调节为指向相对于弯曲杆45处于中立状态时的中继杆62的垂直方向在规定的角度范围内的角度(例如,相对于中继杆62的垂直方向在 $\pm 20^\circ$ 左右的误差范围内的角度)。

[0063] 并且,例如如图8、9所示,在各中继杆62的作用点62b处设置有用于调节角度线23的长度的螺纹式的第二线调节部67,经由该第二线调节部67连接有角度线23的基端侧。另外,各角度线23的前端侧以上下、左右分别交叉的状态布设在插入部2内。

[0064] 在这样的结构中,例如当使用者等把持着操作部3的把持部31并通过进行把持的手的大拇指使弯曲杆45向左倾动方向倾动时,主要是与位于右倾动方向的两个臂部54b连结的中继线65被牵引。对该中继线65的牵引被传递给对应的各中继杆62,使各中继杆62以与牵引量对应的角度摆动。由此,在弯曲部7内,主要是位于弯曲方向左侧的两根角度线23被中继杆62以放大后的牵引量牵引,使弯曲部7向左侧弯曲。此时,各角度线23在操作部3内进退移动,但由于该各角度线23配设于第一空间部3a内,信号线缆11a和光导12等其他的长条内设物配设于由撑杆61a、61b和抽吸管路37划分出的第二空间部3b内,因此可靠地防止了各角度线23与其他的长条内设物干涉。

[0065] 并且,例如当使用者等把持着操作部3的把持部31并通过进行把持的手的大拇指使弯曲杆45向右倾动方向倾动时,主要是与位于左倾动方向的两个臂部54b连结的中继线65被牵引。对该中继线65的牵引被传递给对应的各中继杆62,使各中继杆62以与牵引量对应的角度摆动。由此,在弯曲部7内,主要是位于弯曲方向右侧的两根角度线23被中继杆62以放大后的牵引量牵引,使弯曲部7向右侧弯曲。此时,各角度线23在操作部3内进退移动,但由于该各角度线23配设于第一空间部3a内,信号线缆11a和光导12等其他的长条内设物配设于由撑杆61a、61b和抽吸管路37划分出的第二空间部3b内,因此可靠地防止了各角度

线23与其他的长条内设物干涉。

[0066] 并且,例如当使用者等把持着操作部3的把持部31并通过进行把持的手的大拇指使弯曲杆45向上倾动方向倾动时,主要是与位于下倾动方向的两个臂部54b连结的中继线65被牵引。对该中继线65的牵引被传递给对应的各中继杆62,使各中继杆62以与牵引量对应的角度摆动。由此,在弯曲部7内,主要是位于弯曲方向下侧的两根角度线23被中继杆62以放大后的牵引量牵引,使弯曲部7向上侧弯曲。此时,各角度线23在操作部3内进退移动,但由于该各角度线23配设于第一空间部3a内,信号线缆11a和光导12等其他的长条内设物配设于由撑杆61a、61b和抽吸管路37划分出的第二空间部3b内,因此可靠地防止了各角度线23与其他的长条内设物干涉。

[0067] 并且,例如,当使用者等把持着操作部3的把持部31并通过进行把持的手的大拇指使弯曲杆45向下倾动方向倾动时,主要是与位于上倾动方向的两个臂部54b连结的中继线65被牵引。对该中继线65的牵引被传递给对应的各中继杆62,使各中继杆62以与牵引量对应的角度摆动。由此,在弯曲部7内,主要是位于弯曲方向上侧的两根角度线23被中继杆62以放大后的牵引量牵引,使弯曲部7向下侧弯曲。此时,各角度线23在操作部3内进退移动,但由于该各角度线23配设于第一空间部3a内,信号线缆11a和光导12等其他的长条内设物配设于由撑杆61a、61b和抽吸管路37划分出的第二空间部3b内,因此可靠地防止了各角度线23与其他的长条内设物干涉。

[0068] 根据这样的实施方式,使用撑杆61a、61b和抽吸管路37将操作部3的内部划分为第一空间部3a和第二空间部3b,在第一空间部3a内配设有各角度线23,并且在第二空间部3b内配设有信号线缆11a或光导12等长条内设物,由此能够防止角度线23与其他的内设物干涉并且使把持部31效率良好地小型化,其中,该撑杆61a、61b在操作部3的内部沿着长度轴0方向延伸,该抽吸管路37的前端侧和基端侧被固定于操作部3以使得该抽吸管路37在操作部3的内部沿着撑杆61a、61b在长度轴0方向上延伸。

[0069] 即,将作为支承部件发挥功能的撑杆61a、61b和作为规定的管路部发挥功能的抽吸管路37并列配置而将操作部3的内部划分为第一空间部3a和第二空间部3b,由此无需使用专用的间隔件等就能够将各角度线23与信号线缆11a和光导12等长条内设物配设于不同的空间(第一、第二空间部3a、3b)内。而且,通过这样将各角度线23和其他的长条内设物分别配置于不同的第一、第二空间部3a、3b内,无需以避免它们干涉为目的而将操作部3的内部空间确保为过度大,能够使把持部31效率良好地小型化(细径化等)。

[0070] 在该情况下,通过使中继杆62夹在线牵引机构50与各角度线23之间,能够在将各角度线23配置于第一空间部3a内时容易地调节各角度线23的延伸方向。

[0071] 尤其是,通过将各中继杆62并列地轴支承在单一的轴部63上,能够将中继杆62集中配置于一个部位,能够使各角度线23以在第一空间部3a内效率良好地并列的状态进行配置。

[0072] 并且,由于将支承各中继杆62的撑杆61a兼用作所谓底板,因此即使在设置有中继杆62的情况下也能够抑制过多的部件数量的增加,能够使把持部31效率良好地小型化。

[0073] 另外,本发明不限于以上说明的各实施方式,能够进行各种变形和变更,它们也在本发明的技术范围内。

[0074] 例如,长条内设物不限于上述的信号线缆11a或光导12等,也可以根据内窥镜的种

类等而将其他的各种内设物作为对象。

[0075] 并且,在上述的实施方式中,对在操作部3的内部设置有一对撑杆61a、61b来作为支承部件的结构的一例进行了说明,但本发明不限于此,例如也可以适当省略撑杆61b。相反地,也可以以进一步提高操作部3的刚性等为目的而使一对撑杆61a、61b一同延伸至把持部31的前端,兼用作所谓底板的功能。

[0076] 本申请是以2015年6月29日在日本申请的日本特愿2015-130127号为优先权主张的基础进行申请的,上述的公开内容被引用于本申请说明书、权利要求。

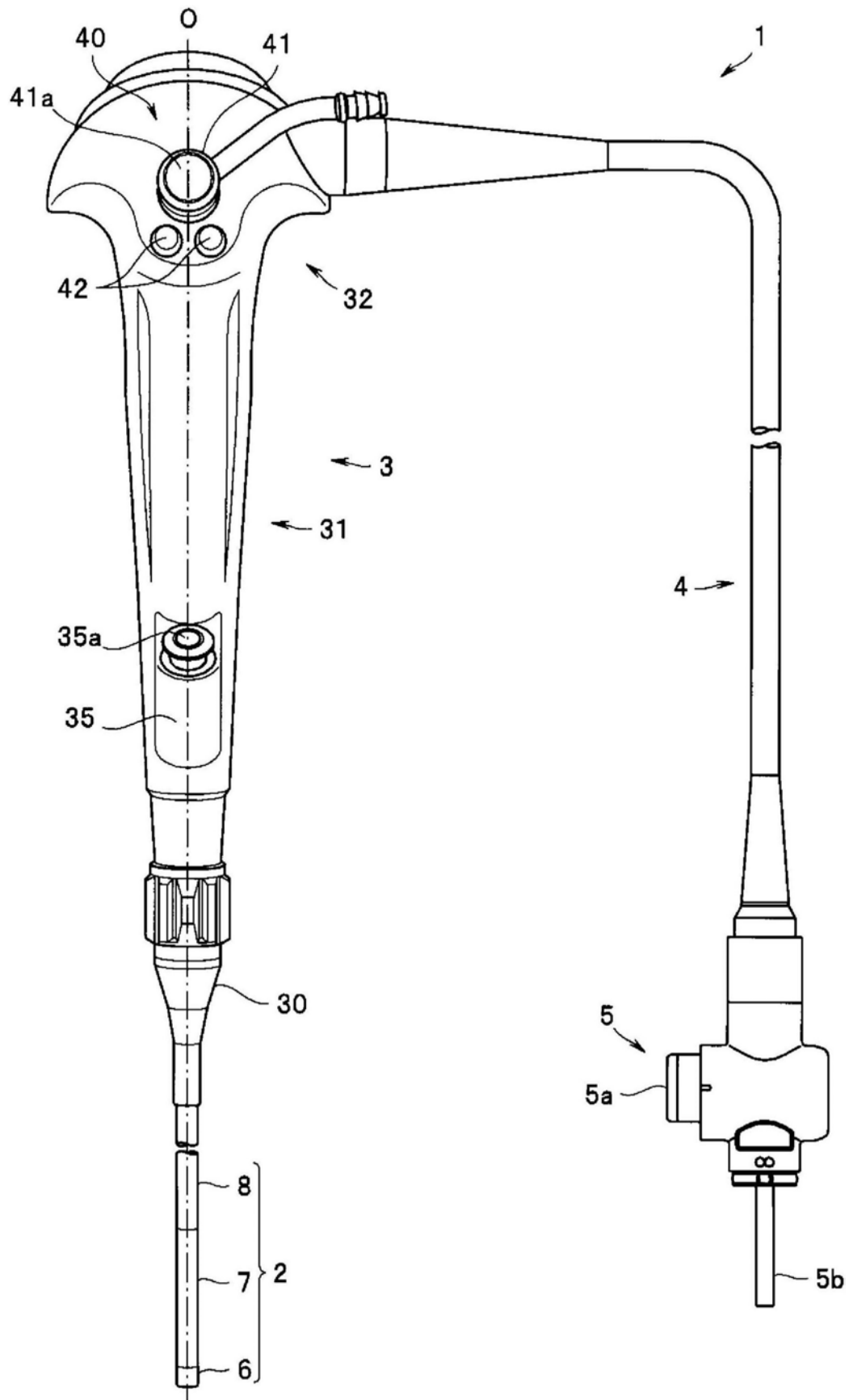


图1

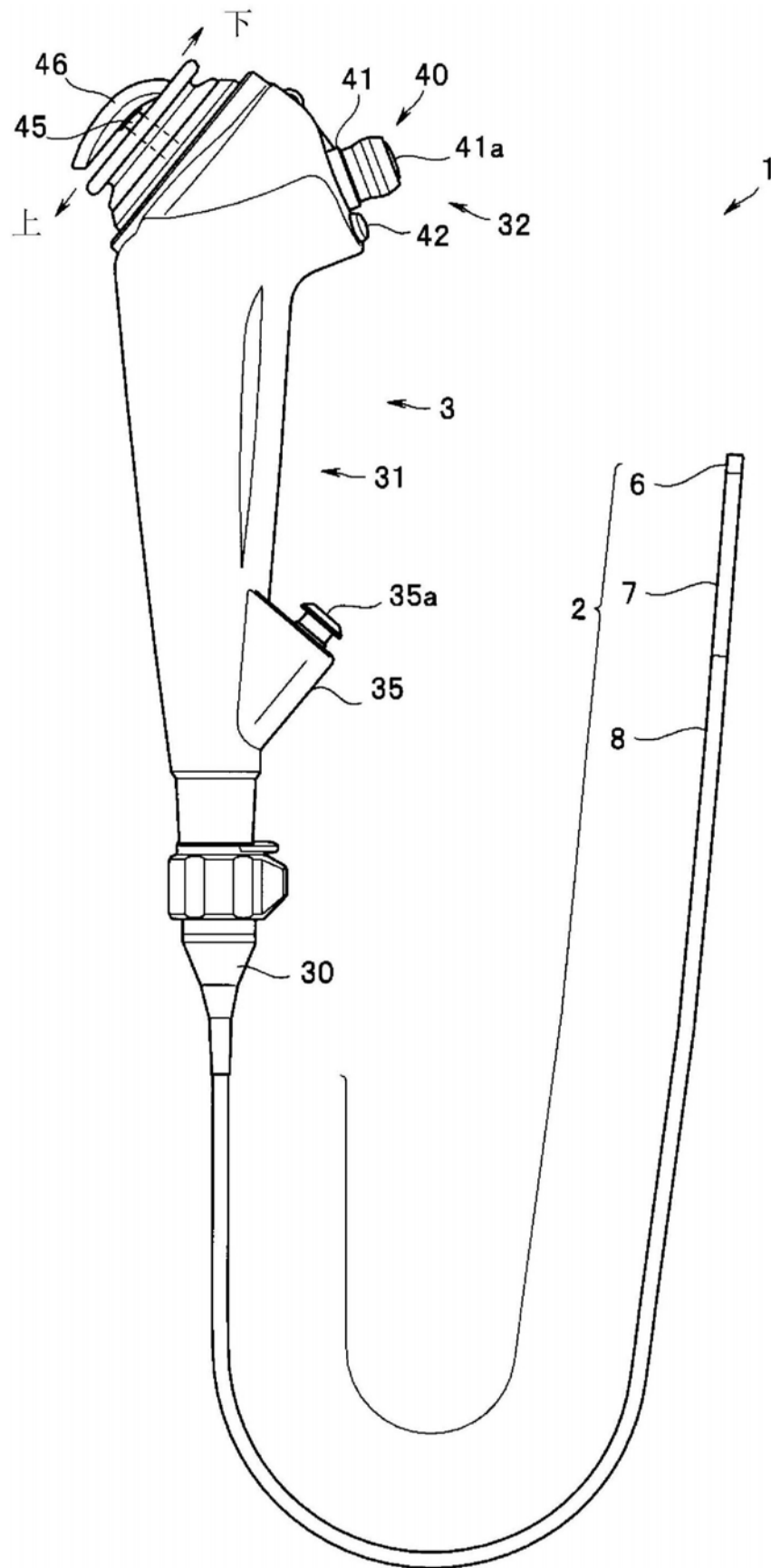


图2

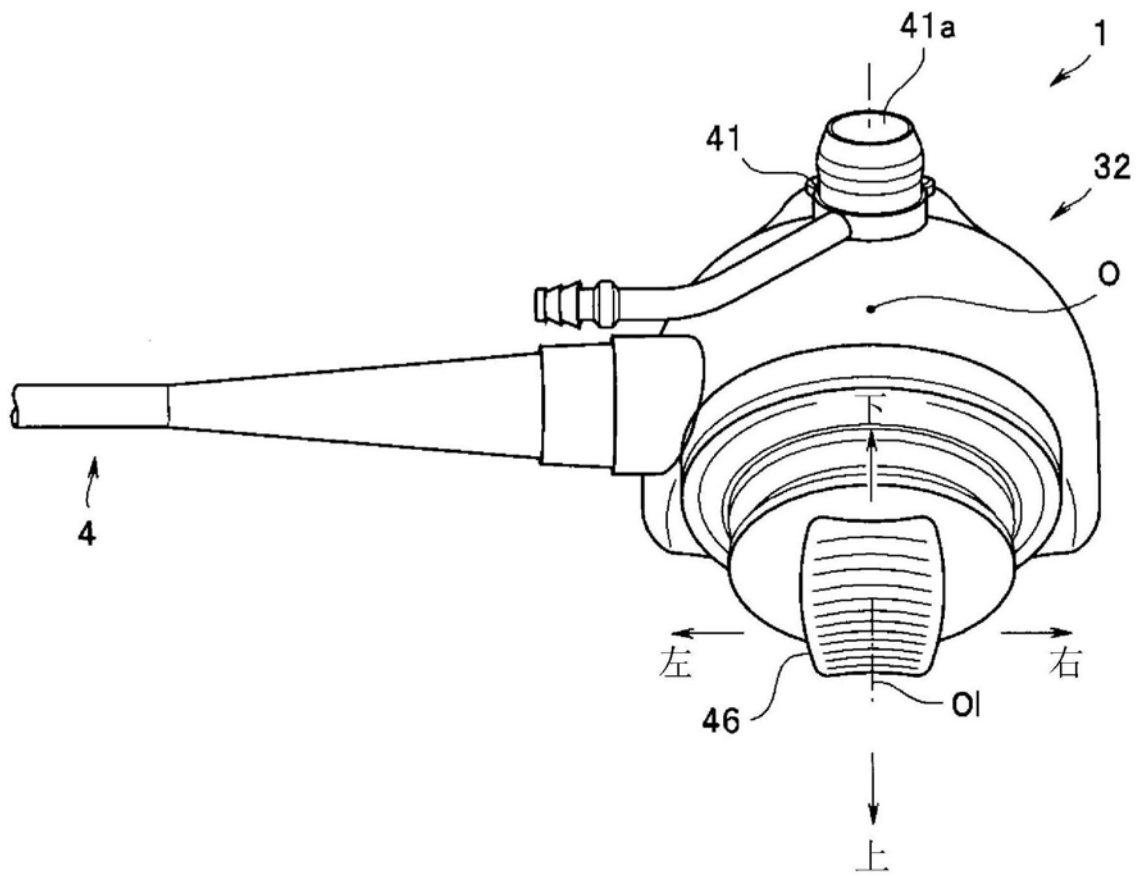


图3

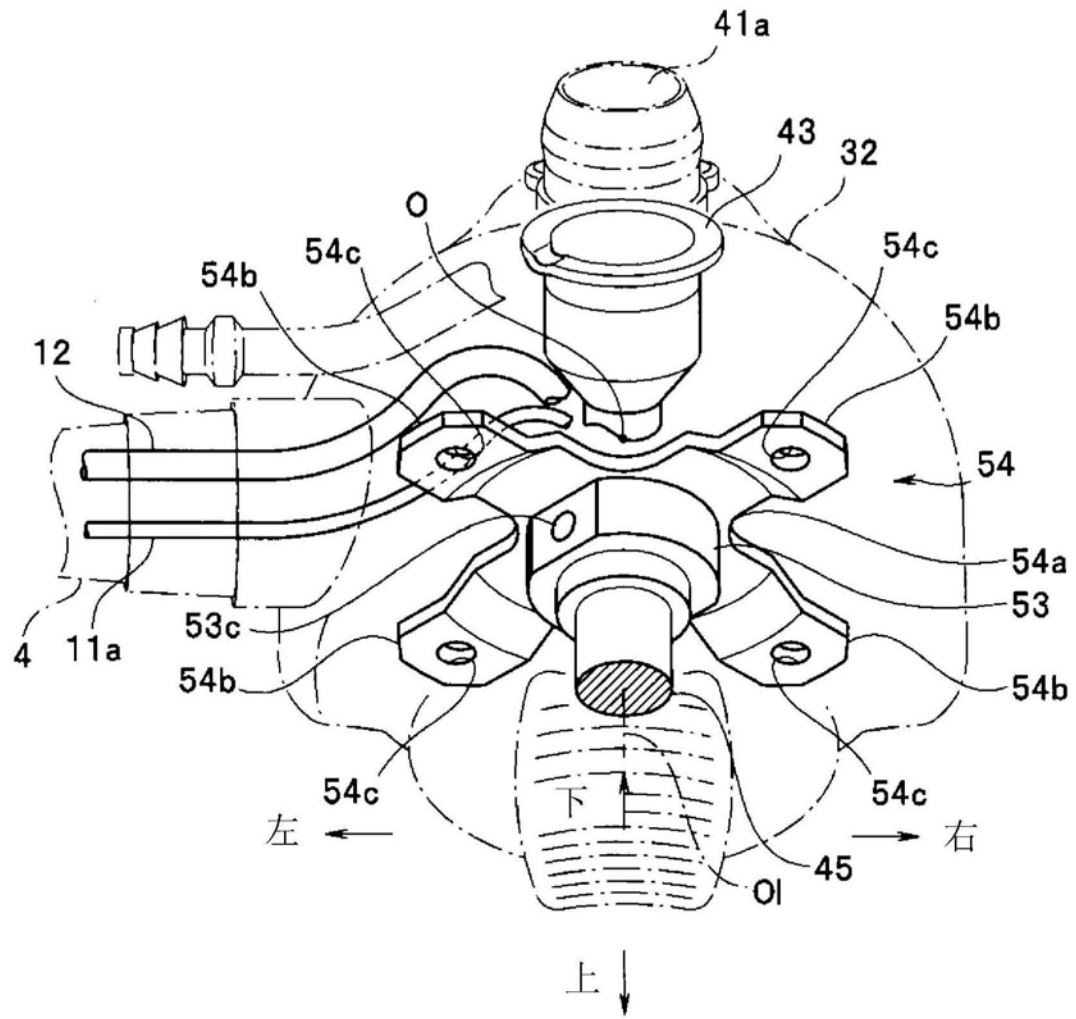


图4

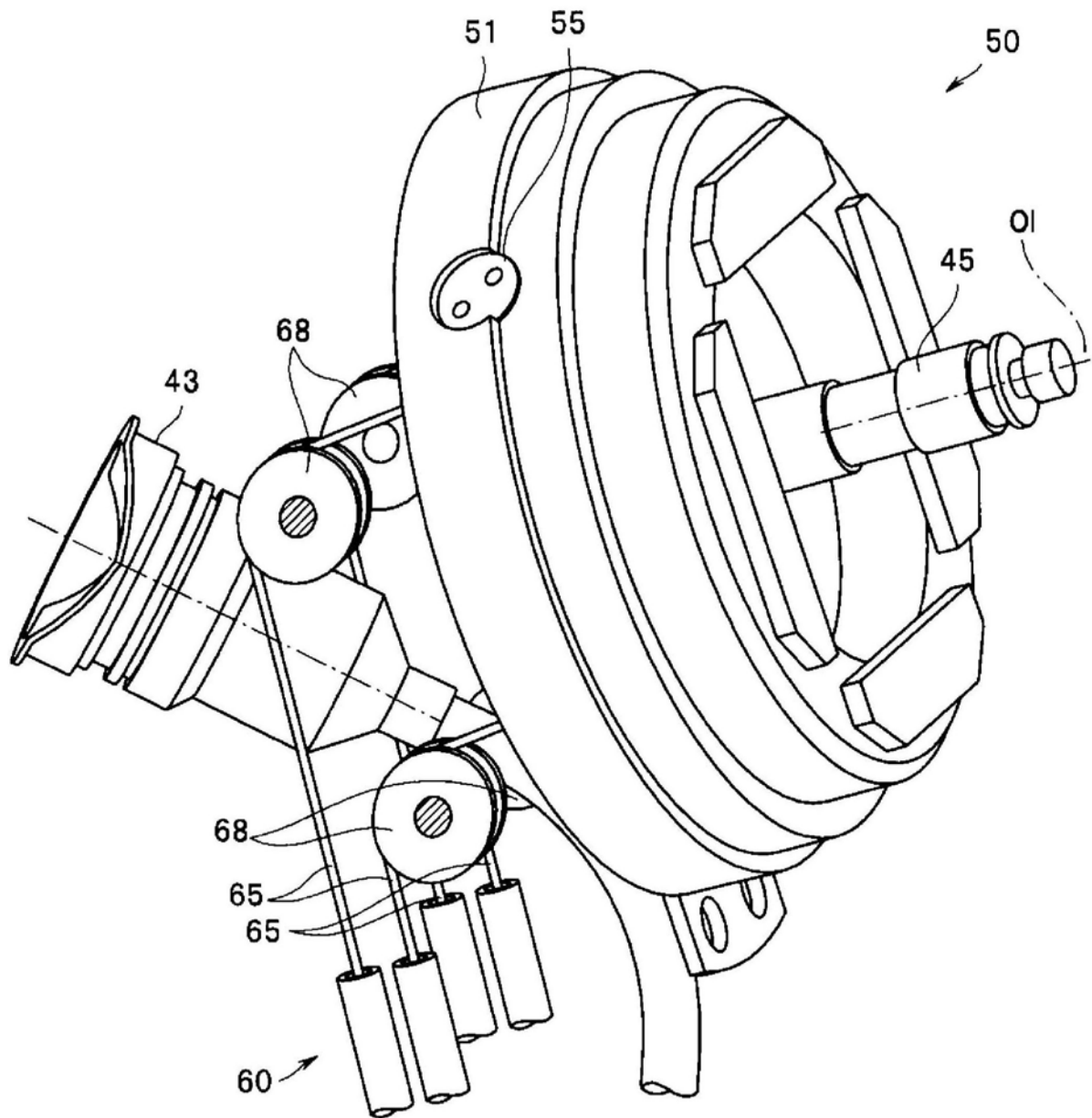


图5

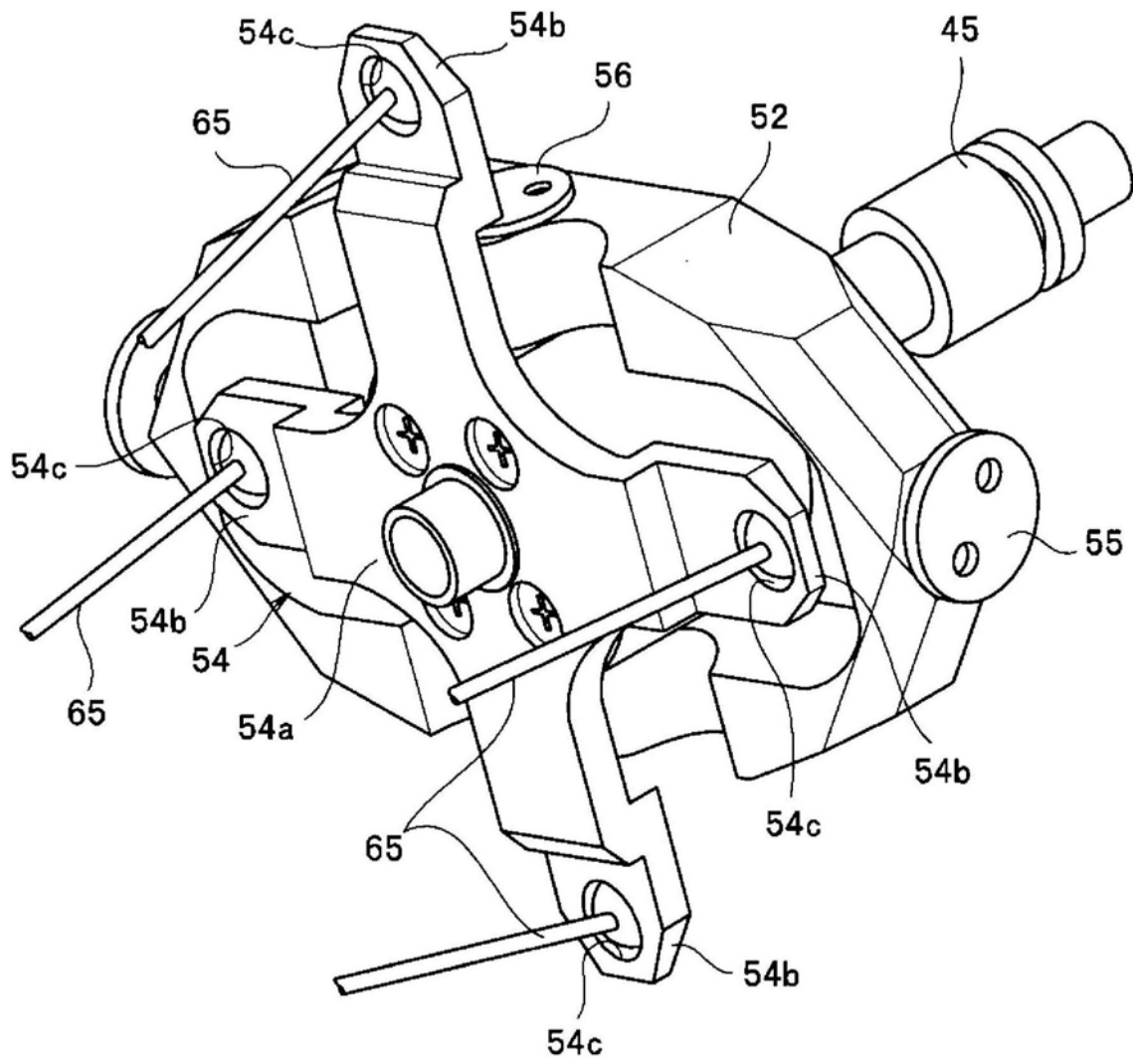


图6

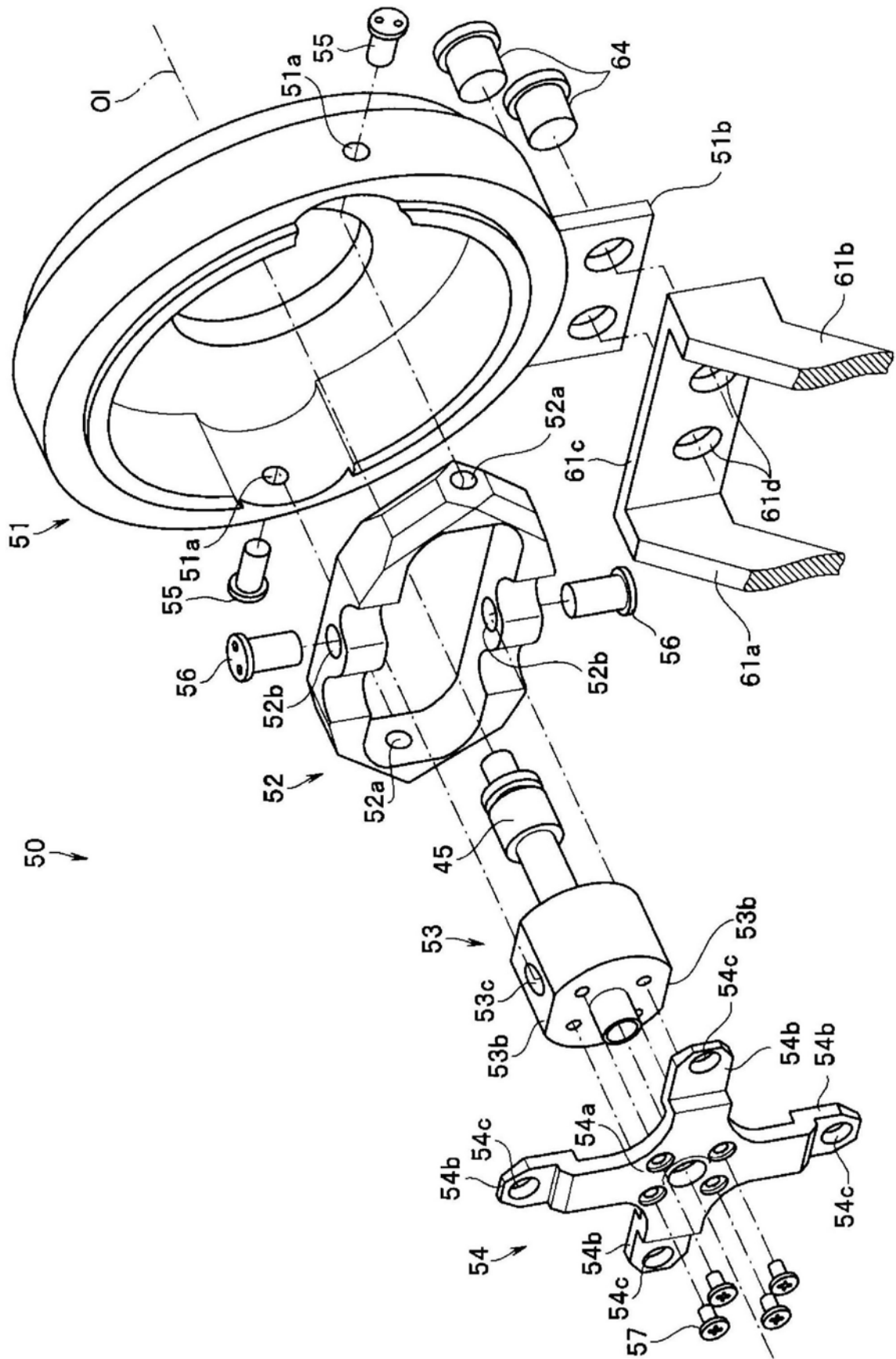


图7

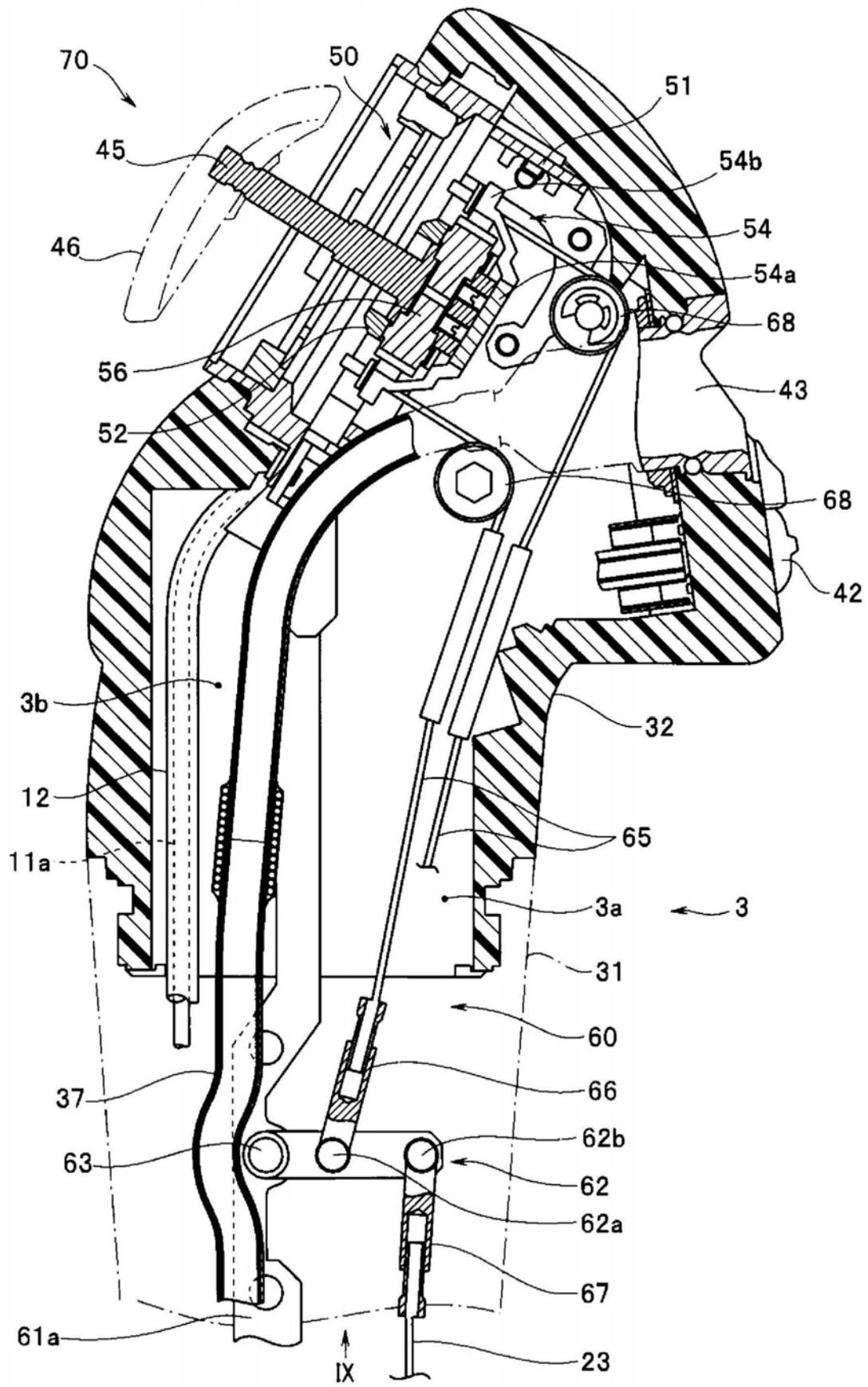


图8

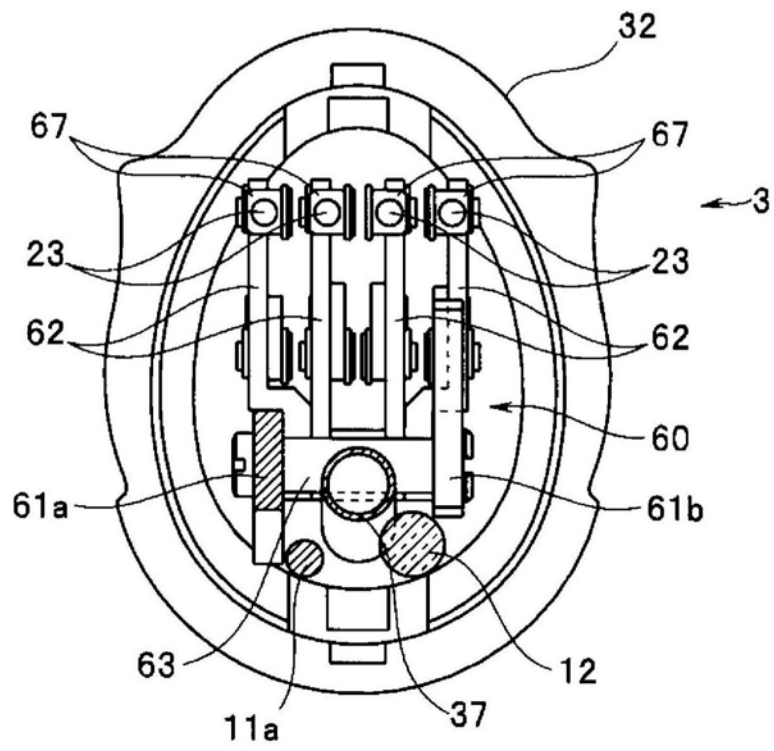


图9

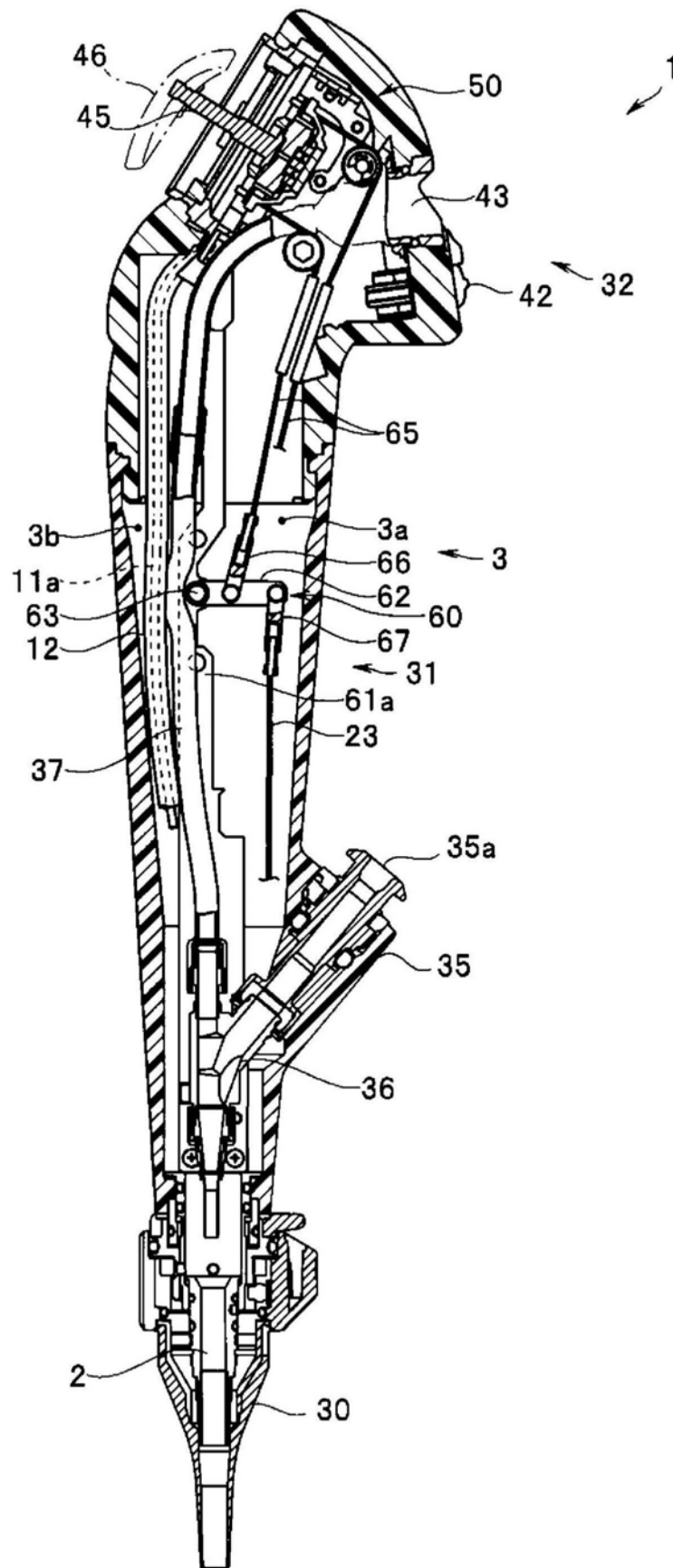


图10

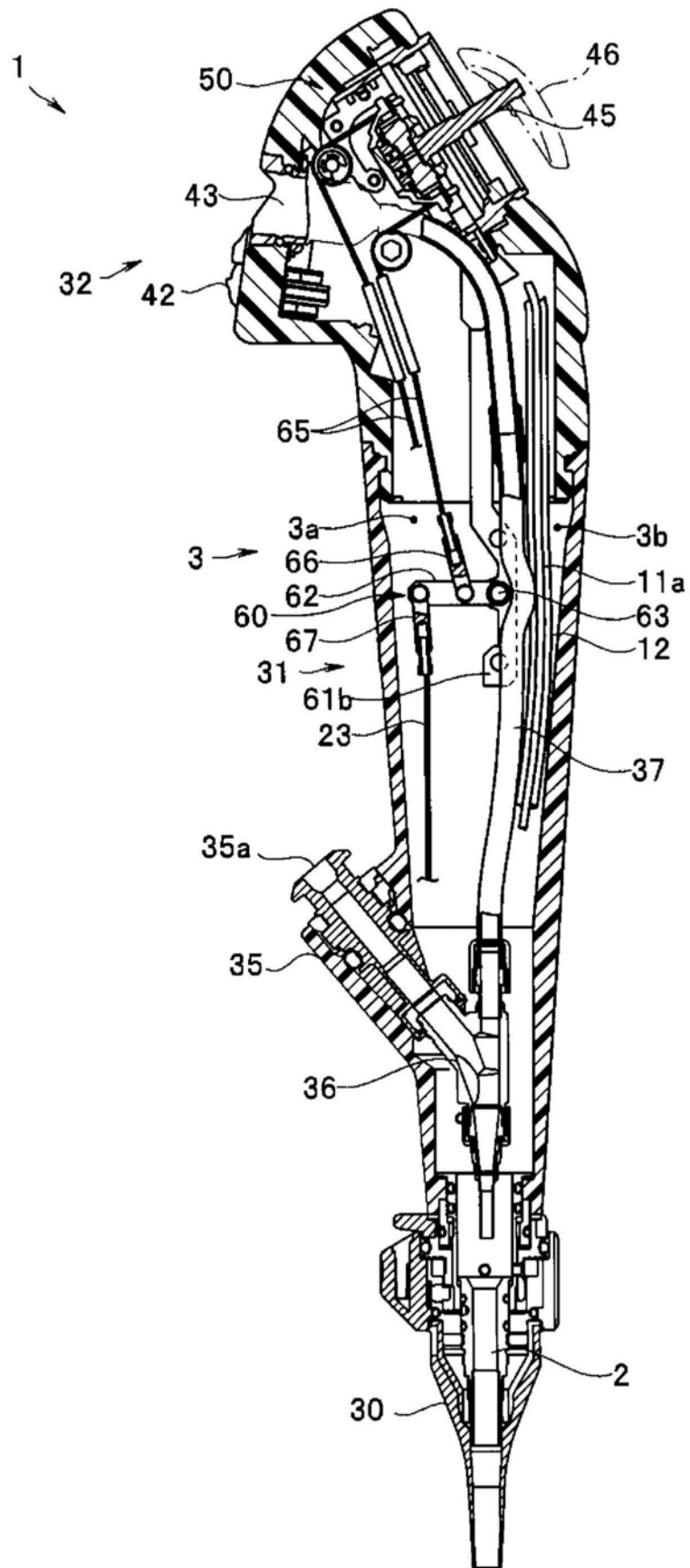


图11

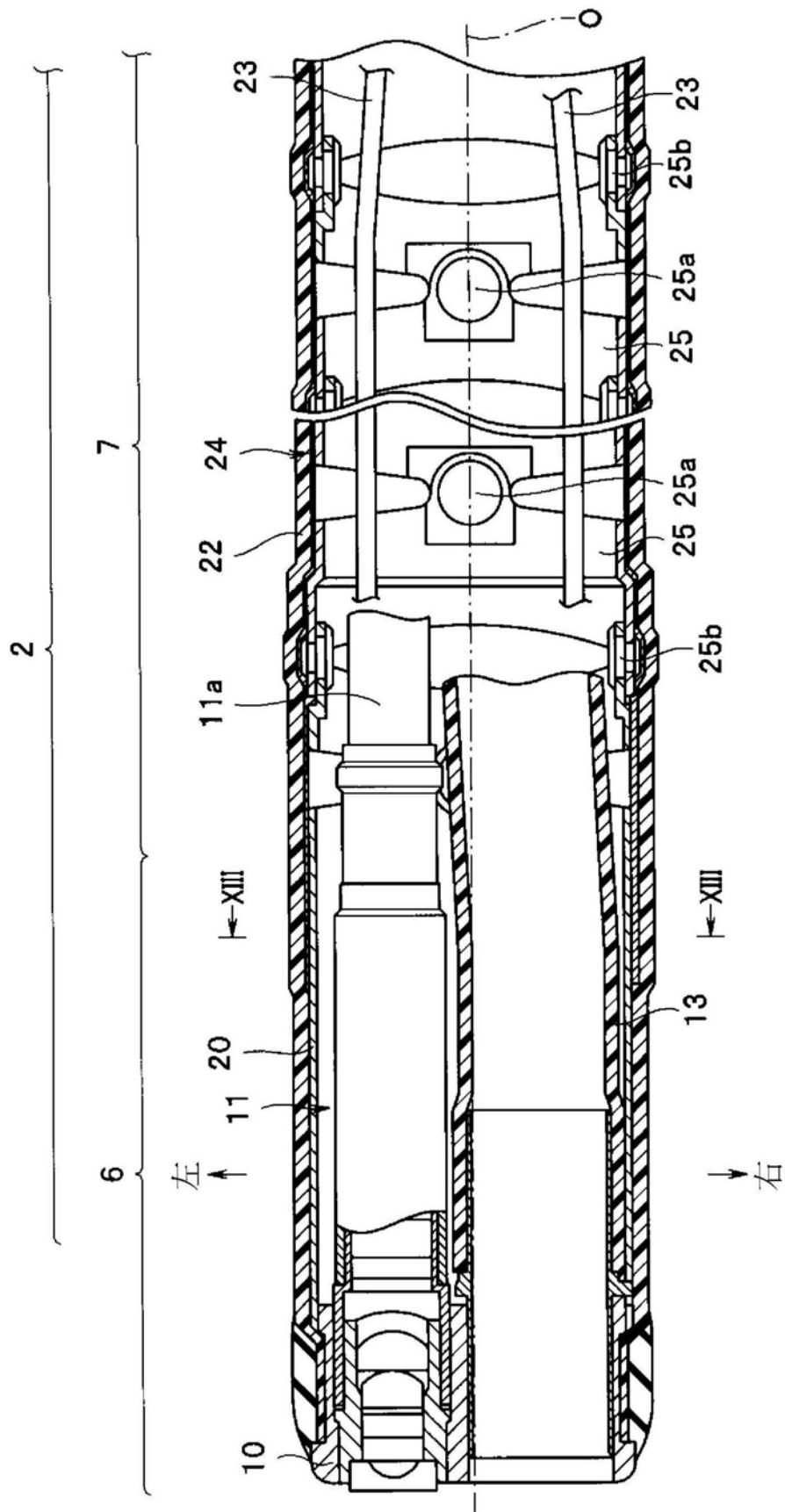


图12

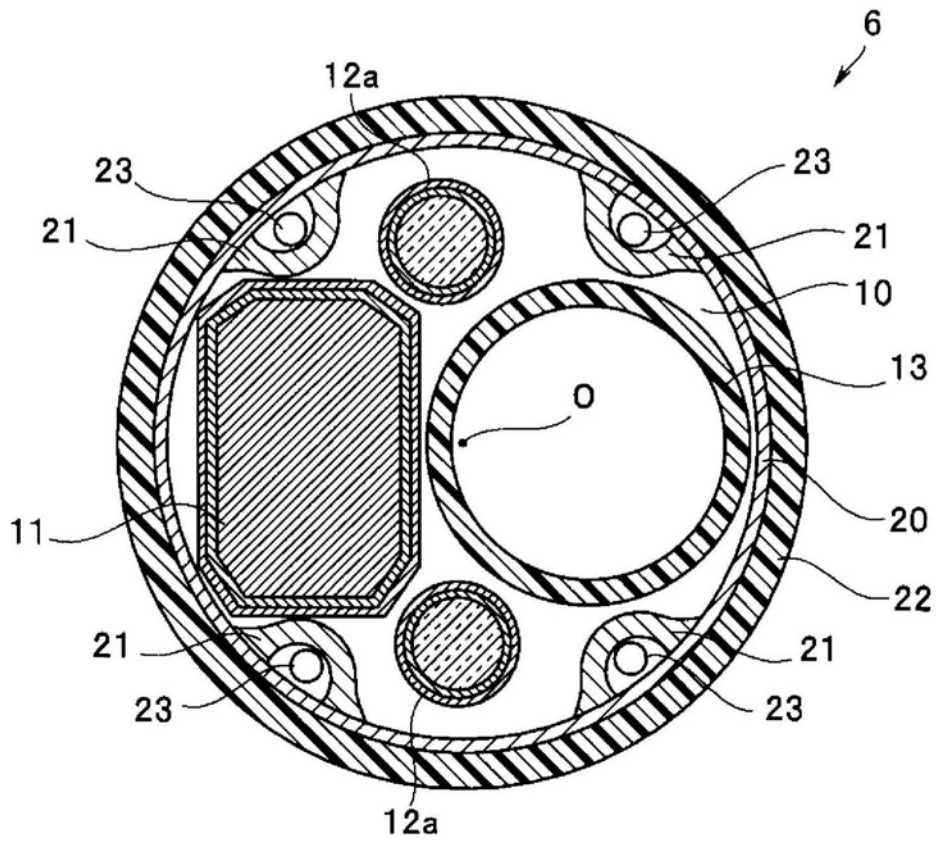


图13

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN107072502A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201680003668.9	申请日	2016-04-05
[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	簗野庆佑		
发明人	簗野庆佑		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0057 A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/008 A61B1/015 A61B1/018		
代理人(译)	李辉		
优先权	2015130127 2015-06-29 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

使用撑杆(61a、61b)和抽吸管路(37)将操作部(3)的内部划分为第一空间部(3a)和第二空间部(3b)，在第一空间部(3a)内配设有各角度线(23)并且在第二空间部(3b)内配设有信号线缆(11a)和光导(12)等长条内设物，其中，撑杆(61a、61b)在操作部(3)的内部沿着长度轴(O)方向延伸，抽吸管路(37)的前端侧和基端侧被固定于操作部(3)以使得该抽吸管路37在操作部(3)的内部沿着撑杆(61a、61b)在长度轴(O)方向上延伸。

