



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106572785 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(21)申请号 201580041276.7

(22)申请日 2015.04.22

(30)优先权数据

2014-153104 2014.07.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/062254 2015.04.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/017222 JA 2016.02.04

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 平冈仁

(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

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

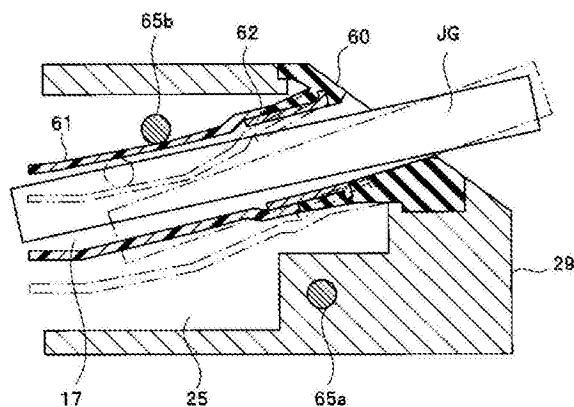
权利要求书1页 说明书9页 附图17页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

将包括抬起构件(65)和操作线(66)的处置器具抬起用的调整部(19)配置于在顶端部(11)内包括出口构件(60)和管(61)的处置器具导出路径的外侧。由此,能够向处置器具导出路径内插入刷子等进行清洗操作,与没有处置器具抬起功能的类型的内窥镜相同地使清洗操作较容易。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜包括:
插入部,其向被检体插入;
顶端部,其配置于所述插入部的顶端,该顶端部具有在表面开口的开口部;
通道,其从所述插入部内配置到所述顶端部内,该通道的第1端部在所述开口部内开口,该通道具有从所述第1端部到预定的距离的倾斜角度能够改变的角度可变部;
调整部,其调整所述角度可变部的倾斜角度;以及
液密部,其以所述角度可变部能够摆动的方式将所述第1端部液密地保持于所述开口部。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述通道的至少所述角度可变部具有挠性。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述调整部包括:
传递部,其一端以转动自如的方式支承于所述顶端部内,另一端抵接于所述角度可变部;以及
操作线,其一端连接于所述传递部,通过使另一端前后移动,从而使所述传递部转动,使所述角度可变部的倾斜角度发生变化。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述通道包括:
管状部,其配置于所述角度可变部的基端侧;以及
进退部,其配置于所述管状部的基端侧,且能够沿插入轴方向进退;
通过所述进退部前进,从而所述管状部使所述角度可变部弯曲,使所述角度可变部的倾斜角度发生变化。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述角度可变部以转动自如且液密的方式安装于所述顶端部,由具有通孔的球体形成。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有在插入部顶端开口的通道的内窥镜。

背景技术

[0002] 在医疗领域中使用的内窥镜通过将细长的插入部插入体内,从而能够对体内的脏器进行观察,或者根据需要使用插入到内窥镜所具有的处置器具的贯穿通道内的处置器具进行各种处置。

[0003] 根据内窥镜的种类不同,有具有能够改变该处置器具的突出方向的机构的内窥镜,例如,在日本特许第4199537号公报中公开了一种在超声波内窥镜中不与超声波探头相接触、且能够使处置器具顶端的弯曲角度较大地发生变化的钳子抬起机构。

[0004] 但是,像专利文献1所公开的那样,以往的处置器具抬起机构为了使处置器具的突出方向发生变化而在插入部顶端的通道出口配置有用于抬起处置器具的轴承、各种基座。

[0005] 而且,由于这种使自通道突出的物体的方向发生变化的机构是在插入部顶端暴露于外部的结构,因此存在这些机构的清洗不容易这样的问题。

[0006] 本发明是鉴于上述情况而做成的,其目的在于提供一种能够确保使自在插入部顶端开口的通道突出的物体的方向发生变化的功能、并且容易进行通道周边的清洗操作的内窥镜。

发明内容

[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 本发明的一技术方案的内窥镜包括:插入部,其向被检体插入;顶端部,其配置于所述插入部的顶端,该顶端部具有在表面开口的开口部;通道,其从所述插入部内配置到所述顶端部内,该通道的第1端部在所述开口部内开口,该通道具有从所述第1端部到预定的距离的倾斜角度能够改变的角度可变部;调整部,其调整所述角度可变部的倾斜角度;以及液密部,其以所述角度可变部能够摆动的方式将所述第1端部液密地保持于所述开口部。

附图说明

[0009] 图1涉及本发明的实施的第1方式,是超声波内窥镜的外观图。

[0010] 图2涉及本发明的实施的第1方式,是顶端部的俯视图。

[0011] 图3涉及本发明的实施的第1方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。

[0012] 图4涉及本发明的实施的第1方式,是图3的A—A线概略剖视图。

[0013] 图5涉及本发明的实施的第1方式,是表示处置器具抬起的动作的说明图。

[0014] 图6涉及本发明的实施的第1方式,是表示连接出口构件与管的管道的变形例的说明图。

[0015] 图7涉及本发明的实施的第1方式,是表示连接出口构件与管的管道的其他变形例的说明图。

- [0016] 图8涉及本发明的实施的第1方式,是表示直接连接出口构件与管的例子的说明图。
- [0017] 图9涉及本发明的实施的第2方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0018] 图10涉及本发明的实施的第2方式,是表示处置器具抬起的动作的说明图。
- [0019] 图11涉及本发明的实施的第3方式,是表示配置于手边侧的抬起构件的说明图。
- [0020] 图12涉及本发明的实施的第4方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0021] 图13涉及本发明的实施的第5方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0022] 图14涉及本发明的实施的第6方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0023] 图15涉及本发明的实施的第6方式,是表示操作线向抬起构件连结的连结状态的说明图。
- [0024] 图16涉及本发明的实施的第7方式,是光学内窥镜的外观图。
- [0025] 图17涉及本发明的实施的第7方式,是顶端部的主视图。
- [0026] 图18涉及本发明的实施的第7方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0027] 图19涉及本发明的实施的第7方式,是表示抬起了出口构件的状态的说明图。
- [0028] 图20涉及本发明的实施的第8方式,是顶端部内的抬起构件周边的说明图。
- [0029] 图21涉及本发明的实施的第8方式,是图21的B—B线概略剖视图。
- [0030] 图22涉及本发明的实施的第8方式,是表示抬起了出口构件的状态的说明图。
- [0031] 图23是表示清洗对象与送水方向偏移时的内窥镜画面的说明图。
- [0032] 图24是表示细微调整了送水方向后的内窥镜画面的说明图。

具体实施方式

[0033] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0034] (第1方式)

[0035] 在图1中,附图标记1表示适用本发明的内窥镜。在本实施方式中,内窥镜1是通过在被检体内扫描超声波束而能够对被检体内的预定的观察部位的超声波断层图像进行摄像的超声波内窥镜。内窥镜1包括能够向被检体内插入的插入部10、位于插入部10的基端的操作部30以及自操作部30的侧部延伸出的通用线缆40。

[0036] 插入部10构成为相连设有顶端部11、弯曲部12以及挠性管部13,该顶端部11供用于发送接收超声波并拍摄超声波断层图像的超声波探头部50、用于拍摄被摄体的光学图像的摄像装置15以及照明装置16(参照图2)配置,该弯曲部12配置于顶端部11的基端侧且弯曲自如,该挠性管部13具有挠性且配置于弯曲部12的基端侧并连接于操作部30的顶端侧。

[0037] 在操作部30上设有用于操作弯曲部12的弯曲的角度旋钮31、用于进行流体自顶端部11的送出动作的控制的送气/送水按钮32、用于进行自顶端部11的抽吸动作的控制的抽吸按钮33以及处置器具插入部34等。另外,在操作部30上设有用于操作自插入部10的顶端部11突出的处置器具的突出方向的处置器具抬起杆35。

[0038] 在通用线缆40的基端部设有与未图示的光源装置相连接的内窥镜连接器41。从光源装置发出的光在通用线缆40、贯穿于操作部30和插入部10的光纤线缆中传递,并自顶端部11的照明装置16射出。另外,内窥镜1也可以是在顶端部11中具有LED等光源装置的结构。

[0039] 在内窥镜连接器41上设有录像连接器42和超声波连接器44。录像连接器42借助未

图示的录像线缆以拆装自如的方式连接于对来自摄像装置15的摄像信号进行处理并输出观察图像的显示信号的相机控制单元。超声波连接器44借助未图示的超声波线缆以拆装自如的方式连接于驱动超声波探头部50并对观测信号进行处理的超声波观测装置。

[0040] 接着,说明内窥镜1的插入部10的顶端部11的结构。

[0041] 如图2所示,顶端部11具有例如由金属或树脂形成的顶端硬质部29。顶端硬质部29是以沿着顶端部11的插入方向的轴为中心轴线的大致轴状的构件,在顶端侧,以向顶端方向突出的方式配置有超声波探头部50,在超声波探头部50的基部侧形成有作为相对于中心轴线倾斜的平面状的部位的斜面部24。

[0042] 斜面部24设置为随着从顶端部11的顶端侧朝向基端侧去而自顶端硬质部29的中心轴线离开。换言之,在形成有斜面部24的部位,顶端硬质部29随着从顶端部11的顶端侧朝向基端侧去而变粗。在斜面部24上设有摄像装置15、照明装置16、作为用于进行送气送水的开口部的流体送出部14。

[0043] 另外,在顶端硬质部29上配置有用于使处置器具突出的处置器具导出路径17。处置器具导出路径17形成了从操作部30的处置器具插入口34配置到设于顶端硬质部29的凹形状的收纳部25的处置器具贯穿通道。收纳部25是沿着顶端硬质部29的中心轴线设于顶端硬质部29的侧面部的槽状的空间,在顶端硬质部29的形成有斜面部24的部位形成了向顶端方向开口的开口部。

[0044] 另外,在收纳部25内,为了改变自处置器具导出路径17突出的处置器具的突出方向而设有如图3所示的处置器具抬起用的调整部19。调整部19与设于操作部30的处置器具抬起杆35的动作连动地使从处置器具导出路径17的顶端侧的开口端(第1端部)到预定的距离的倾斜角度可变,从而改变自处置器具导出路径17突出的处置器具的突出方向。

[0045] 详细地说,如图2~图5所示,在顶端硬质部29的收纳部25中,在开口部周缘上安装有具有供处置器具突出的开口的出口构件60。该出口构件60形成于外周部液密地嵌合于收纳部25的开口部周缘的液密部,而且,借助管道62连接有与处置器具插入口34连通的作为管状部的管61,形成有处置器具导出路径17。

[0046] 处置器具抬起的调整部19在收纳部25内配置于管61的外侧,使管61弯曲的力作用于管61的顶端侧(出口构件60侧)的外表面,将从出口构件60的开口端到预定的距离的范围作为角度可变部,改变该角度可变部的倾斜度,改变贯穿于内部的处置器具JG的突出方向。

[0047] 因此,管61例如由聚四氟乙烯(polytetrafluoroethylene,PTFE)那样的氟树脂等具有弯曲性的材料形成。另外,出口构件60由弹性体材料等柔软的材料形成。另外,管道62为了将施加于管61的弯曲力高效地传递到出口构件60而由不锈钢等金属材料、高强度的树脂材料等形成。

[0048] 调整部19构成为包括:基部侧以转动自如的方式支承于收纳部25的底部、顶端侧抵接于管61的外表面并传递操作力的作为传递部的抬起构件65、和一端联结于抬起构件65的操作线66。操作线66的另一端借助连杆机构等联结于操作部30的处置器具抬起杆35。

[0049] 在本实施方式中,如图4所示,抬起构件65是从顶端部11的轴向观察具有除矩形的纵向的一个边之外的、3个边的日文コ字状的构件,例如,从棒状的构件的两端在预定的两个部位弯曲加工并形成成为两个边成为大致平行。

[0050] 抬起构件65的形成成为大致平行的两个边中的一个边成为以转动自如的方式支承

于收纳部25的底部25a的转动轴65a,另一个边成为抵接于管61的外表面的抵接部65b。另外,在成为抬起构件65的纵向的边的部位固定有操作线66的一端。

[0051] 具有以上结构的内窥镜1通过从处置器具插入口34插入处置器具,从而使处置器具自处置器具导出路径17的顶端开口部突出,能够将处置器具导入被检体的体内并进行必要的处置。另外,处置器具的种类并不特别限定,但是可列举例如穿刺针、活检钳子或细胞诊断刷等。

[0052] 此时,在改变处置器具的突出方向时,手术者操作设于操作部30的处置器具抬起杆35。与该处置器具抬起杆35的移动连动地牵引操作线66,如图3和图5中两点划线所示,内置于顶端部11的抬起构件65以转动轴65a为中心进行转动,抬起构件65的抵接部65b被传递按压管61的外表面并使其弯曲那样的力。

[0053] 由此,管61以朝向顶端部11的轴中心挠曲的方式弯曲,而且,连接于管61的出口构件60也挠曲,处置器具导出路径17的倾斜角度发生变化。结果,能够改变自处置器具导出路径17突出的处置器具JG的突出方向。

[0054] 在该情况下,处置器具导出路径17相对于弯曲部12的弯曲方向向预定的方向、例如上升方向倾斜。在以处置器具导出路径17向上升方向的倾斜为前提的情况下,出口构件60与管道62之间的连接使用如图6所示仅向下降侧延长的管道62A、如图7所示以下降侧较长的方式倾斜切割的管道62B,也可以使处置器具导出路径17预先向上升方向倾斜。

[0055] 另外,使处置器具导出路径17向上升方向倾斜且如图8所示,不用使用管道62而是通过一体成形等直接连接管61与出口构件60,也可以使处置器具导出路径17预先向上升方向倾斜。而且,虽未图示,但是管61通过使用像管道62A那样仅向下降侧延长的管、像管道62B那样以下降侧较长的方式倾斜切割的管,也可以使处置器具导出路径17预先向上升方向倾斜。

[0056] 这样,通过改变出口构件60与管61之间的连接方式并使处置器具导出路径17预先向上升侧倾斜,从而使处置器具以在管61内的下降侧滑动的方式被导出。此时,出口构件60由于下降侧的弹性体部分的长度较短,因此能够减少处置器具的滑动阻力。

[0057] 接着,在使用内窥镜1之后,进行清洗消毒,之后进行保管或者用于下次使用。在清洗内窥镜时,在进行处置器具导出路径17内的清洗的情况下,能够容易地进行清洗操作。

[0058] 即,在本实施方式的内窥镜1中,由于包括抬起构件65和操作线66的处置器具抬起用的调整部19在顶端部11内配置于包括出口构件60和管61的处置器具导出路径17的外侧,因此能够向处置器具导出路径17内插入刷子等进行清洗操作,与没有处置器具抬起功能的类型的内窥镜相同地使清洗操作变得容易。

[0059] 另外,以上抬起构件65和操作线66的出口构件60的抬起机构也能够应用于送气送水用的流体送出部14。而且,在以下说明的第2~第6方式中,也能够将出口构件的抬起机构应用于送气送水用的流体送出部14。

[0060] (第2方式)

[0061] 接着,说明本发明的实施的第2方式。如图9所示,第2方式是将第1方式的出口构件60设为向后端侧延长的出口构件70的方式,使抬起构件65的抵接部65b抵接于该出口构件70的基部侧的外表面。出口构件70与管61之间的连接部比抬起构件65向后端侧移动,管61自身不抵接于抬起构件65的抵接部65b。

[0062] 在第2方式中,若牵引操作线66而使抬起构件65转动,则如图9和图10中两点划线所示,抬起构件65的抵接部65b所抵接的出口构件70的部分变形,能够使处置器具JG的导出角度发生变化。即,在第2方式中,不是将使处置器具导出路径17的倾斜角度发生变化的力像第1方式那样施加于管61,而是施加于出口构件70。

[0063] 在第2方式中,也与第1方式相同地能够向处置器具导出路径17内插入刷子等并容易地进行清洗操作。

[0064] (第3方式)

[0065] 接着,说明本发明的实施的第3方式。第3方式使用与上述第1方式相同的出口构件60和管61,但不是对其直接施加使处置器具导出的倾斜角度发生变化的力,而是通过在管61的后方使长度发生变化,从而使处置器具导出的倾斜角度发生变化。

[0066] 另外,据此,出口构件60也可以使用第2方式的出口构件70,但是在此,说明使用第1方式的出口构件60和管61的情况。

[0067] 具体地说,如图11所示,在操作部30的比处置器具插入口34靠顶端侧的预定位置与管61后端之间设置由弹性体材料等柔软的材料形成的、长度发生变化且能够沿插入轴方向进退的进退部75。在进退部75的前方且在管61的后端侧外周固定环状的抬起构件76,将操作线66A联结于该抬起构件76。

[0068] 操作线66A为了使抬起构件76向顶端方向移动而形成向顶端方向的挠曲较少,另一方面不会损害插入部10的挠性。例如,操作线66A由比较粗径的线材形成,或者向柔性管道内贯穿线而构成。

[0069] 在第3方式中,通过借助操作线66A使固定设于管61的外周的抬起构件76沿前后方向移动,从而推拉管61自身,使进退部75的轴向长度发生变化。由于该进退部75的长度变化,如图11中两点划线所示,顶端侧的出口构件60弯曲,处置器具导出路径17的倾斜角度发生变化。

[0070] 在第3方式中,也与第1、第2方式相同地能够容易地进行处置器具导出路径17的清洗操作。除此以外,在第3方式中,通过将抬起构件76配置于手边侧,从而能够进一步简化内窥镜顶端部的结构,能够进一步促进插入部的细径化。

[0071] (第4方式)

[0072] 接着,说明本发明的实施的第4方式。第4方式是改变了上述第1方式或第2方式中的抬起构件65的结构的方式。在此,说明相对于第2方式改变了抬起构件65的例子,但是也可以适用于第1方式。

[0073] 如图12所示,第4方式的抬起构件80形成为环状,该环状的抬起构件80固定于出口构件70的基部侧的外表面。另外,在环状的抬起构件80外周的下端侧固定有操作线66的一端。来自抬起构件80的操作线66借助设于顶端硬质部29内的滑轮81将方向从朝向顶端硬质部29的中心轴线的方向转换为插入方向,并联结于操作部30的处置器具抬起杆35。

[0074] 这样,在第4方式中,通过借助滑轮81将操作线66联结在固定于出口构件70的基部侧外表面的环状的抬起构件80上,从而在牵引操作线66时,如图12中两点划线所示那样,以利用抬起构件80下压出口构件70的基部侧的方式施加力。其结果,出口构件70变形且处置器具导出路径17的倾斜角度发生变化。

[0075] 在第4方式中,也与上述各个方式相同地能够容易地进行处置器具导出路径17的

清洗操作。

[0076] (第5方式)

[0077] 接着,说明本发明的实施的第5方式。第5方式是改变第1方式的出口构件60并设为球体状的出口构件85的方式,将该球状的出口构件85以转动自如的方式安装于稍微改变了第1方式的顶端硬质部29后的顶端硬质部29A。

[0078] 具体地说,出口构件85形成为在中央开有通孔85a的球体,在该球体的通孔85a内,通过嵌合管道62并连接管61,从而形成处置器具导出路径17。抬起构件65与第1方式相同,转动轴65a以转动自如的方式支承于顶端硬质部29的收纳部25的底部25a,抵接部65b抵接于管61的外表面。

[0079] 另外,作为使出口构件85转动的抬起构件,也能够应用第3方式的抬起构件76。

[0080] 在顶端硬质部29A的顶端开口部设有与球体状的出口构件85相配合的球面状的承受部29Aa,通过在使球体状的出口构件85抵接于该承受部29Aa的状态下利用罩86进行覆盖,从而以转动自如的安装出口构件85。此时,出口构件85的中心形成为与顶端硬质部29A和罩86之间的交界一致,从而能够确保组装性与转动性。

[0081] 在第5方式中,通过使抬起构件65转动并使管61向顶端硬质部29A的中心轴线方向弯曲,从而作为球体的出口构件85转动,如图13中两点划线所示,能够改变处置器具导出路径17的倾斜角度。

[0082] 在此,作为球体的出口构件85例如由弹性体材料等柔软的材料形成,也可以使用塑料等硬质材料形成罩86并进行覆盖。反之,也可以是使用金属等硬质材料构成作为球体的出口构件85,使用弹性体材料等柔软的材料形成罩86。在该情况下,出口构件85与顶端硬质部29A及罩86之间以弹性体等柔软的材料与金属、塑料等硬质的材料之间的接触的方式来确保液密,并且利用抬起构件65改变处置器具导出路径17的倾斜角度。

[0083] 在第5方式中,也与第1方式相同地能够容易地进行处置器具导出路径17的清洗操作。

[0084] (第6方式)

[0085] 接着,说明本发明的实施的第6方式。第6方式相对于上述第5方式改变了抬起构件65,能够使作为球体的出口构件85向期望的方向转动。

[0086] 如图14所示,第6方式的抬起构件90由固定在嵌合于出口构件85的管道62上的矩形状的板材形成。在该矩形状的抬起构件90上,例如如图15所示,在上下左右4个部位安装操作线66,使各条操作线66借助滑轮91向手边侧延伸出来,并连结于未图示的线操作机构。另外,通过该抬起构件90的改变,顶端硬质部29A取消了成为收纳部25的轴承的底部25a。

[0087] 作为线操作机构,也可以采用与操纵杆相同的机构并连结操作线,亦可以在两个杆上分别连结上下・左右动作的操作线。通过这种线操作机构的动作,如图14中两点划线所示那样,抬起构件90摆动且出口构件85转动,能够使处置器具导出路径17向任意的方向倾斜。

[0088] 另外,这种线操作机构使处置器具导出路径17向任意方向的倾斜不仅应用于上述第5方式,也能够应用于第4方式的环状的抬起构件80。即,也可以设为在环状的抬起构件80的上下左右方向的4个部位安装线、并利用滑轮改变各条线的方向那样的结构。

[0089] 在第6方式中,也与第1方式相同地能够容易地进行处置器具导出路径17的清洗操

作,但在第6方式中,除此以外,也能够使处置器具导出路径17朝向除上下方向以外的方向,因此在例如使穿刺针自处置器具导出路径17突出时,也具有即使穿刺针自超声波扫描面脱离、也能够进行调整以使穿刺针容易地进入扫描面内这样的优点。

[0090] (第7方式)

[0091] 接着,说明本发明的实施的第7方式。第7方式是应用于光学观察被摄体的光学内窥镜的方式。如图16所示,第7方式中的内窥镜100包括操作部101、插入部110、通用线缆130以及内窥镜连接器140,借助内窥镜连接器140连接有光源装置、信号处理装置、送气送水装置等未图示的周边装置。

[0092] 在操作部101上配置有录像开关102、送气送水操作按钮103、抽吸操作按钮104、弯曲操作旋钮105等操作构件,而且配置有后述的喷嘴抬起杆106。在比这些操作构件靠顶端侧处配置有处置器具插入口107。

[0093] 另外,插入部110包括顶端部111、弯曲部112以及挠性管部113。弯曲部112被利用设于操作部101的弯曲操作旋钮105进行弯曲操作,该弯曲部112配置在顶端部111与挠性管部113之间。

[0094] 另一方面,在顶端部111的插入方向顶端侧(以下,简称作顶端侧)的顶端面111a上,如图17所示,配置有位于未图示的物镜光学系统的光轴方向的顶端侧的物镜122。另外,在顶端面111a上配置有构成为喷出水、空气等流体且能够对物镜122的表面进行清洗的喷嘴的出口构件123、例如3个照明窗124以及兼做处置器具导出路径的抽吸管路的顶端开口125。

[0095] 另外,物镜122、出口构件123、照明窗124、顶端开口125设于作为构成顶端部111的框体的顶端硬质部126。

[0096] 利用操作部101的送气送水操作按钮103的按钮操作,从出口构件123选择性地喷出气体与液体。另一方面,利用操作部101的抽吸操作按钮104的按钮操作,从兼做处置器具导出路径的抽吸管路的顶端开口125,经由在插入部110内从处置器具插入口107设置至顶端开口125的抽吸管路,回收利用体腔内的粘液、来自出口构件123的流体从物镜122的表面去除的污染物等。

[0097] 第7方式中的出口构件123不是像以往那样流体的喷出口朝向物镜122配置的固定结构的喷嘴,而是作为能够与喷嘴抬起杆106的操作相应地改变流体的喷出方向的可变方向的喷嘴发挥作用。这种喷嘴也能够应用上述第1方式~第6方式的能够改变处置器具导出路径17的倾斜角度的抬起构件65、76、80、90,但在第7方式中,设为如图18所示的出口构件123。

[0098] 具体地说,如图18所示,在顶端硬质部126中,与物镜122相邻地设有收纳出口构件123的收纳部126a,在该收纳部126a中安装有出口构件123。出口构件123构成为包括:液密地安装于收纳部126a的顶端开口部的圆筒状的安装部123a、形成该安装部123a的顶端面并开设有流体的喷出口的薄壁的顶端面部123b以及从顶端面部123b的背面侧向收纳部126a内突出的圆筒状的连接部123c。在出口构件123的连接部123c上连接有管127,成为形成送气送水通道的送气送水管路121。

[0099] 这种结构的出口构件123由比形成送气送水管路的管127软质的橡胶等材料形成,以变形自如的方式构成有薄壁的顶端面部123b。另外,出口构件123的在连接部123c的顶端

侧的顶端面部123b的开口部附近形成喷出口的一部分的部位123ci形成得比手边侧硬质且难以变形。

[0100] 另外,出口构件123的喷出口部分相对于安装部123a的中心向物镜122侧偏心设置。

[0101] 另外,形成送气送水管路的管127由能够向轴向传递力、但具有能够弯曲的程度的柔软性的材料、例如聚四氟乙烯(polytetrafluoroethylene,PTFE)等氟树脂形成。在该管127的手边侧的外周部分固定环状的抬起构件128,在该抬起构件128上连结有操作线129的一端。操作线129的另一端连结于手边侧的喷嘴抬起杆106。

[0102] 抬起构件128和操作线129与上述第3方式中说明的抬起构件76和操作线66A相同,通过向轴向按压管127自身并使其弯曲,从而抬起出口构件123的喷出口并使流体的喷出方向发生变化。

[0103] 在如图18所示使出口构件123的喷出口朝向轴向的状态下,在借助操作线129和抬起构件128向前方压出管127时,如图19所示,薄壁的顶端面部123b和连接部123c的软质部分变形,出口构件123的喷出口以朝向物镜122的顶端面的方向的方式变形。

[0104] 即,由于出口构件123的喷出口部分相对于安装部123a的中心向物镜122侧偏心,因此薄壁的顶端面部123b的较窄的部分的变形较小,以该部分为支点,喷出口的顶端侧的硬质部部分以抬起的方式变形。由此,从出口构件123朝向物镜122的表面喷出水等流体,能够冲洗并去除附着于物镜122的表面的附着物。

[0105] 在第7方式中,通常在顶端笔直地开设有出口构件123的喷出口,因此能够获得能够进行刷洗等且易于进行清洗这样的效果。

[0106] (第8方式)

[0107] 接着,说明本发明的实施的第8方式。第8方式是相对于第7方式改变了使出口构件123的喷出方向发生变化的抬起构件128的方式。另外,伴随着该抬起构件128的改变,也稍微改变了顶端硬质126、收纳部12a,设为顶端硬质部126A、收纳部126Aa。

[0108] 如图20和图21所示,第8方式的抬起构件150构成为包括:从顶端侧观察时具有除矩形的纵向的一个边以外的、3个边的日文コ字状的杆150a和固定在与管127相连接的出口构件123的连接部123c的后端外周的杆轴承150b。

[0109] 杆150a的形成成为大致平行的两个边中的一个边成为以转动自如的方式安装于设置在顶端硬质部126A的收纳部126Aa内表面上的孔内,另一个边以转动自如的方式支承于设置在杆轴承150b的物镜122侧的孔内。另外,在杆轴承150b的手边侧固定有操作线120,经由顶端硬质部126内的通路连结于手边侧的喷嘴抬起杆106。

[0110] 在如此构成的抬起构件150中,利用喷嘴抬起杆106的操作向前方压出操作线120,从而如图22所示,杆150a转动,管127顶端借助杆轴承150b向斜前方移动。此时,出口构件123的薄壁的顶端面部123b以物镜122侧为支点变形,出口构件123的喷出口的顶端侧的硬质部部分抬起,喷出口朝向物镜122的顶端面的方向。

[0111] 在第8方式中,也与第7方式相同地,通常在顶端笔直地开设有出口构件123的喷出口,因此能够获得能够进行刷洗等且易于进行清洗这样的效果。

[0112] 另外,例如如图23所示,当在内窥镜画面上想要清洗的对象物Obj存在于画面的左方时,在从喷嘴喷出的水流wf1的方向不朝向对象物Obj的情况下,以往是需要进行调整以

使内窥镜的顶端部整体朝向想要清洗的方向。但是,存在有该调整不顺利而不见对象物Obj的可能性。

[0113] 与此相对,通过应用以上第1方式~第8方式的抬起构件65、76、80、90、128、150并构成为能够使喷嘴的朝向向上下方向及左右方向变化,从而如图24所示,能够调整水的喷出方向并获得朝向清洗的对象物Obj的方向的水流Wf2,能够不使想要清洗的对象不见地可靠地进行清洗。

[0114] 本申请是以2014年7月28日在日本提出申请的特愿2014-153104号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

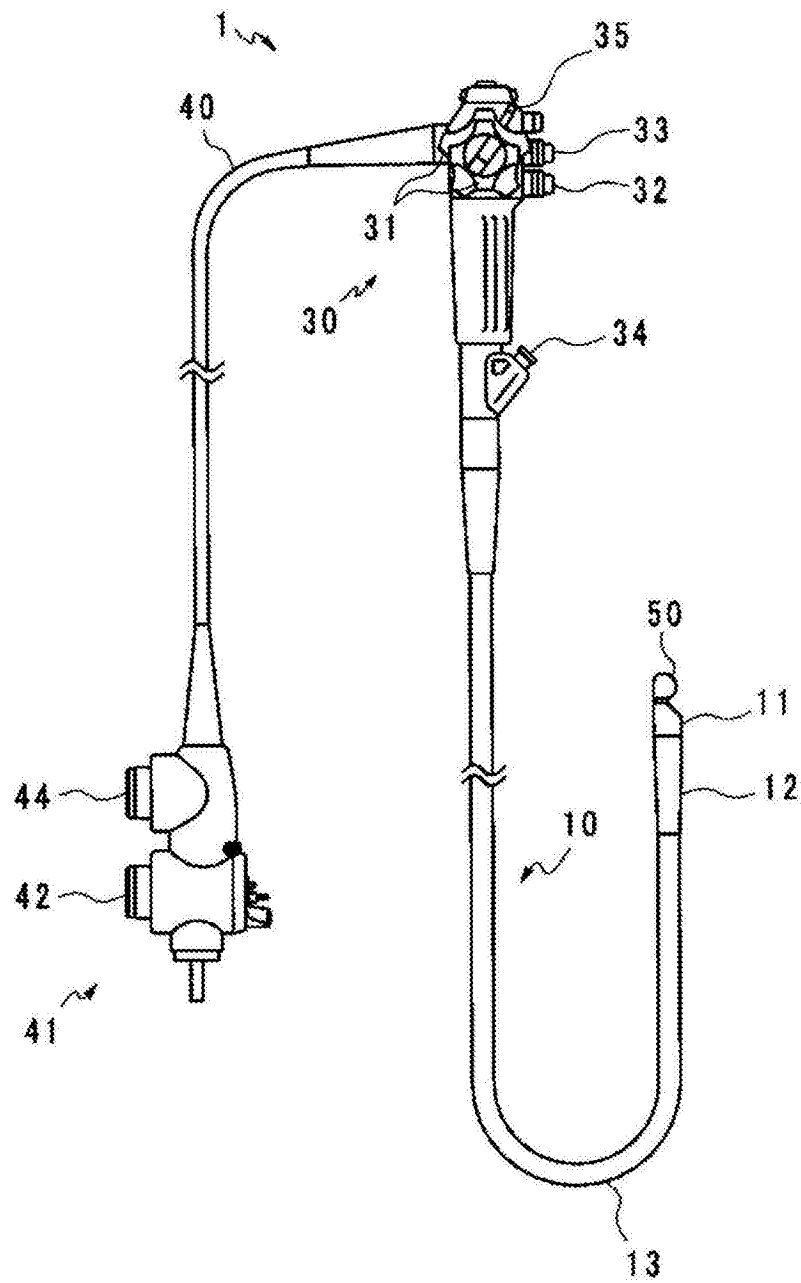


图1

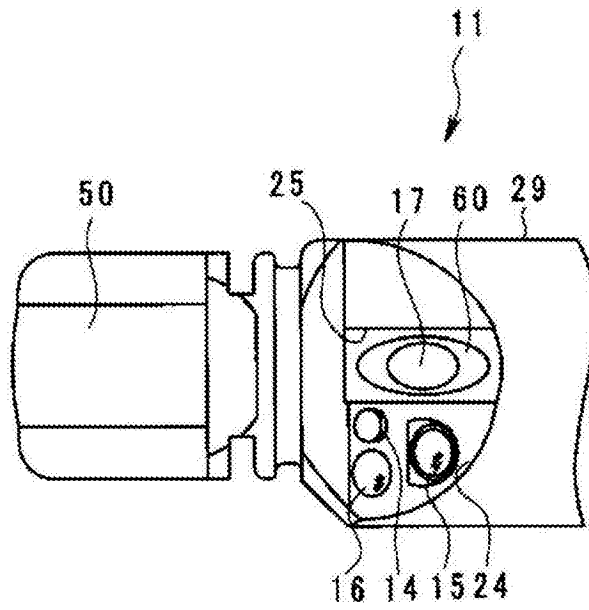


图2

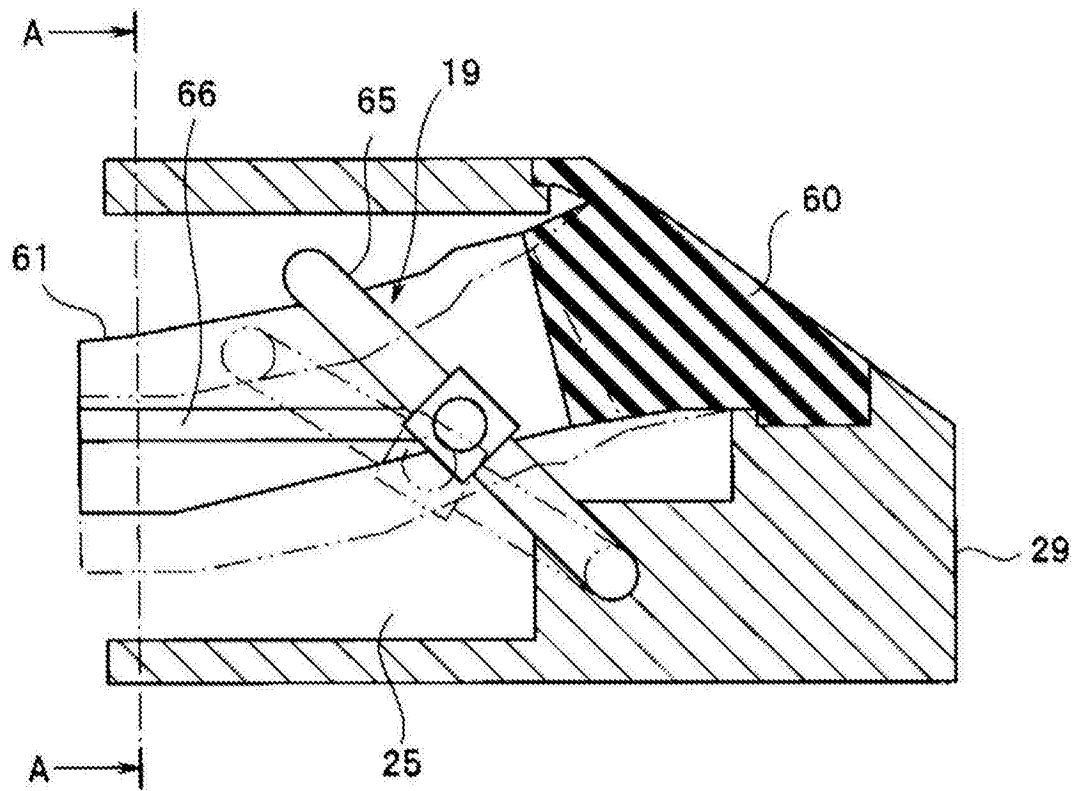


图3

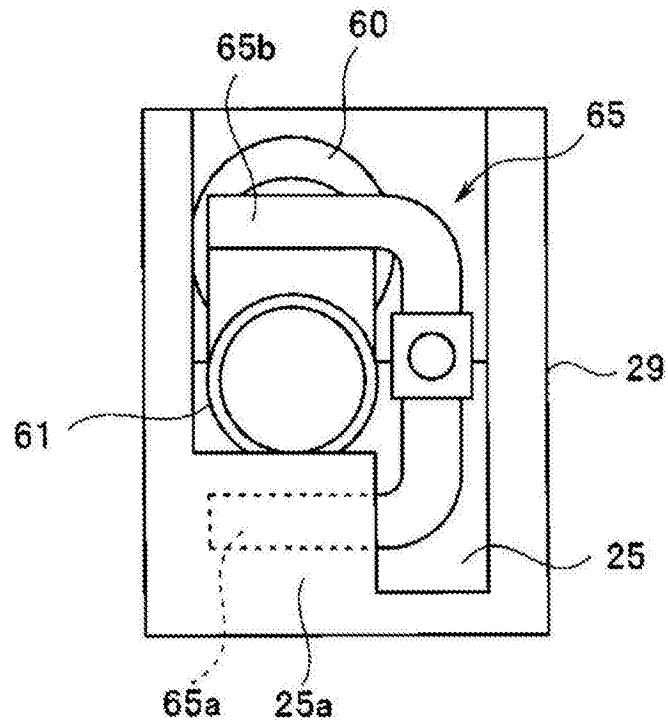


图4

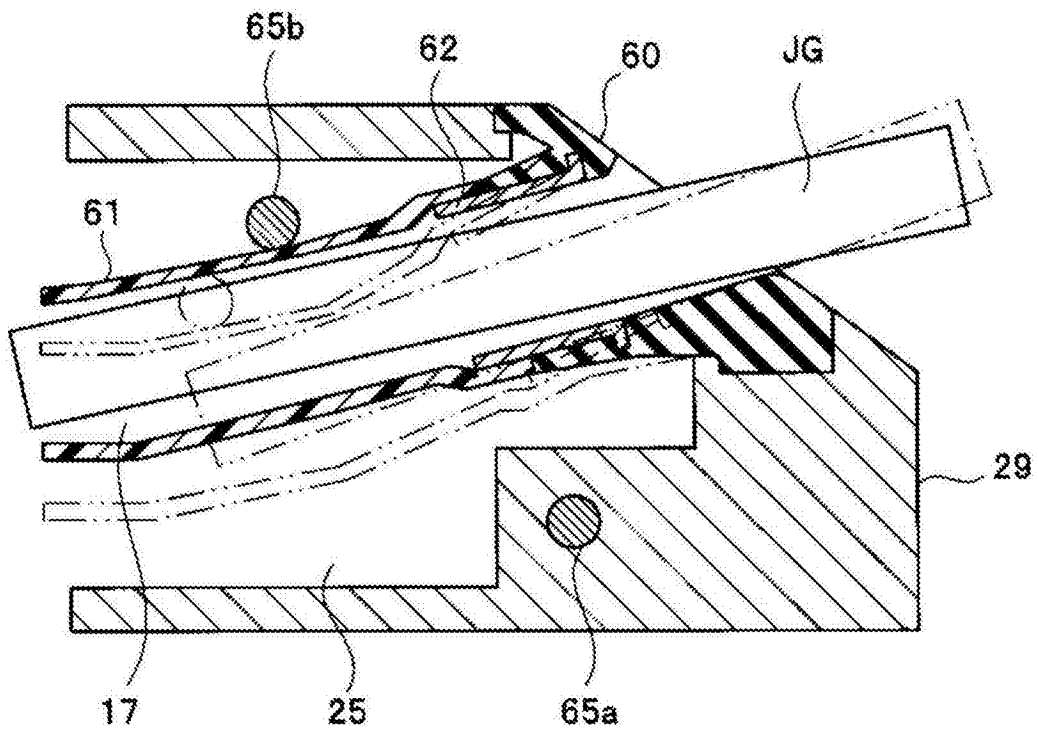


图5

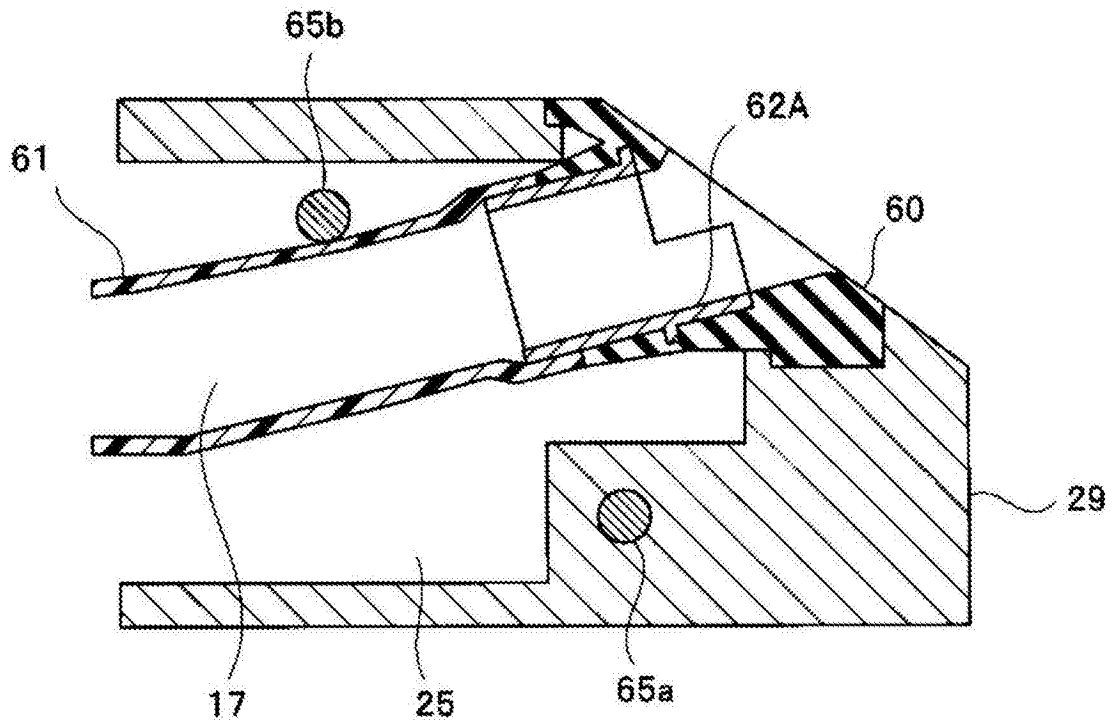


图6

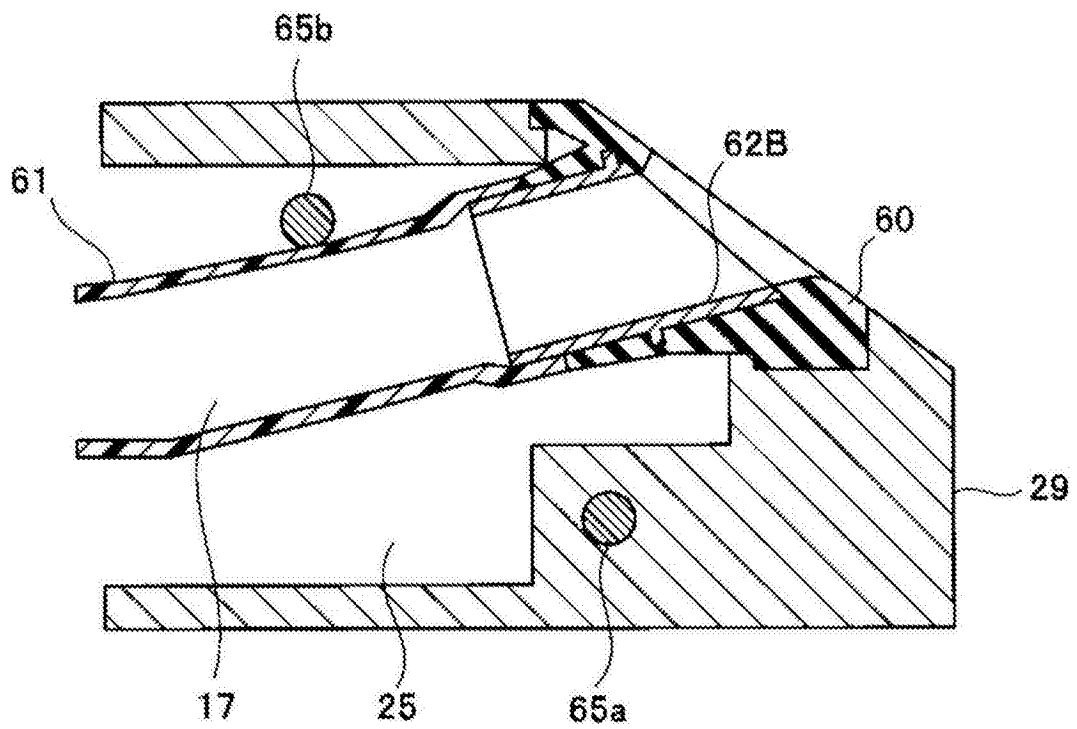


图7

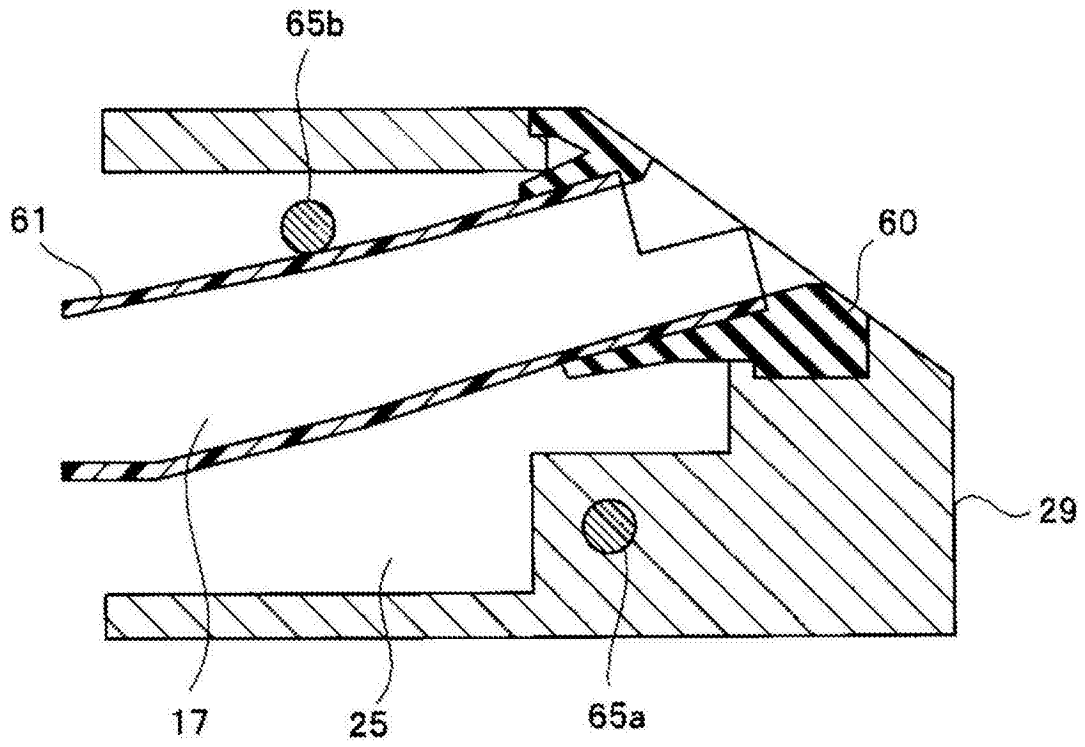


图8

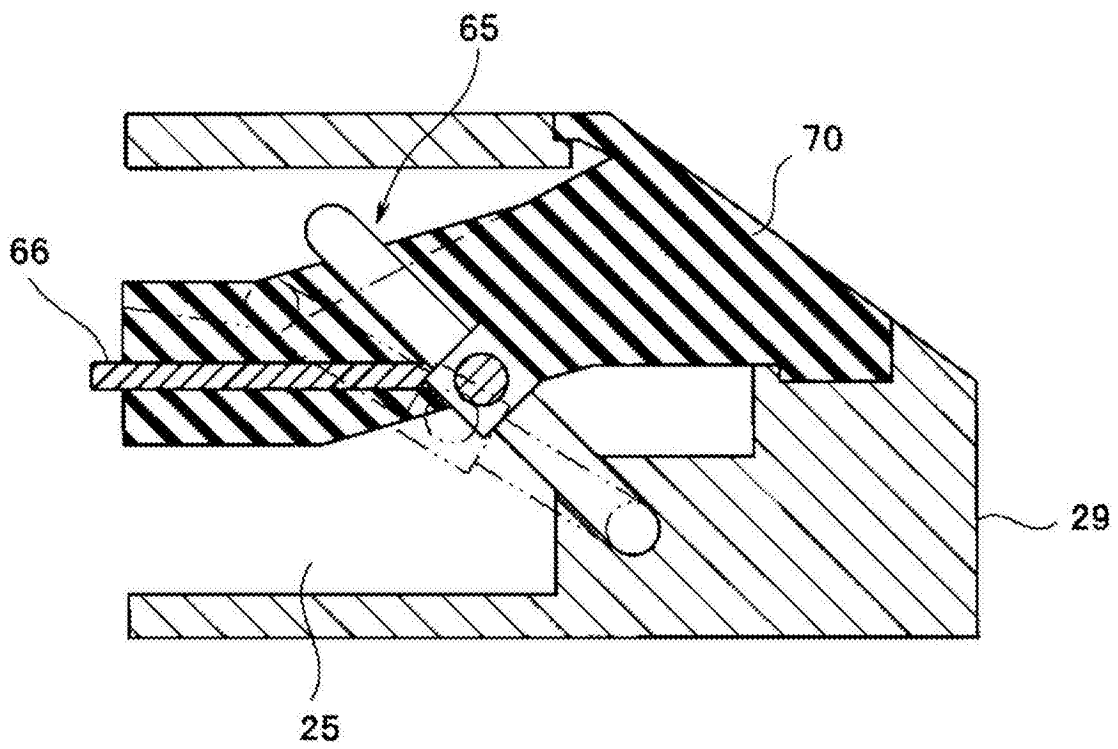


图9

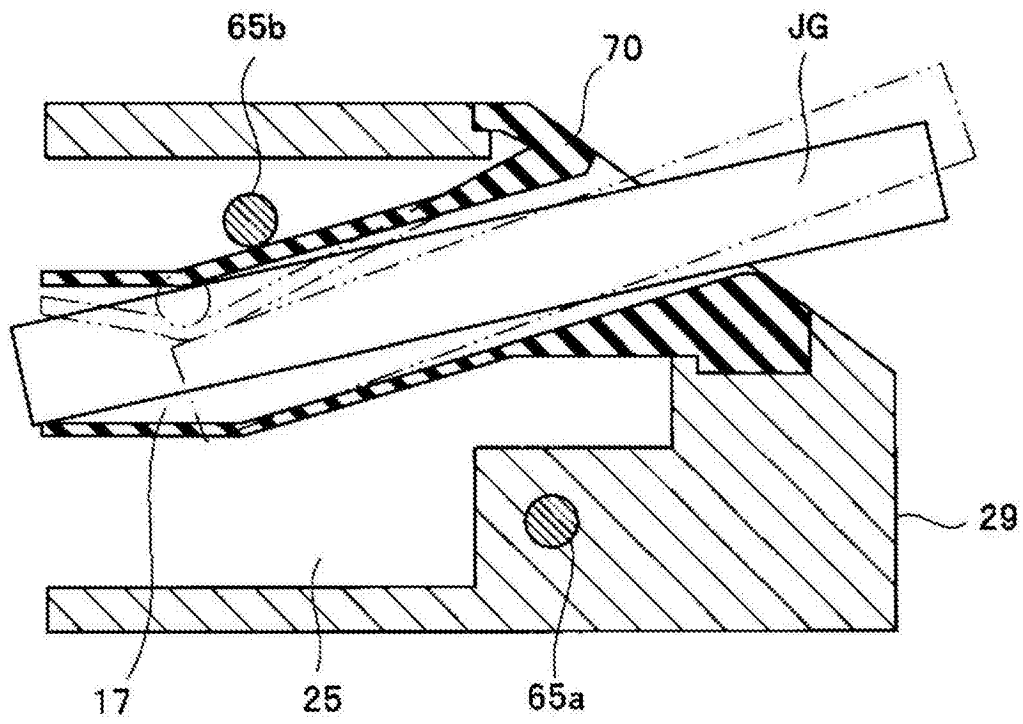


图10

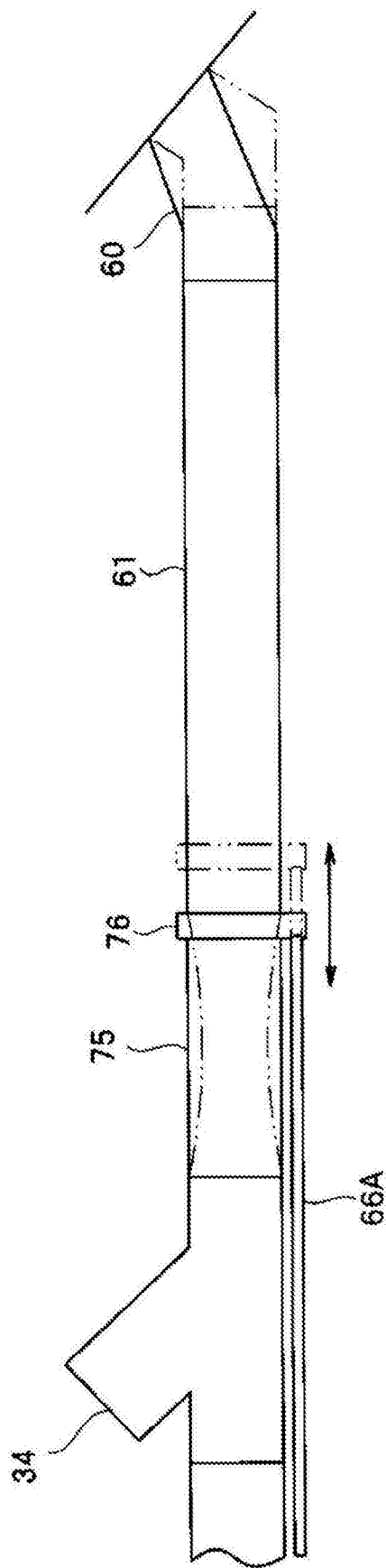


图11

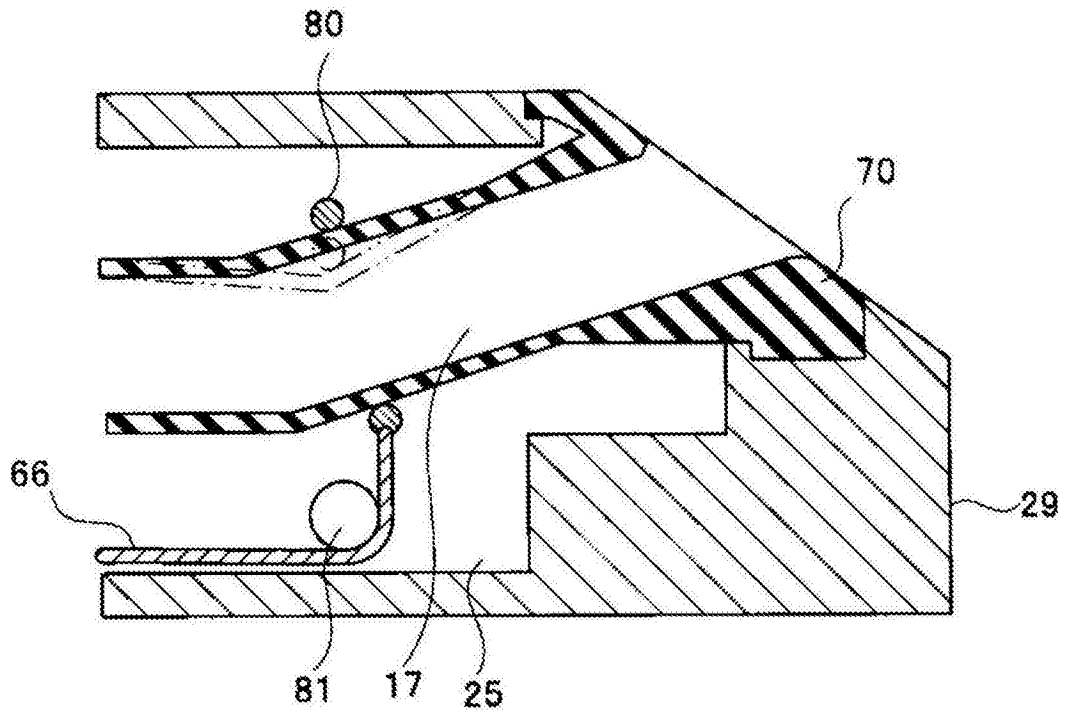


图12

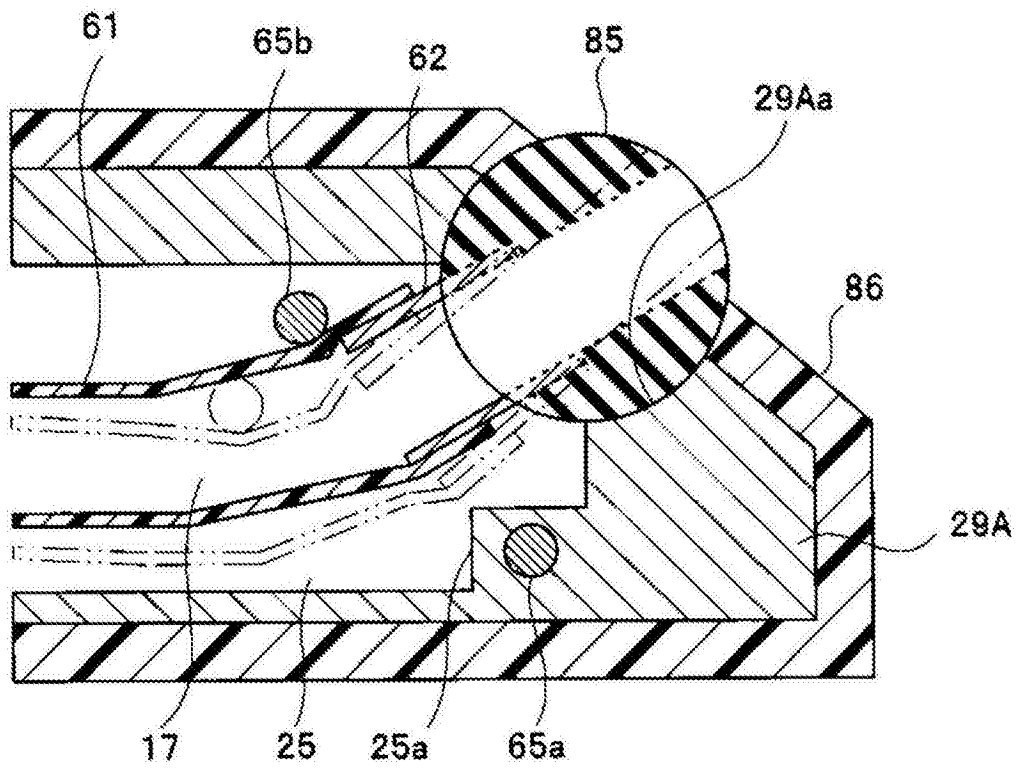


图13

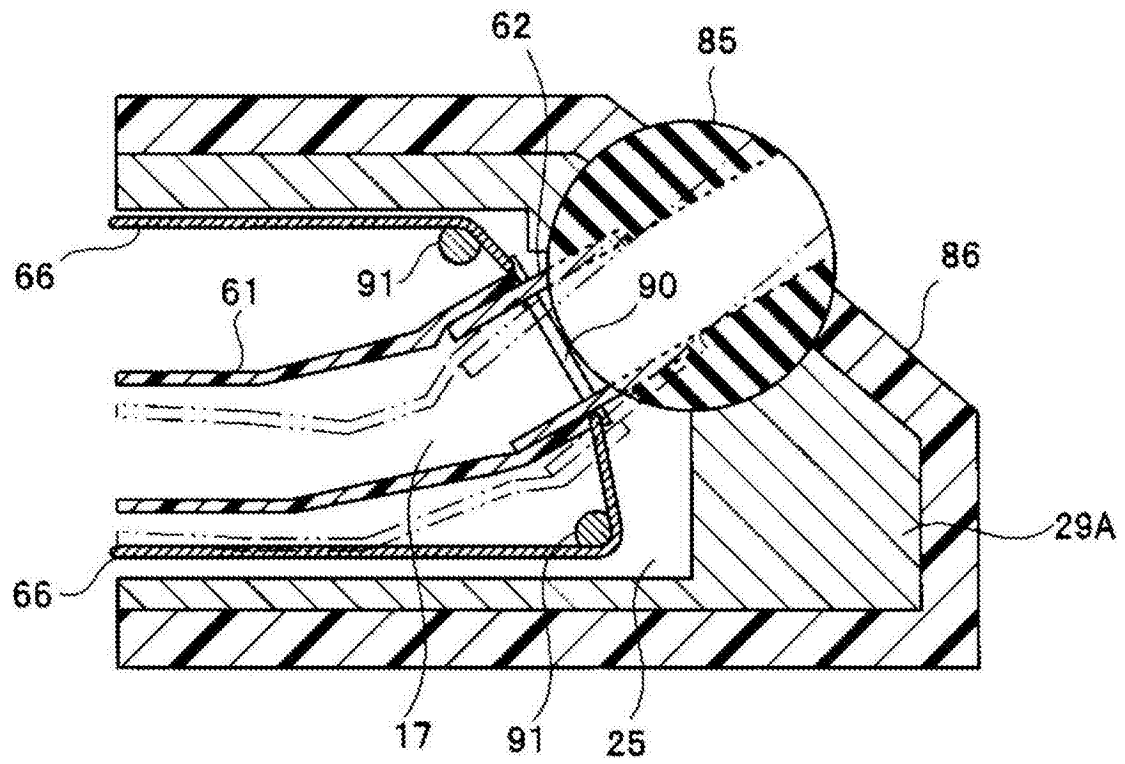


图14

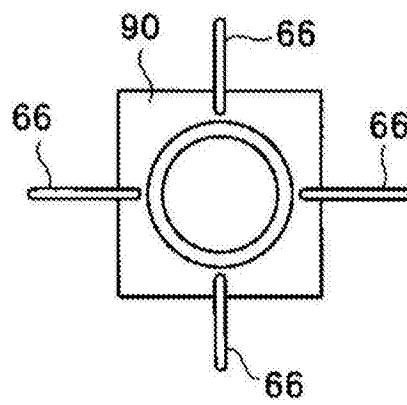


图15

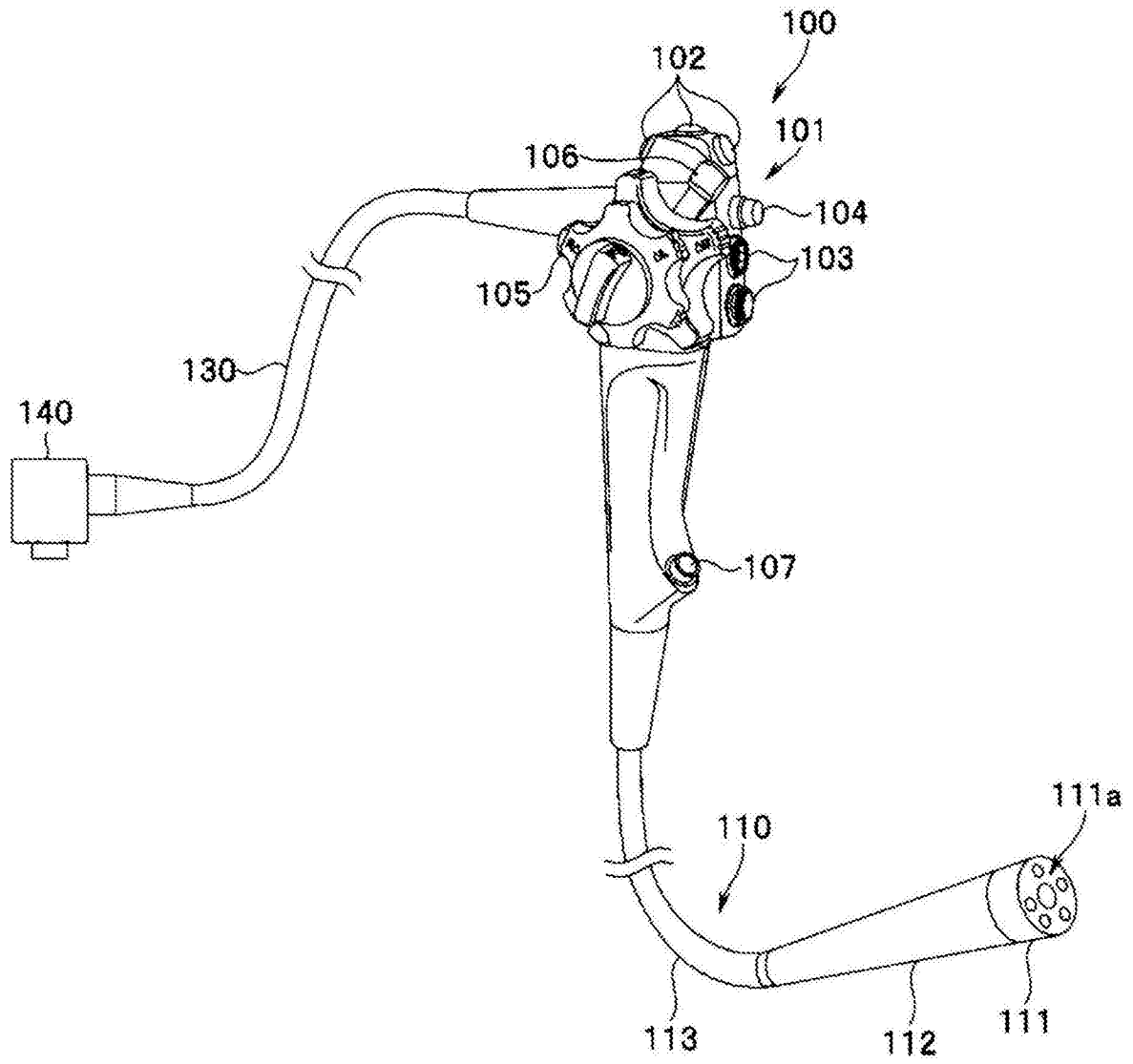


图16

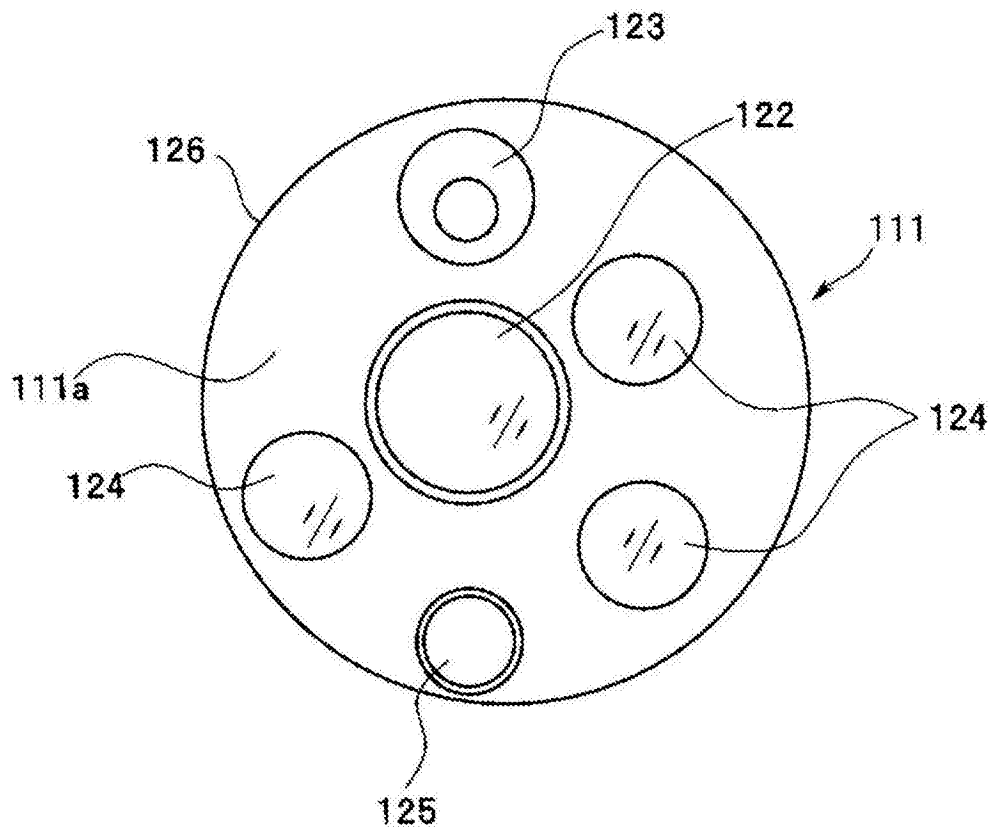


图17

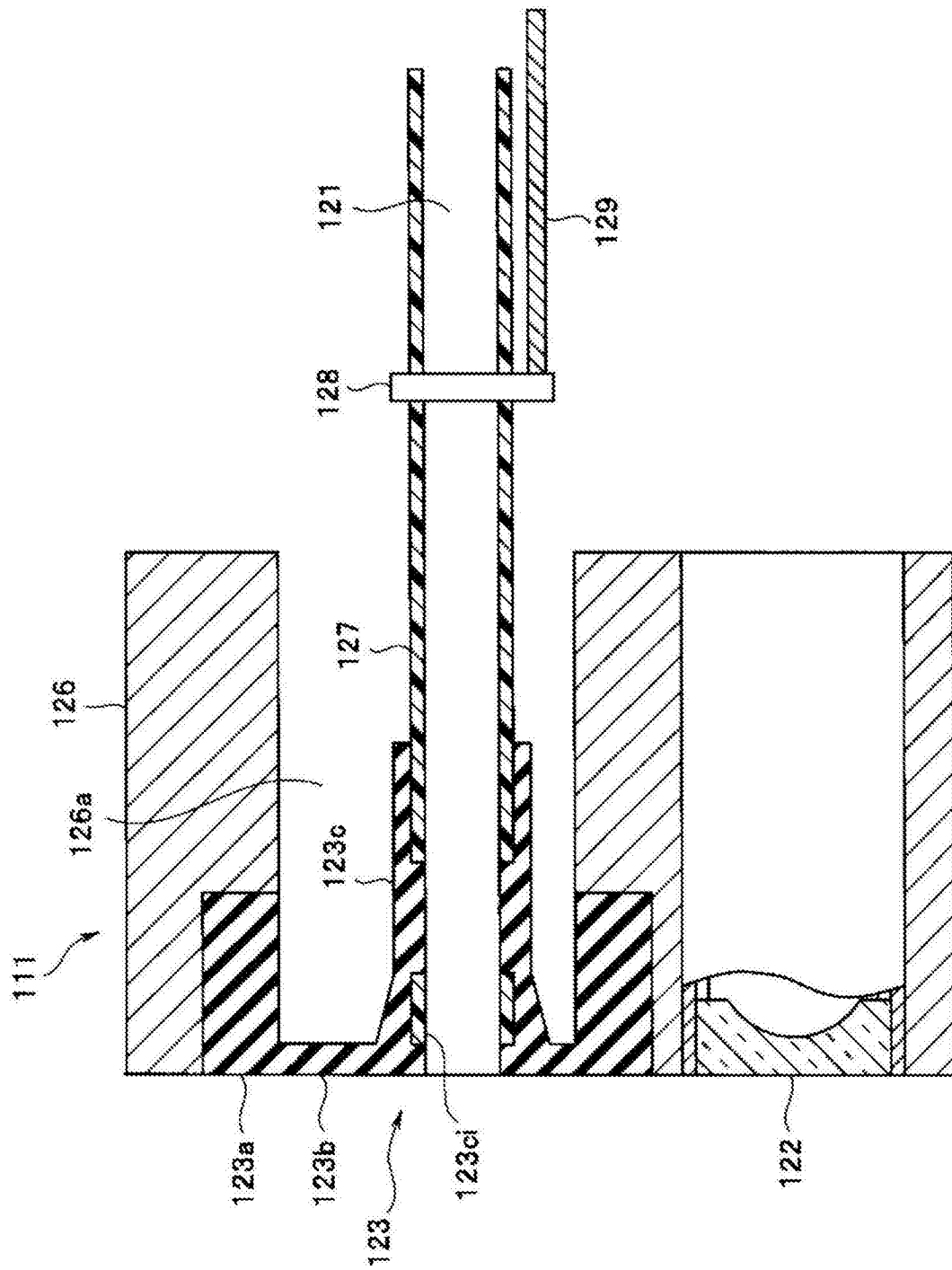


图18

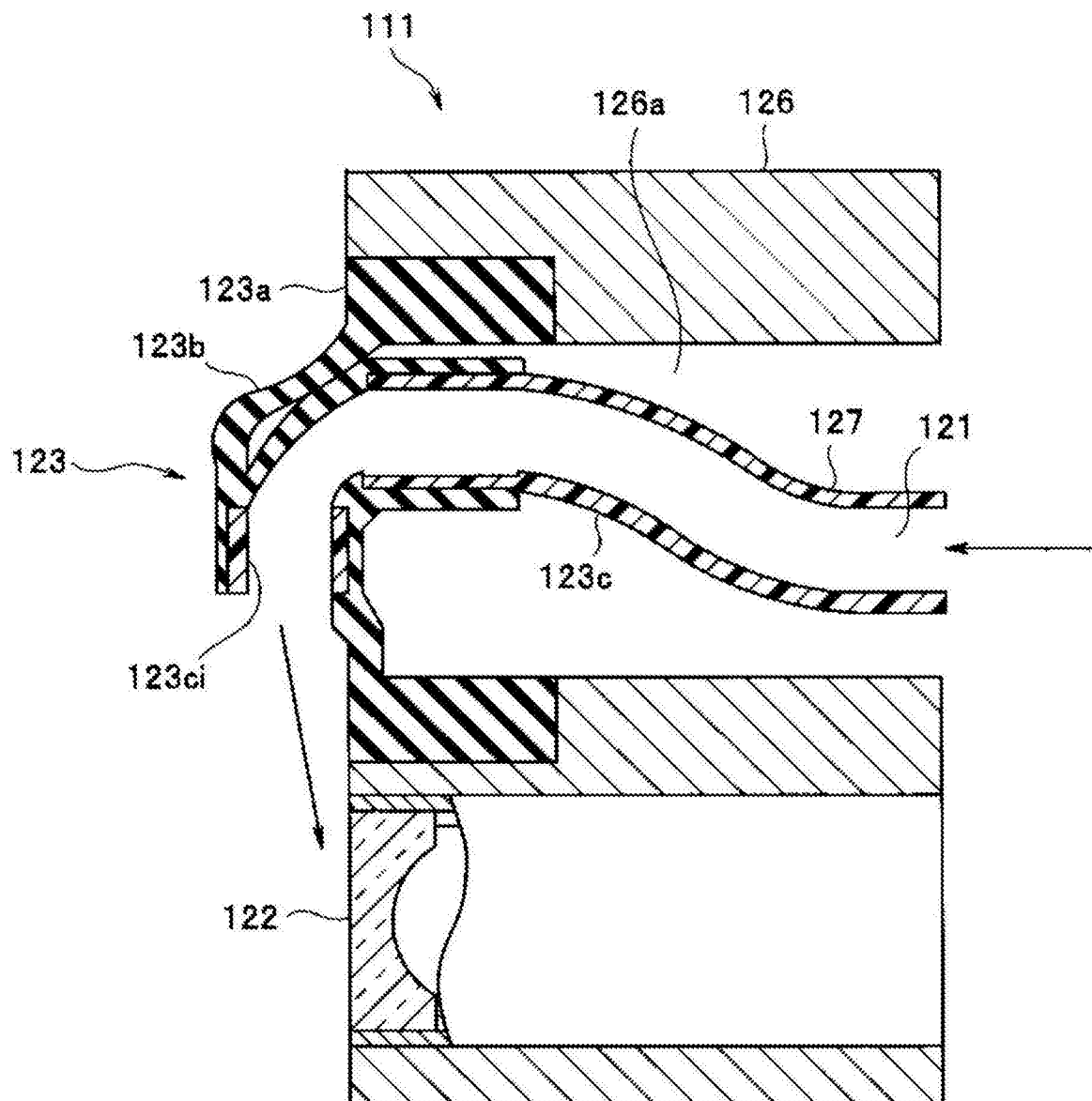


图19

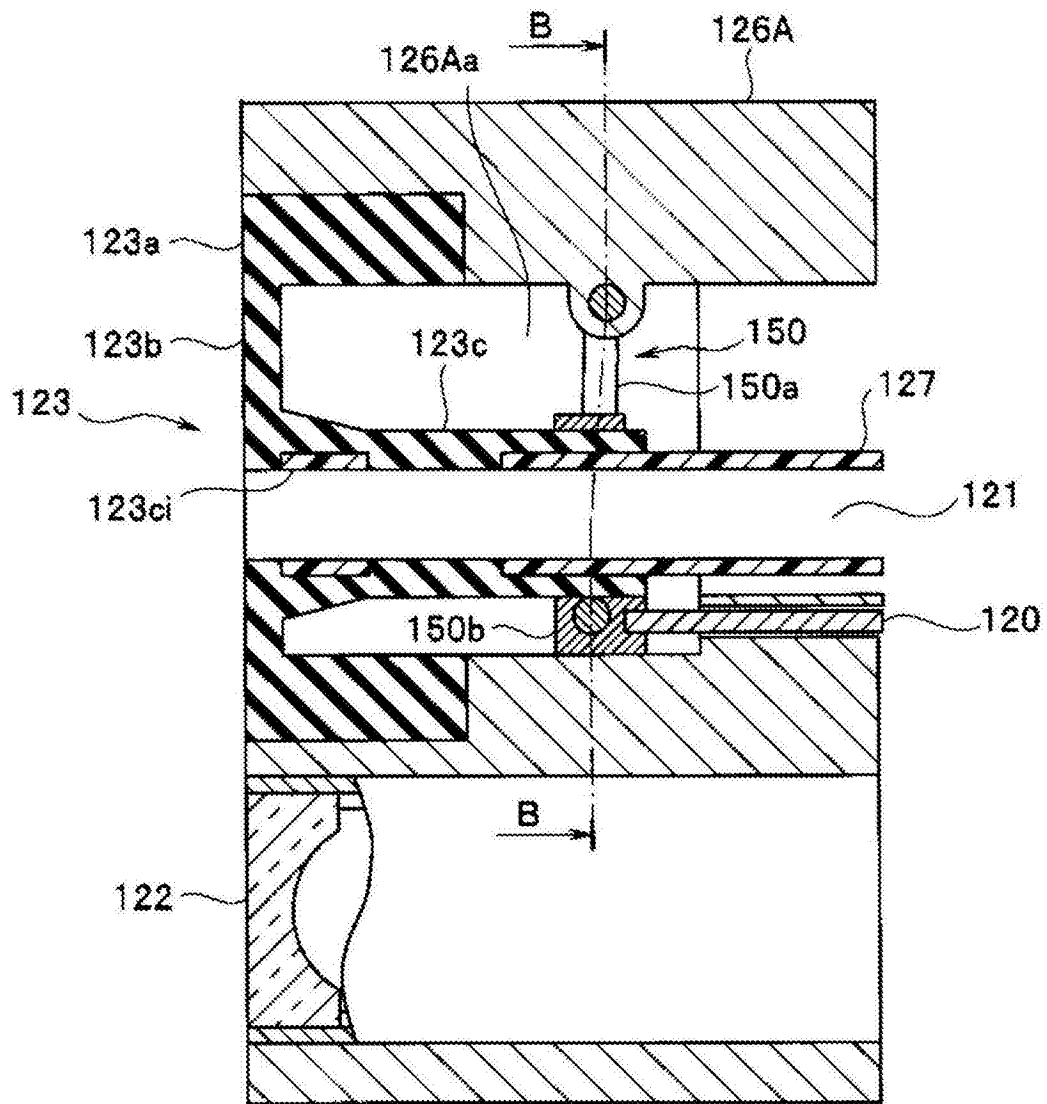


图20

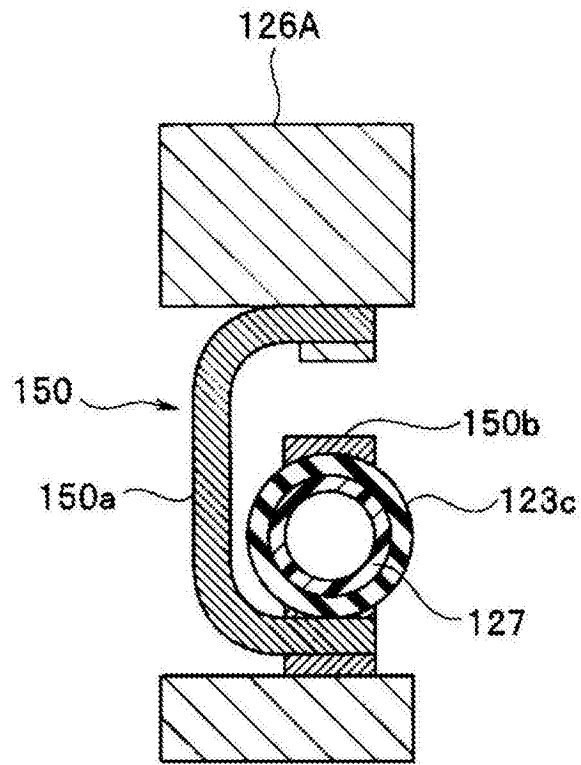


图21

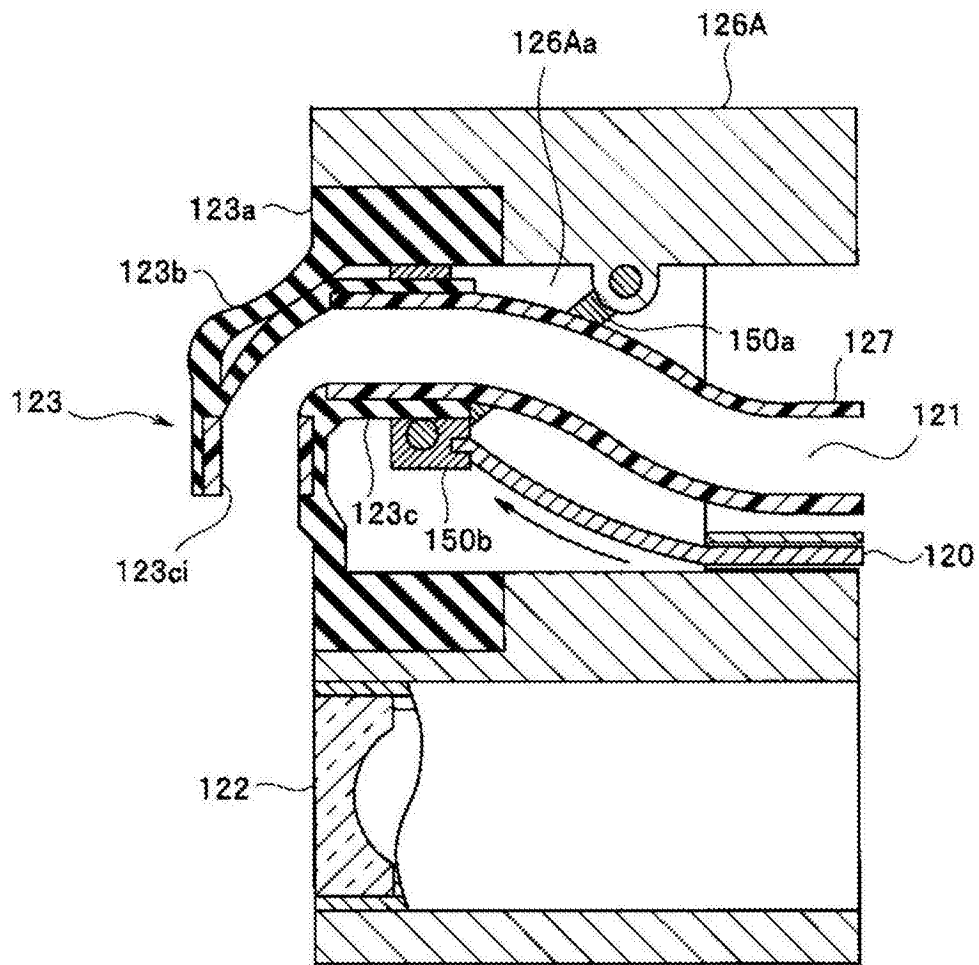


图22

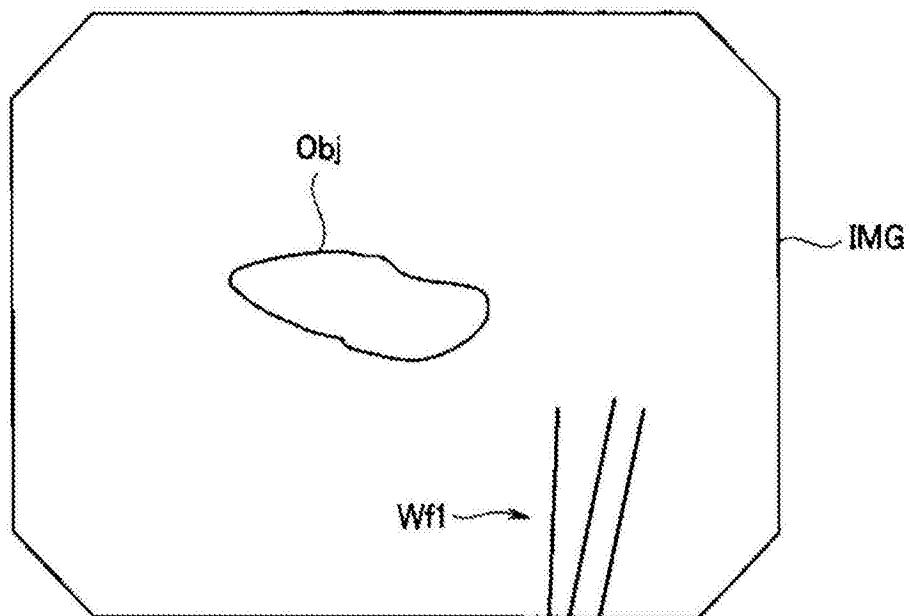


图23

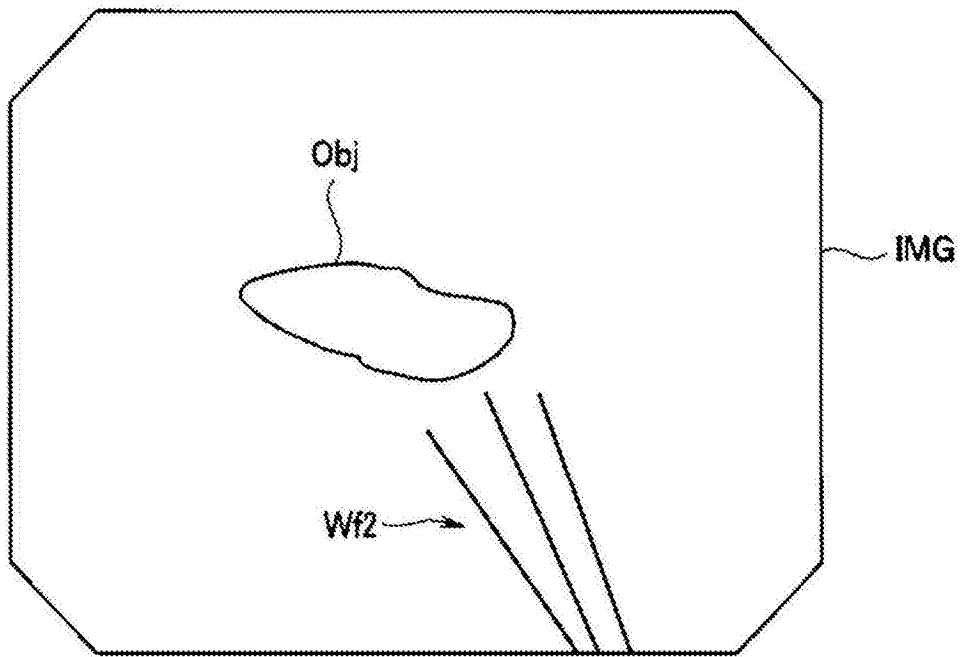


图24

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN106572785A	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	CN201580041276.7	申请日	2015-04-22
[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	平冈仁		
发明人	平冈仁		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/0008 A61B1/00137 A61B1/012 A61B1/018 A61B8/12		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014153104 2014-07-28 JP		
其他公开文献	CN106572785B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

将包括抬起构件(65)和操作线(66)的处置器具抬起用的调整部(19)配置于在顶端部(11)内包括出口构件(60)和管(61)的处置器具导出路径的外侧。由此，能够向处置器具导出路径内插入刷子等进行清洗操作，与没有处置器具抬起功能的类型的内窥镜相同地使清洗操作较容易。

