(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105982634 B
(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201610153967.2

(22)申请日 2016.03.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105982634 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(30)优先权数据
2015-058346 2015.03.20 JP

(73)专利权人 富士胶片株式会社
地址 日本国东京都

(72)发明人 田中俊积 大木友博 江村辉幸 蜂须贺直

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 刘文海

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)
A61B 1/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 103908305 A,2014.07.09,
US 5573494 A,1996.11.12,
US 6004264 A,1999.12.21,

审查员 张雯

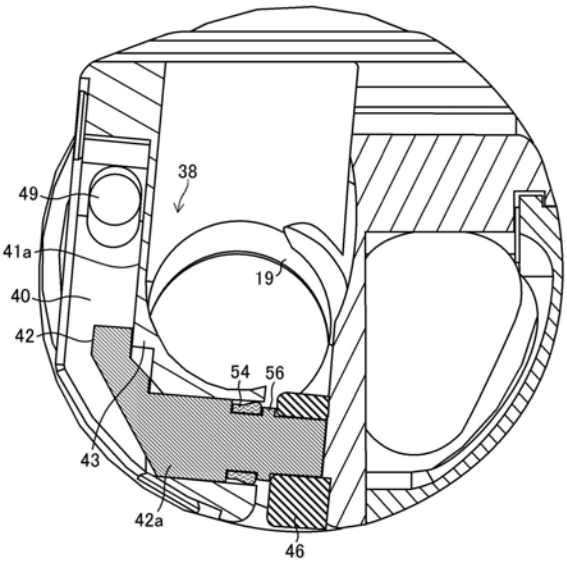
权利要求书1页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供能够减少清洗处理耗费的时间与精力的内窥镜。内窥镜设置有:设置于插入部的前端侧的前端部主体;以旋转自如的方式轴支承于前端部主体的旋转轴;与旋转轴的一端连结的立起台;与旋转轴的另一端连结的立起台立起杆;通过操作构件的操作并借助立起台立起杆使旋转轴旋转从而使立起台立起的操作线;具有对旋转轴进行轴支承的保持孔的隔壁;以及配置于保持孔与旋转轴之间且至少一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出的密封构件。



CN 105982634 B

1.一种内窥镜,具备:

插入部,其具有前端与基端;

操作部,其设置于所述插入部的基端侧且具有操作构件;

前端部主体,其设置于所述插入部的前端侧;

旋转轴,其以旋转自如的方式轴支承于所述前端部主体;

立起台,其与所述旋转轴的一端连结;

立起台立起杆,其与所述旋转轴的另一端连结;

操作线,其具有与所述操作构件连结的基端侧连结部、以及与所述立起台立起杆连结的前端侧连结部,该操作线通过所述操作构件的操作并借助所述立起台立起杆使所述旋转轴旋转,从而使所述立起台立起;

隔壁,其具有对所述旋转轴进行轴支承的保持孔,并作为所述前端部主体的一部分而设置于所述立起台与所述立起台立起杆之间;以及

密封构件,其配置于所述保持孔与所述旋转轴之间,至少一部分在所述隔壁的朝向所述立起台的面侧露出,

所述隔壁(41a)具有形成于所述保持孔(50)的内壁面的第一卡合部(75),

所述密封构件(77)具有与所述第一卡合部(75)卡合的第二卡合部(77a),

配置所述第一卡合部(75)的形成位置,以使得所述密封构件(77)的露出部从所述保持孔(50)的开口部朝向所述立起台(46)一侧突出。

2.根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

在所述立起台(46)的与所述保持孔(50)对置的对置面设有连结孔(85),所述连结孔(85)从所述立起台(46)的所述对置面到达所述立起台(46)的内部,且不贯穿至所述立起台(46)的与该对置面相反侧的相反面,而所述连结孔(85)的内壁面与所述旋转轴(42a)的外壁面之间的间隙的、所述旋转轴(42a)的轴线方向上的一端闭合。

3.根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

所述第一卡合部具有对所述密封构件的所述旋转轴的轴线方向的位置进行限制的密封构件位置限制部。

4.根据权利要求3所述的内窥镜,其中,

所述密封构件位置限制部具有限制面,该限制面设置在与所述密封构件的朝向所述立起台的面对置的位置,所述限制面对所述密封构件的所述旋转轴的轴线方向的位置进行限制。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的内窥镜,其中,

所述密封构件具有第一壁厚部、以及配置于比所述第一壁厚部靠所述立起台侧的位置的第二壁厚部,

所述第二壁厚部构成为,与所述旋转轴的轴线方向垂直的方向上的厚度比所述第一壁厚部厚。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在插入部的前端部具备控制处置器具的导出方向的立起台的内窥镜。

背景技术

[0002] 在内窥镜中，向设置于操作部的处置器具插入口插入各种处置器具，并将各种处置器具从向前端部开口的处置器具导出口导出后用于处置。例如在十二指肠镜中使用引导线、造影管，在超声波内窥镜中使用穿刺针，除此之外，在直视内窥镜、斜视内窥镜中使用钳子、勒除器等处置器具。这样的处置器具为了处置被检体内的所希望的位置而需要在前端部改变导出方向，因此在前端部设置有处置器具立起机构(立起台)。

[0003] 作为这样的处置器具立起机构，公知有如下机构：在立起台上安装操作线，使操作线延伸配置至内窥镜的基端侧，利用配备于操作部的操作杆对操作线进行推拉动作，使立起台绕旋转轴旋转，在立起位置与倒伏位置之间改变位置。另外，还公知有所谓的杆式机构：利用旋转轴连结立起台和与该立起台之间隔着隔壁收容的立起台立起杆，在立起台立起杆上安装操作线，通过配备于操作部的操作杆对操作线进行推拉动作，从而使立起台绕旋转轴旋转，在立起位置与倒伏位置之间改变位置(参照专利文献1～3)。

[0004] 在先技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特开2014-046167号公报

[0007] 专利文献2：日本特开2010-201020号公报

[0008] 专利文献3：日本特开2004-141315号公报

[0009] 然而，内窥镜每次使用于各种检查、处置时都需要使用清洗液、消毒液进行清洗处理。此时，由于具备处置器具立起机构的前端部主体小型化且其形状复杂，因此要求提高清洗液、消毒液的流动性、清洗刷的插入性以及脱水性之类的清洗性、并且容易进行清洗作业。特别是在进行向立起台收容室内露出的保持孔与旋转轴的嵌合部的清洗处理时，嵌合部的间隙较小，存在清洗处理耗费时间和精力的问题。

发明内容

[0010] 发明要解决的课题

[0011] 本发明是鉴于这样的情况而完成的，其目的在于提供能够减少清洗处理所耗费的时间和精力的内窥镜。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 用于实现本发明的目的的内窥镜具备：具有前端与基端的插入部；设置于插入部的基端侧且具有操作构件的操作部；设置于插入部的前端侧的前端部主体；以旋转自如的方式轴支承于前端部主体的旋转轴；与旋转轴的一端连结的立起台；与旋转轴的另一端连结的立起台立起杆；操作线，其具有与操作构件连结的基端侧连结部、以及与立起台立起杆连结的前端侧连结部，该操作线通过操作构件的操作并借助立起台立起杆使旋转轴旋转，

从而使立起台立起;隔壁,其具有对旋转轴进行轴支承的保持孔,并作为前端部主体的一部分而设置于立起台与立起台立起杆之间;以及密封构件,其配置于保持孔与旋转轴之间,至少一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出。

[0014] 根据本发明,利用一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出的密封构件,防止液体向保持孔的内壁面与旋转轴的外壁面之间侵入,容易进行保持孔与旋转轴的嵌合部的清洗处理。

[0015] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,隔壁具有形成于保持孔的内壁面的第一卡合部,密封构件具有与第一卡合部卡合的第二卡合部。利用第一卡合部以及第二卡合部,能够限制密封构件的旋转轴的轴线方向的位置,以使得密封构件的一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出。

[0016] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,旋转轴具有在与保持孔的内壁面对置的外壁面上形成的第一卡合部,密封构件具有与第一卡合部卡合的第二卡合部,隔壁具有对旋转轴相对于保持孔的轴线方向的位置进行限制的旋转轴位置限制部。能够限制密封构件的旋转轴的轴线方向的位置,以使得密封构件的一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出。

[0017] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,第一卡合部具有对密封构件的旋转轴的轴线方向的位置进行限制的密封构件位置限制部。能够维持密封构件的一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出的状态。

[0018] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,密封构件位置限制部具有限制面,该限制面设置在与密封构件的朝向立起台的面对置的位置,限制面对密封构件的旋转轴的轴线方向的位置进行限制。能够维持密封构件的一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出的状态。

[0019] 在本发明的另一方式所涉及的内窥镜中,密封构件具有第一壁厚部、以及配置于比第一壁厚部靠立起台侧的位置的第二壁厚部,第二壁厚部构成为,与旋转轴的轴线方向垂直的方向上的厚度比第一壁厚部厚。

[0020] 发明效果

[0021] 本发明的内窥镜能够减少清洗处理所耗费的时间和精力。

附图说明

[0022] 图1是示出内窥镜的整体结构的侧视图。

[0023] 图2是示出插入部的前端部的构造的外观立体图。

[0024] 图3是前端部的分解立体图。

[0025] 图4是前端部所包括的前端部主体的主视图。

[0026] 图5是示出操作部内的立起台操作机构的一个例子的简图。

[0027] 图6是用于对立起台的倒伏位置与立起位置之间的位移进行说明的说明图。

[0028] 图7是立起台立起杆以及立起台的外观立体图。

[0029] 图8是旋转轴的形成有收容槽的区域的侧视图。

[0030] 图9是穿过保持孔的旋转轴的剖视图。

[0031] 图10是将图9所示的剖视图的一部分放大的放大图。

[0032] 图11是比较例的旋转轴的剖视图。

[0033] 图12是形成有凹状卡合部的变形例1的保持孔的剖视图。

[0034] 图13是形成有凸状卡合部的变形例2的保持孔的剖视图。

[0035] 图14是能够减少清洗处理耗费的精力与时间的变形例3的立起台的剖视图。

[0036] 图15是能够减少清洗处理耗费的精力与时间的变形例4的立起台的剖视图。

[0037] 附图标记

[0038] 10…内窥镜;12…插入部;12a…前端部;20…操作杆;30…前端部主体;38…立起台收容室;40…立起杆收容室;41a…第一隔壁;41b…第二隔壁;42…立起台立起杆;42a…旋转轴;44…操作线;44a…前端侧连结部;44b…基端侧连结部;46…立起台;50…保持孔;54…密封构件;55…收容槽。

具体实施方式

[0039] 以下,参照附图对本发明所涉及的内窥镜进行说明。图1是示出内窥镜10的整体结构的侧视图。

[0040] <内窥镜的整体结构>

[0041] 如图1所示那样,内窥镜10具有插入到被检体的体内的插入部12,在插入部12的基端侧连结有操作部14。在操作部14上连接通用软线16,内窥镜10经由该通用软线16而与未图示的光源装置、图像处理装置(也称作处理器装置)、以及送气及送水装置连接。

[0042] <插入部的整体结构>

[0043] 插入部12从前端侧朝向基端侧(操作部14侧)依次连结前端部12a、弯曲部12b、软性部12c而构成。在插入部12内插入有:将处置器具引导至前端部12a的处置器具插入通道19(参照图2);在从前端部12a导出的处置器具的导出方向的控制中使用的操作线44(参照图2);将从光源装置供给的照明光引导至前端部12a的光导(未图示);以及将从送气及送水装置供给的空气、水引导至前端部12a的送气及送水管(未图示)。

[0044] <操作部的结构>

[0045] 在操作部14上设置有:用于进行弯曲部12b的弯曲操作的角度旋钮18;在从前端部12a导出的处置器具的导出方向的变更操作中使用的包括后述的操作杆20的立起台操作机构29(参照图5);用于从设置于前端部12a的送气及送水喷嘴(未图示)喷出空气、水等的送气及送水按钮21a;以及用于从设置于前端部12a的抽吸口(未图示)抽吸血液等体液的抽吸按钮21b等。

[0046] 另外,在操作部14的插入部12侧设置有用于导入各种处置器具的处置器具导入口22。穿过处置器具导入口22的处置器具的前端通过插入到插入部12内的处置器具插入通道19(参照图2)而从设置于前端部12a的侧面的处置器具导出口38a(参照图2)导出。

[0047] <弯曲部的结构>

[0048] 弯曲部12b形成如下结构:将未图示的角环(angle ring)以能够相互转动的方式连结而构成构造体,在该构造体的外周覆盖利用金属线编织成的网状体,进一步覆盖橡胶制的外皮。另外,未图示的多条线从操作部14的角度旋钮18延伸至弯曲部12b,这些线的前端部固定于构成弯曲部12b的角环的前端部。由此,根据角度旋钮18的操作,使弯曲部12b向上下左右弯曲。

[0049] <软性部的结构>

[0050] 软性部12c是将最内侧具有弹性的薄带状板卷绕成螺旋状而形成的螺旋管，形成如下结构：在该螺旋管的外侧覆盖编织金属线而成的网体，在其两端嵌合管接头而形成管状体，在管状体的外周面层叠有由树脂构成的外皮。

[0051] <前端部的结构>

[0052] 图2是示出前端部12a的构造的外观立体图。如图2所示那样，前端部12a具有前端部主体30以及覆盖该前端部主体30的盖子32。在盖子32上形成有在装配于前端部主体30的状态下使后述的立起台收容室38的上表面侧的开口即处置器具导出口38a开放的开口窗32A。盖子32由具有弹力的材质、例如硅胶构成。在盖子32的基端侧具有与形成于前端部主体30的槽卡合的卡合部，且该盖子32以可装卸的方式安装于前端部主体30。

[0053] 图3是前端部12a的分解立体图。图4是前端部主体30的主视图。如图2～图4所示，前端部主体30由具有耐腐蚀性的金属材料形成，具有作为前端部主体30的一部分的、彼此相向的一对第一隔壁41a与第二隔壁41b。在这些第一隔壁41a与第二隔壁41b之间，形成有收容立起台46的狭缝状的空间即立起台收容室38。该立起台收容室38的图中上表面侧的开口成为用于将处置器具导出的处置器具导出口38a。

[0054] 另外，处置器具插入通道19与前端部主体30的立起台收容室38连通。该处置器具插入通道19通过插入部12内而与操作部14的处置器具导入口22连接。由此，当从处置器具导入口22向处置器具插入通道19插入处置器具时，处置器具通过处置器具插入通道19被引导至立起台收容室38内。

[0055] 立起台46使从处置器具插入通道19引导至立起台收容室38内的处置器具进行方向转换，并从前端部主体30的侧方的处置器具导出口38a导出。该立起台46借助后述的旋转轴42a以能够摆动的方式安装于第一隔壁41a，在从处置器具导出口38a导出处置器具时能够控制其方向。

[0056] 第一隔壁41a相当于本发明的隔壁。在第一隔壁41a的与和立起台收容室38对置的对置面侧相反的相反面侧，通过将该相反面的一部分切掉而形成有收容立起台立起杆42的凹状的立起杆收容室40。换言之，第一隔壁41a设置在立起台46(立起台收容室38)与立起台立起杆42(立起杆收容室40)之间。

[0057] 在第二隔壁41b的与和立起台收容室38对置的对置面侧相反的相反面侧，设置有光学系统收容室47。换言之，第二隔壁41b设置在立起台46(立起台收容室38)与光学系统收容室47之间。

[0058] 需要说明的是，立起杆收容室40以及光学系统收容室47通过在前端部主体30覆盖未图示的保护板而分别确保气密性。

[0059] 在光学系统收容室47的上部配设照射窗34与观察窗36，并且朝向观察窗36设置送气及送水喷嘴(未图示)。送气及送水喷嘴经由穿过插入部12的送气及送水管(未图示)而与所述的送气及送水装置连接。通过对操作部14的送气及送水按钮21a进行操作，从送气及送水喷嘴朝向观察窗36喷射压缩空气或者水，从而对观察窗36进行清洗。

[0060] 在光学系统收容室47的内部收容省略了图示的照明部以及摄影部。照明部具有设置在照射窗34的内侧的照明透镜、以及配置为前端与该照明透镜面对的光导。光导穿过内窥镜10的插入部12，其基端部与所述的光源装置连接。由此，来自光源装置的照射光经由光导而被传递，从照射窗34照射。

[0061] 摄影部具有配设在观察窗36的内侧的摄影光学系统、以及CMOS(complementary metal oxide semiconductor)型或者CCD(charge coupled device)型的摄像元件。摄像元件经由穿过插入部12的信号缆线而与所述的图像处理装置连接。通过由该摄影部进行拍摄而获得的被摄体像的摄像信号经由信号缆线而输入至所述的图像处理装置，在图像处理装置的监视器上显示被摄体像。

[0062] 在收容立起台立起杆42的凹状的立起杆收容室40的底面，形成有贯穿第一隔壁41a而与立起台收容室38连通的保持孔50。保持孔50将连结立起台46以及立起台立起杆42的旋转轴42a轴支承为旋转自如。需要说明的是，由于立起杆收容室40内的立起台立起杆42以旋转轴42a作为中心而摆动，因此立起台收容室38以旋转轴42a作为中心形成为扇形状(fan-shaped)。

[0063] 立起台立起杆42的一端侧经由旋转轴42a而与立起台46连结，另一端侧与操作线44连结，立起台立起杆42以旋转轴42a作为中心而与立起台46一体地摆动。

[0064] 在操作线44的前端侧具有在立起杆收容室40内与立起台立起杆42连结的前端侧连结部44a(参照图6)。另外，操作线44的基端侧从在立起杆收容室40的壁面开口的线插入孔49通过插入部12内而与操作部14内的立起台操作机构29(参照图5)连结。

[0065] 图5是示出操作部14内的立起台操作机构29的一个例子的简图。如图5所示，在操作线44的基端侧具有与立起台操作机构29连结的基端侧连结部44b。立起台操作机构29相当于本发明的操作构件，具有操作杆20、与操作杆20连结且能够在恒定角度范围内旋转的旋转筒29A、与旋转筒29A连结的曲柄构件29B、以及与曲柄构件29B连结的滑块29C。基端侧连结部44b与滑块29C连结。

[0066] 当对操作杆20进行操作而使旋转筒29A旋转时，经由曲柄构件29B以及滑块29C对操作线44进行推拉动作，由此立起台立起杆42摆动，与该立起台立起杆42的摆动相应地，立起台46在倒伏位置与立起位置之间位移。

[0067] 图6的(A)、(B)是用于说明立起台46的倒伏位置与立起位置之间的位移的说明图。如图6的(A)所示，当对操作杆20进行操作而使旋转筒29A向一个方向旋转时，操作线44被进行推压动作，由此立起台立起杆42以旋转轴42a为中心向A方向旋转，立起台46位移至倒伏位置。另一方面，如图6的(B)所示，当对操作杆20进行操作而使旋转筒29A向相反方向旋转时，操作线44被进行拉出动作，立起台立起杆42以旋转轴42a为中心向与A方向相反的B方向旋转，立起台46位移至立起位置。这样，操作线44通过操作杆20的操作并借助立起台立起杆42使旋转轴42a旋转，由此能够使立起台46位移(立起以及倒伏)。

[0068] 图7是立起台立起杆42以及立起台46的外观立体图。如图7所示，立起台46的在立起台收容室38内与处置器具插入通道19的开口部对置的面形成为圆弧状的引导面(未图示)，将从处置器具插入通道19引导至立起台收容室38内的处置器具朝向处置器具导出口38a引导。另外，在立起台46的基端部形成有与旋转轴42a连结的连结孔46a。

[0069] 在立起台立起杆42的前端侧形成有与引导至立起杆收容室40内的操作线44的前端侧连结部44a连结的线连结部58，在立起台立起杆42的基端侧连结(连接)有旋转轴42a。

[0070] 旋转轴42a从立起杆收容室40侧插入到保持孔50内，以无法相对于立起台收容室38内的立起台46的连结孔46a旋转的方式与该连结孔46a连结。由此，在旋转轴42a的一端连结立起台46，并且在另一端连结立起台立起杆42，经由该旋转轴42a使立起台46与立起台立

起杆42连结为无法相对旋转。需要说明的是，在本实施方式中，旋转轴42a的另一端侧具有方轴形状，并且连结孔46a具有供方轴嵌合的形状，但旋转轴42a以及连结孔46a的形状不特别限定。另外，旋转轴42a在与保持孔50的内壁面对置的外壁面具有收容环状的密封构件54(参照图9)的环状的收容槽55。

[0071] 图8是旋转轴42a的形成有收容槽55的区域的侧视图。如图8所示，收容槽55相当于本发明的第一卡合部，与密封构件54(参照图9)卡合。另外，收容槽55的立起台46侧的开口边缘部具有沿旋转轴42a的周向呈环状突出的突起56。

[0072] 突起56具有侧壁面57a，该侧壁面57a设置在与卡合于收容槽55的密封构件54的朝向立起台46的面对置的位置，该侧壁面57a作为限制密封构件54的旋转轴42a的轴线方向的位置的本发明的限制面而发挥功能。需要说明的是，收容槽55的立起台立起杆42侧的侧壁面57b设置在与密封构件54的朝向立起台立起杆42的面对置的位置，与所述的侧壁面57a相同地作为限制密封构件54的旋转轴42a的轴线方向的位置的限制面而发挥功能。即，在本实施方式中，突起56以及收容槽55作为本发明的密封构件位置限制部而发挥功能。

[0073] 图9是穿过保持孔50的旋转轴42a的剖视图。图10是将图9所示的剖视图的一部分放大的放大图。如图9以及图10所示，在保持孔50与旋转轴42a之间配置有收容于收容槽55的环状的密封构件54，密封构件54与收容槽55卡合。即，密封构件54的外周面的一部分作为与收容槽55卡合的本发明的第二卡合部而发挥功能。

[0074] 密封构件54具有第一壁厚部54a、以及配置在比第一壁厚部54a靠立起台46侧的位置的第二壁厚部54b。第二壁厚部54b构成为，与旋转轴42a的轴线方向垂直的方向上的厚度比第一壁厚部54a厚。在本实施方式中，通过第一隔壁41a限制旋转轴42a(收容槽55)相对于保持孔50的轴线方向的位置，以使得第二壁厚部54b的一部分从保持孔50的立起台46侧的开口部(以下简称为保持孔50的开口部)向第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出。

[0075] 第一隔壁41a具有由凹状的立起杆收容室40的底面与保持孔50的内壁面形成的拐角部43。拐角部43相当于本发明的旋转轴位置限制部。该拐角部43在从立起杆收容室40侧向保持孔50内插入的旋转轴42a的收容槽55到达保持孔50的开口部附近时，抵接于与旋转轴42a一体的立起台立起杆42，限制旋转轴42a的进一步插入。由此，通过拐角部43限制旋转轴42a(收容槽55)相对于保持孔50的轴线方向的位置，使收容槽55位于保持孔50的开口部附近。

[0076] 利用与收容槽55卡合的密封构件54在保持孔50的开口部的位置形成气密面S。并且，通过该气密面S防止侵入到立起台收容室38内的血液、水等液体(以下简称为液体)向保持孔50的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间侵入。

[0077] 另外，利用突起56的侧壁面57a以及收容槽55的侧壁面57b，将密封构件54的旋转轴42a的轴线方向的位置限制为，第二壁厚部54b的一部分在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出的位置。由此，防止密封构件54因旋转轴42a的旋转、与保持孔50的内壁面之间的滑动接触而在旋转轴42a的轴线方向上移动的情况，维持第二壁厚部54b的一部分在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出的状态。其结果是，可靠地防止侵入到立起台收容室38内的液体向保持孔50的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间侵入。

[0078] 另一方面，在示出比较例的图11中，密封构件70的位置与本实施方式相比向立起台立起杆42侧偏离，在密封构件70的一部分未在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出

的情况下，气密面S的位置从保持孔50的开口部的位置向立起台立起杆42侧偏离。其结果是，存在侵入到立起台收容室38内的液体向保持孔50的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间侵入的可能性，因此在保持孔50与旋转轴42a的嵌合部的清洗处理中需要耗费时间与精力。

[0079] 对于这样的比较例，在本实施方式中，利用在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出一部分的密封构件54来防止液体向保持孔50的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间侵入。其结果是，污物难以滞留在保持孔50与旋转轴42a的嵌合部，因此与以往相比，在保持孔50与旋转轴42a的嵌合部的清洗处理中不需要耗费时间与精力，能够减少清洗处理耗费的时间与精力。

[0080] <变形例1以及变形例2>

[0081] 在所述实施方式中，使密封构件54卡合于旋转轴42a的收容槽55，但也可以在第一隔壁41a的保持孔50的内壁面设置与密封构件54卡合的卡合部。图12是形成有凹状的卡合部即凹状卡合部75的变形例1的保持孔50的剖视图。另外，图13是形成有凸状的卡合部即凸状卡合部80的变形例2的保持孔50的剖视图。

[0082] 如图12所示，在变形例1中，在沿着第一隔壁41a的保持孔50的内壁面的周向形成的环状的凹状卡合部75(相当于本发明的第一卡合部以及密封构件位置限制部)的凹部，卡合有沿着环状的密封构件77的外周面形成的凸状的凸状卡合部77a(相当于本发明的第二卡合部)。此时，调整凹状卡合部75的形成位置，以使得密封构件77的一部分从保持孔50的开口部向第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出。

[0083] 凹状卡合部75具有与凸状卡合部77a的朝向立起台46侧的面对置的侧壁面75a、以及与凸状卡合部77a的朝向立起台立起杆42侧的面对置的侧壁面75b。因此，通过凹状卡合部75的侧壁面75a、75b作为限制密封构件77的旋转轴42a的轴线方向的位置的限制面而发挥功能，从而维持密封构件77的一部分在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出的状态。

[0084] 如图13所示，在变形例2中，沿着第一隔壁41a的保持孔50的内壁面的周向形成的凸状卡合部80(相当于本发明的第一卡合部以及密封构件位置限制部)与沿着环状的密封构件82的外周面的周向形成的凹状的凹状卡合部82a(相当于本发明的第二卡合部)卡合。此时，调整凸状卡合部80的形成位置，以使得密封构件82的一部分从保持孔50的立起台46侧的开口向第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出。

[0085] 凸状卡合部80具有与凹状卡合部82a的朝向立起台46侧的面(侧壁面)对置的侧壁面80a、以及与凹状卡合部82a的朝向立起台立起杆42侧的面(侧壁面)对置的侧壁面80b。因此，通过凸状卡合部80的侧壁面80a、80b作为限制密封构件82的旋转轴42a的轴线方向的位置的限制面而发挥功能，从而维持密封构件82的一部分在第一隔壁41a的朝向立起台46的面侧露出的状态。

[0086] <变形例3>

[0087] 在所述实施方式中，由于旋转轴42a与立起台46的连结位置位于比气密面S靠立起台收容室38侧的位置，因此存在侵入到立起台收容室38内的液体与立起台46的连结孔46a和旋转轴42a的嵌合部接触的可能性，在连结孔46a与旋转轴42a的嵌合部的清洗处理中需要耗费时间与精力。

[0088] 图14是能够减少清洗处理耗费的精力与时间的变形例3的立起台46的剖视图。如图14所示，形成于立起台46的连结孔85从立起台46的与保持孔50对置的对置面到达立起台

46的内部，不贯穿至与该对置面相反侧的相反面。因此，与连结孔85连结的旋转轴42a的前端部不从立起台46的相反面露出。其结果是，防止液体从立起台46的相反面侧向连结孔85的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间侵入。

[0089] 另外，由于连结孔85的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间的间隙的、旋转轴42a的轴线方向上的一端闭合，因此与间隙的两端开放的状态比较，液体难以侵入到间隙内。由此，污物难以滞留在连结孔85与旋转轴42a的嵌合部，能够减少清洗处理耗费的时间与精力。

[0090] 〈变形例4〉

[0091] 在所述变形例3中，为了减少了立起台46的连结孔85与旋转轴42a的嵌合部的清洗处理耗费的精力与时间而将非贯通孔形状的连结孔85形成于立起台46，但在变形例4中，与所述实施方式相同地在立起台46上形成有贯通孔形状的连结孔46a。图15是能够减少清洗处理耗费的精力与时间的变形例4的立起台46的剖视图。

[0092] 如图15所示，在变形例4中，在连结孔46a的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间涂覆或者填充有密封剂87。通过该密封剂87而防止液体侵入到连结孔46a的内壁面与旋转轴42a的外壁面之间的间隙。由此，污物难以滞留在连结孔46a与旋转轴42a的嵌合部，能够减少清洗处理耗费的时间与精力。

[0093] 〈其他〉

[0094] 在所述各实施方式中，说明了设置于旋转轴42a的外壁面或者保持孔50的内壁面的各种卡合部(本发明的第一卡合部)、以及设置于密封构件的卡合部(本发明的第二卡合部)的一个例子，但这些第一卡合部以及第二卡合部的形状、构造不特别限定。另外，在所述各实施方式中，第一卡合部作为密封构件位置限制部而发挥功能，但密封构件位置限制部也可以与第一卡合部分体设置。

[0095] 在所述各实施方式中，列举侧视内窥镜为例进行了说明，但也可以将本发明应用于在插入部的前端部具有调整处置器具的导出方向的立起台的超声波内窥镜、直视内窥镜等各种内窥镜中。

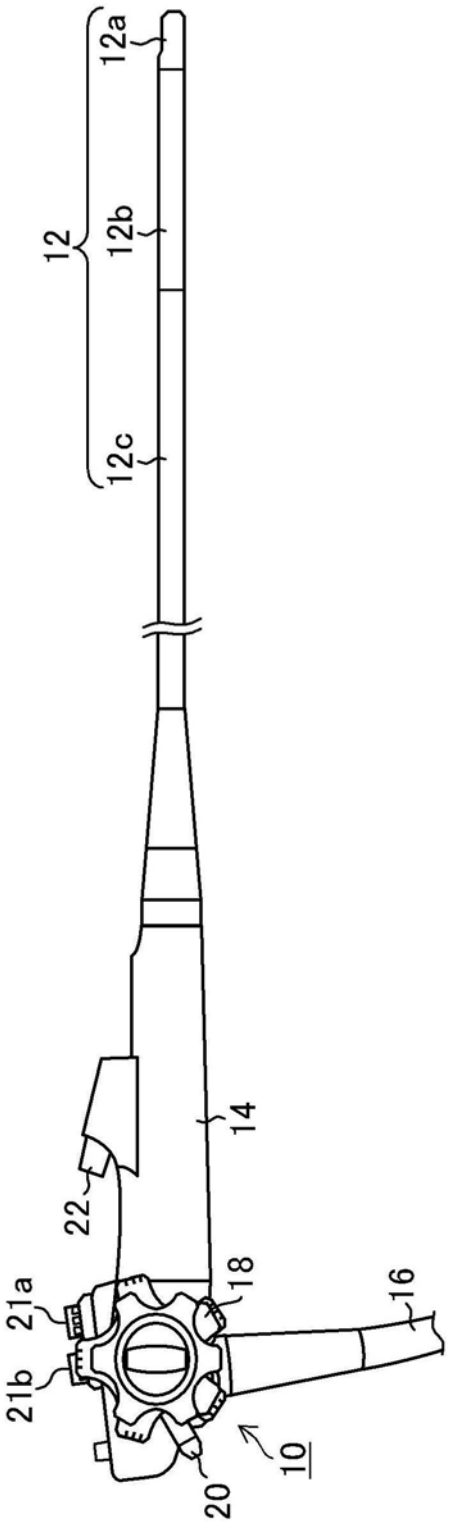


图1

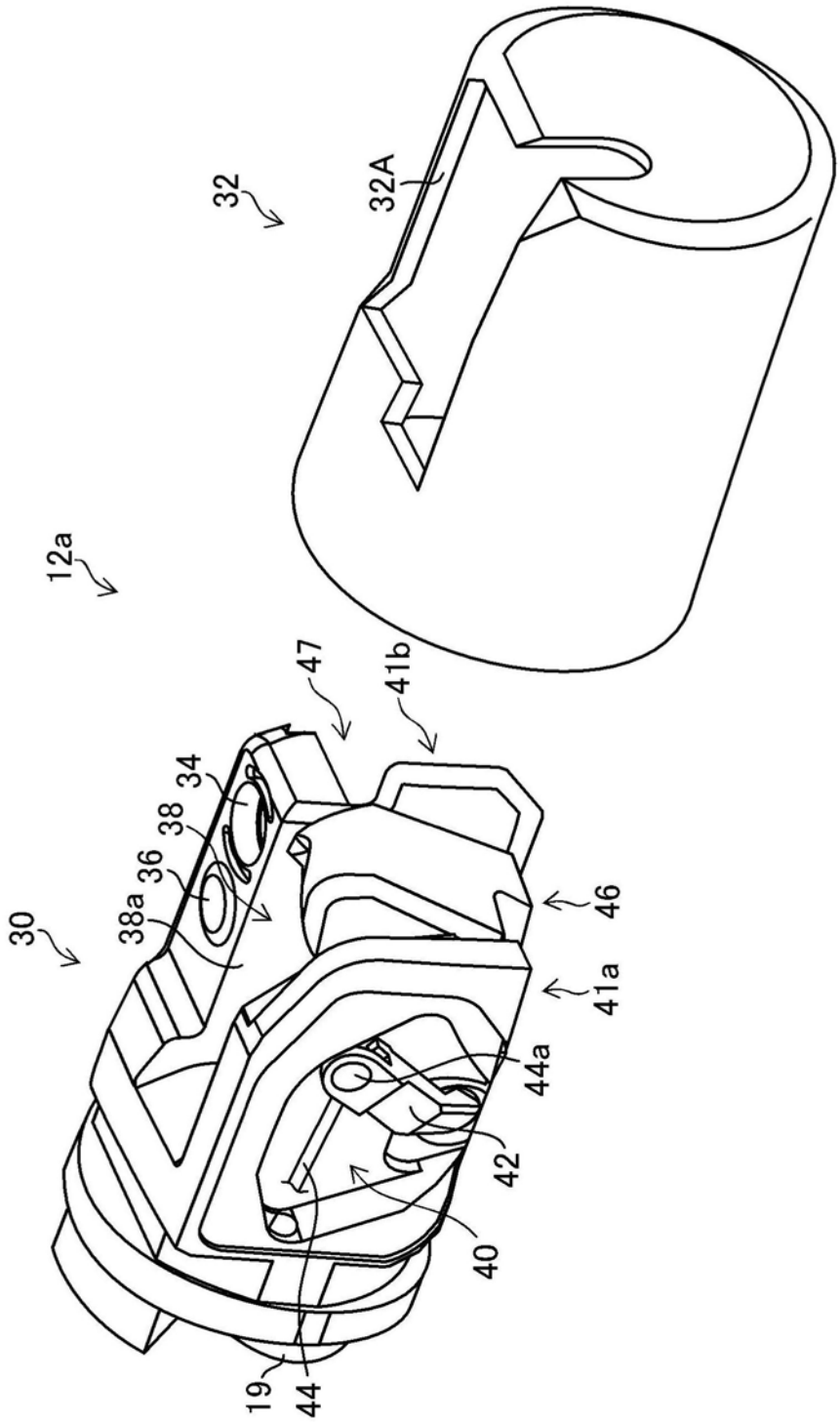


图2

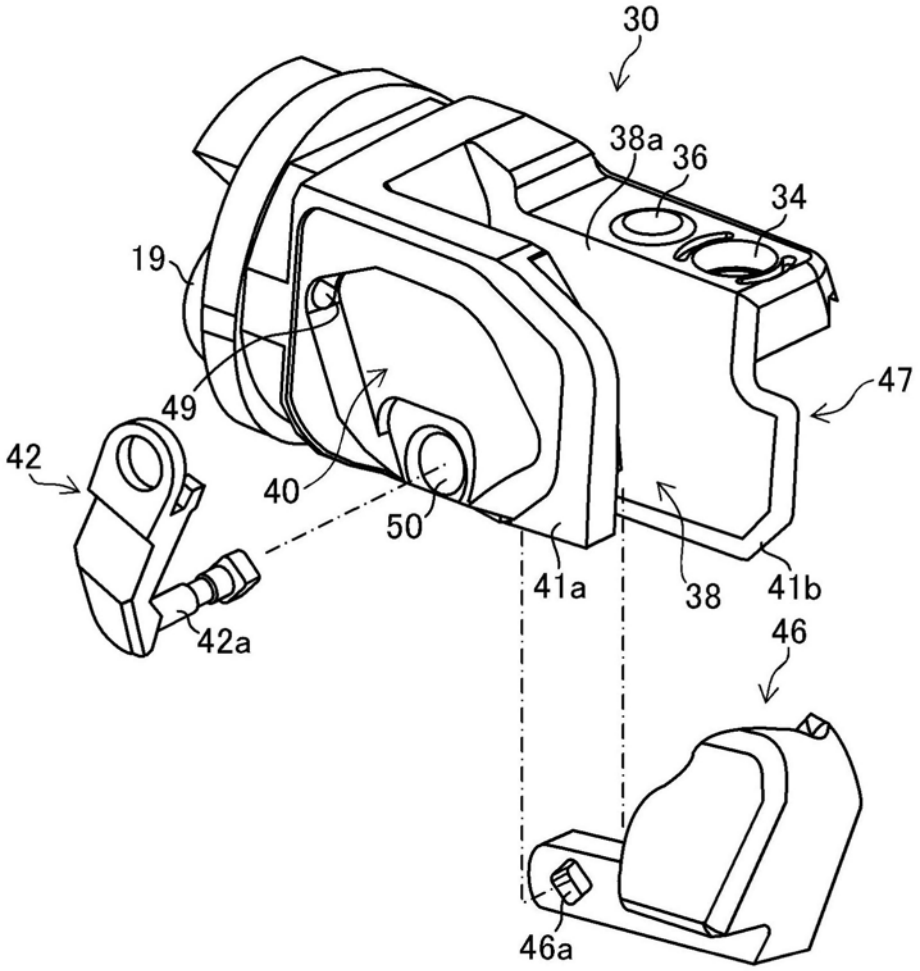

30
38a
36
34
19
47
49
42
40
50
41a
38
41b
46
42a
46a

图3

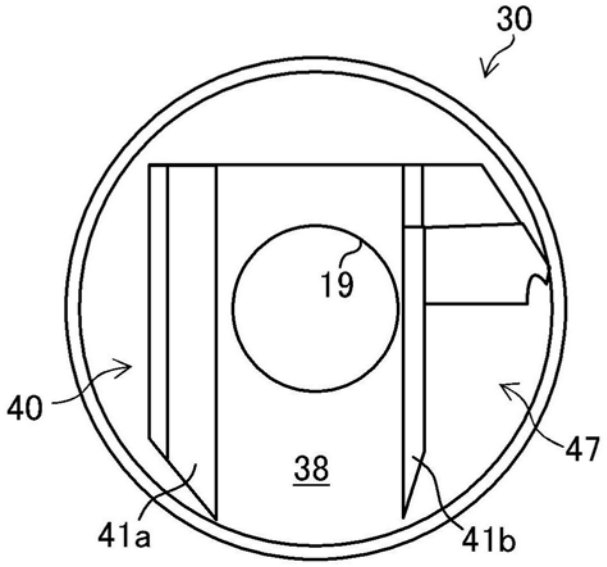

30
19
40
47
38
41a
41b

图4

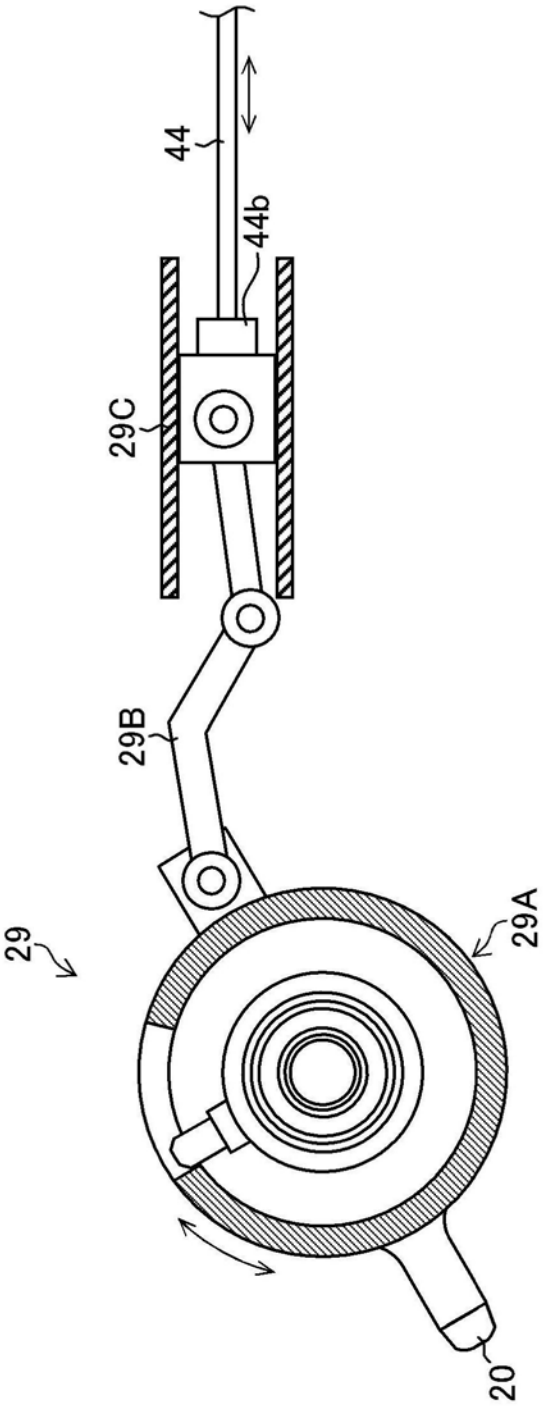


图5

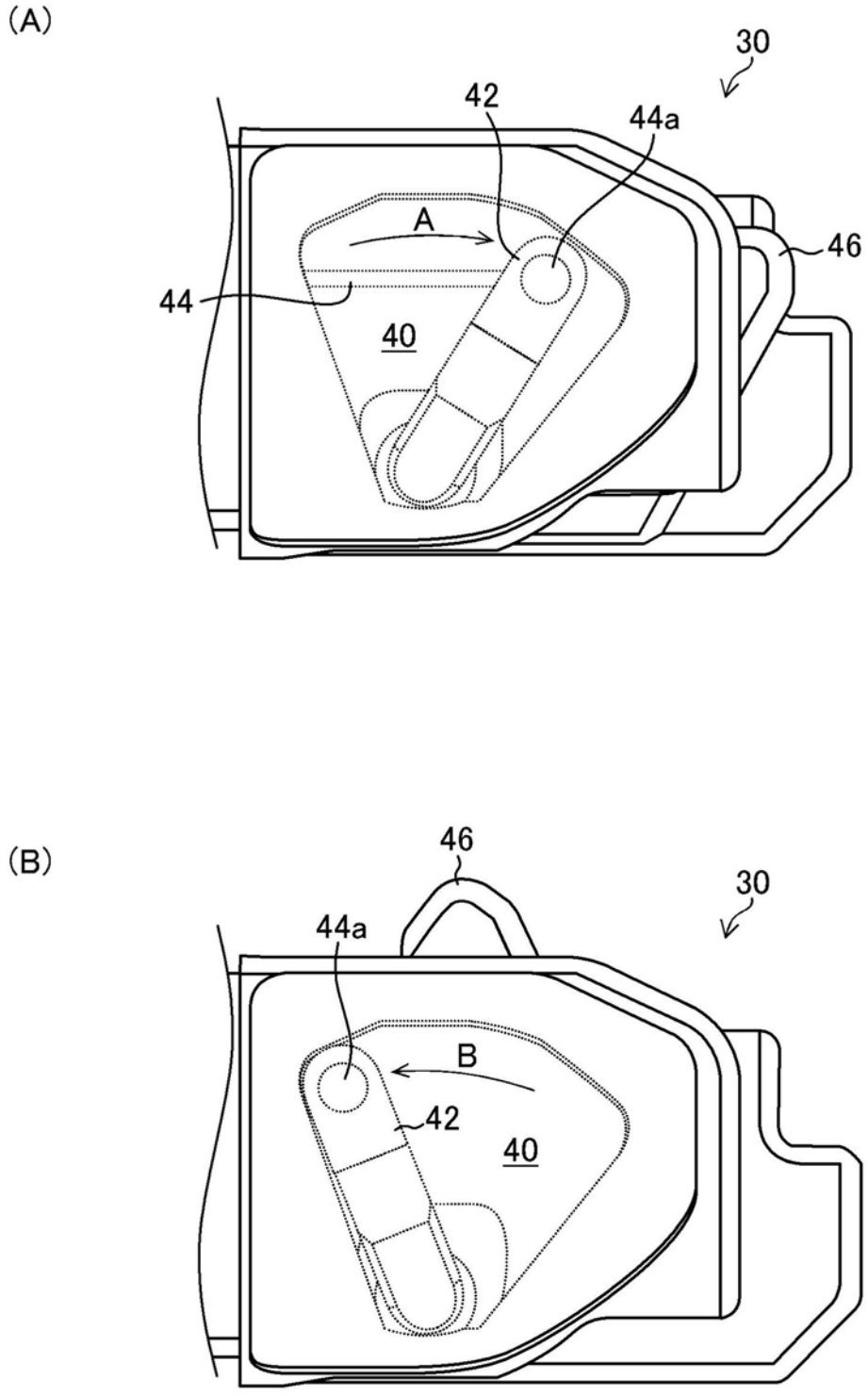


图6

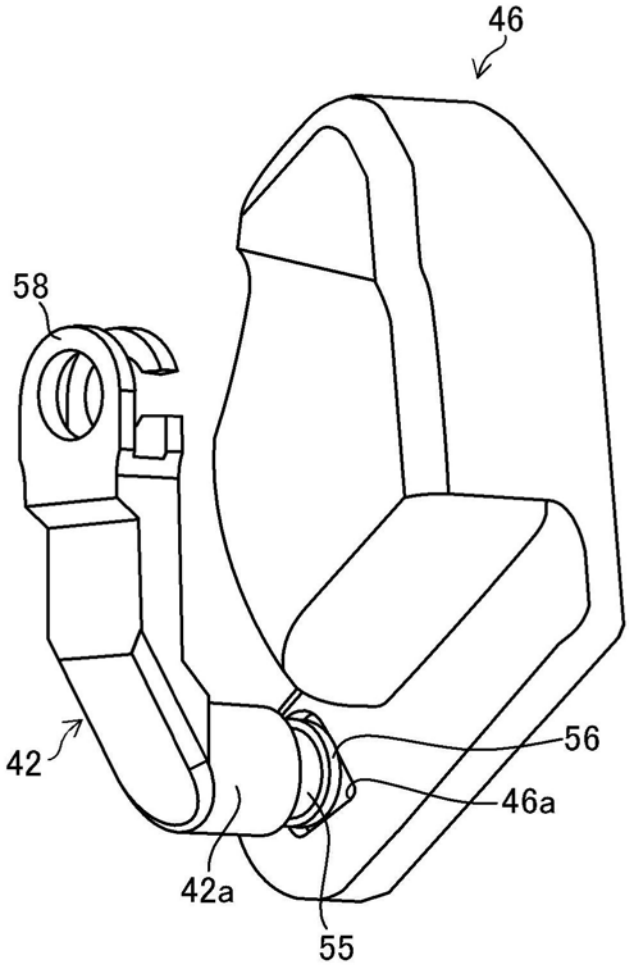


图7

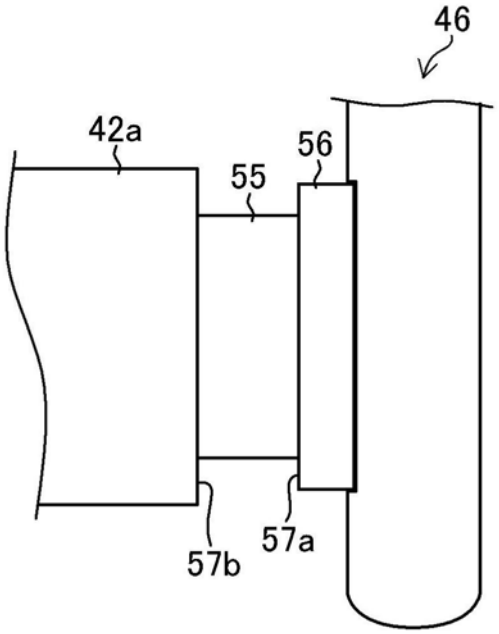


图8

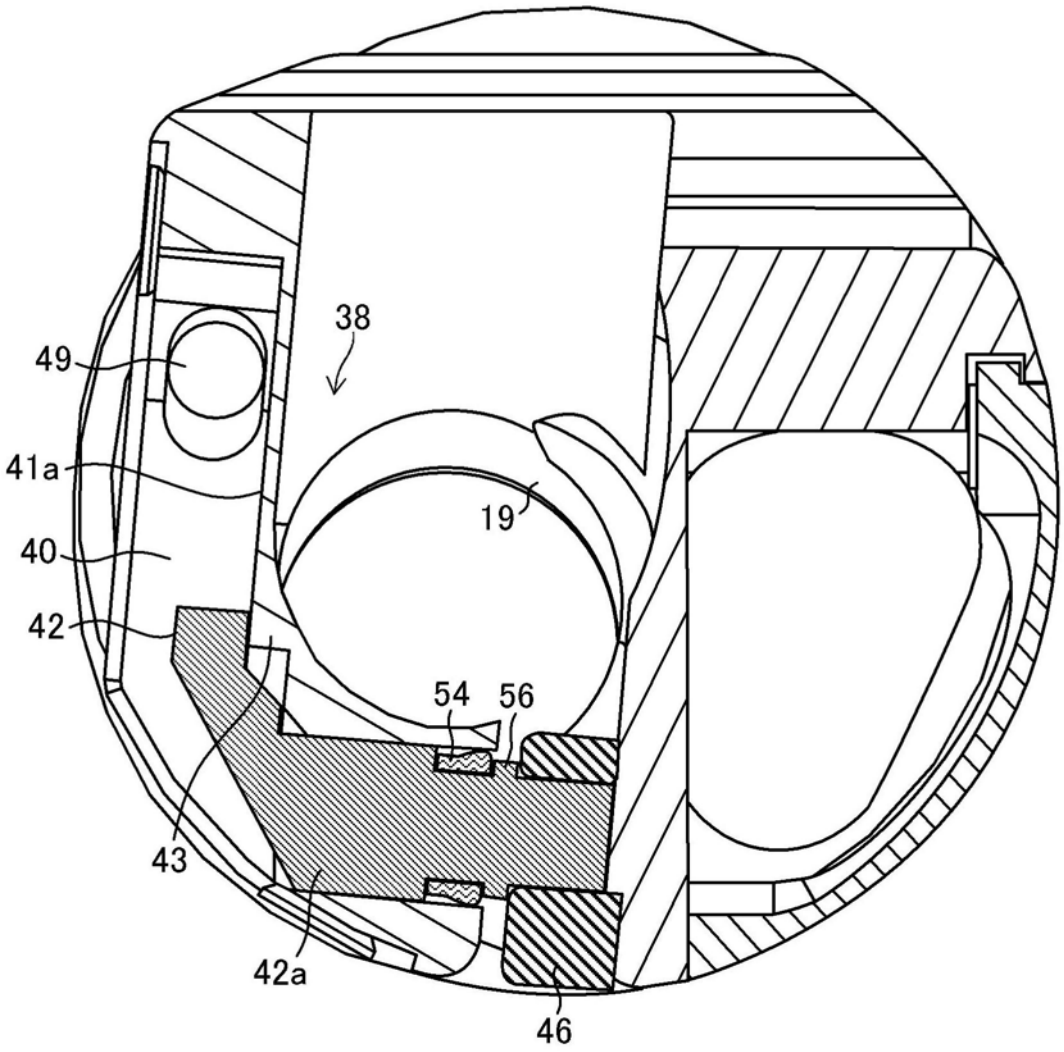


图9

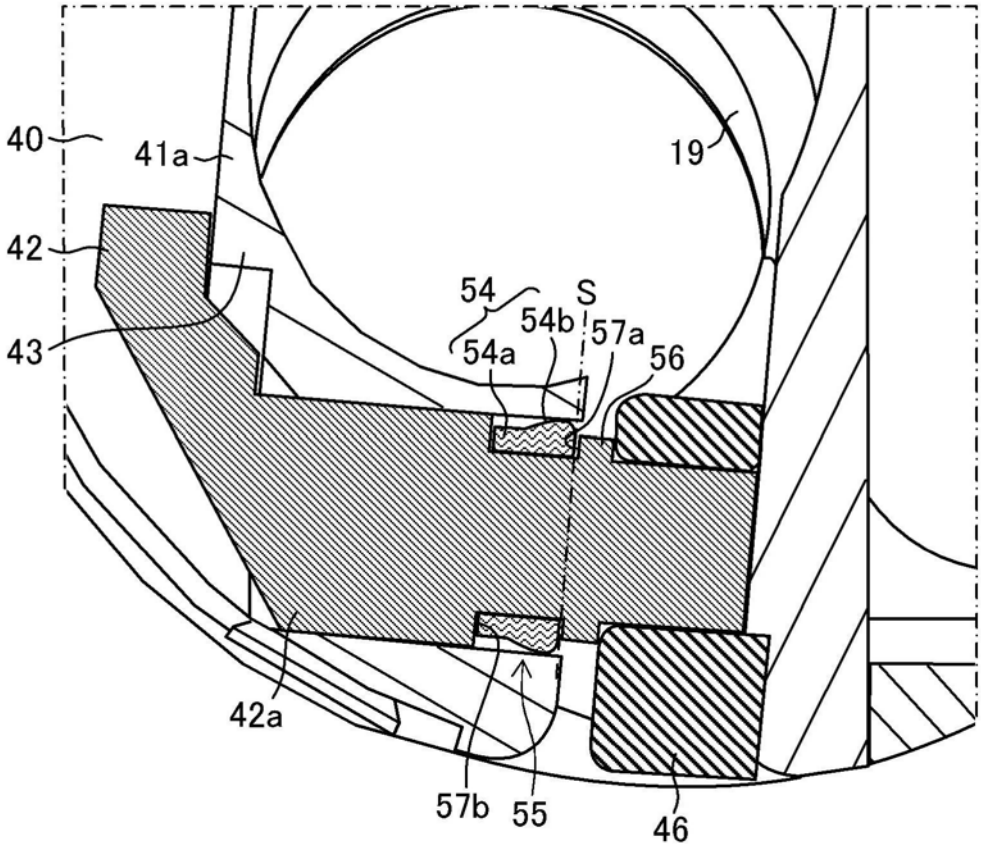


图10

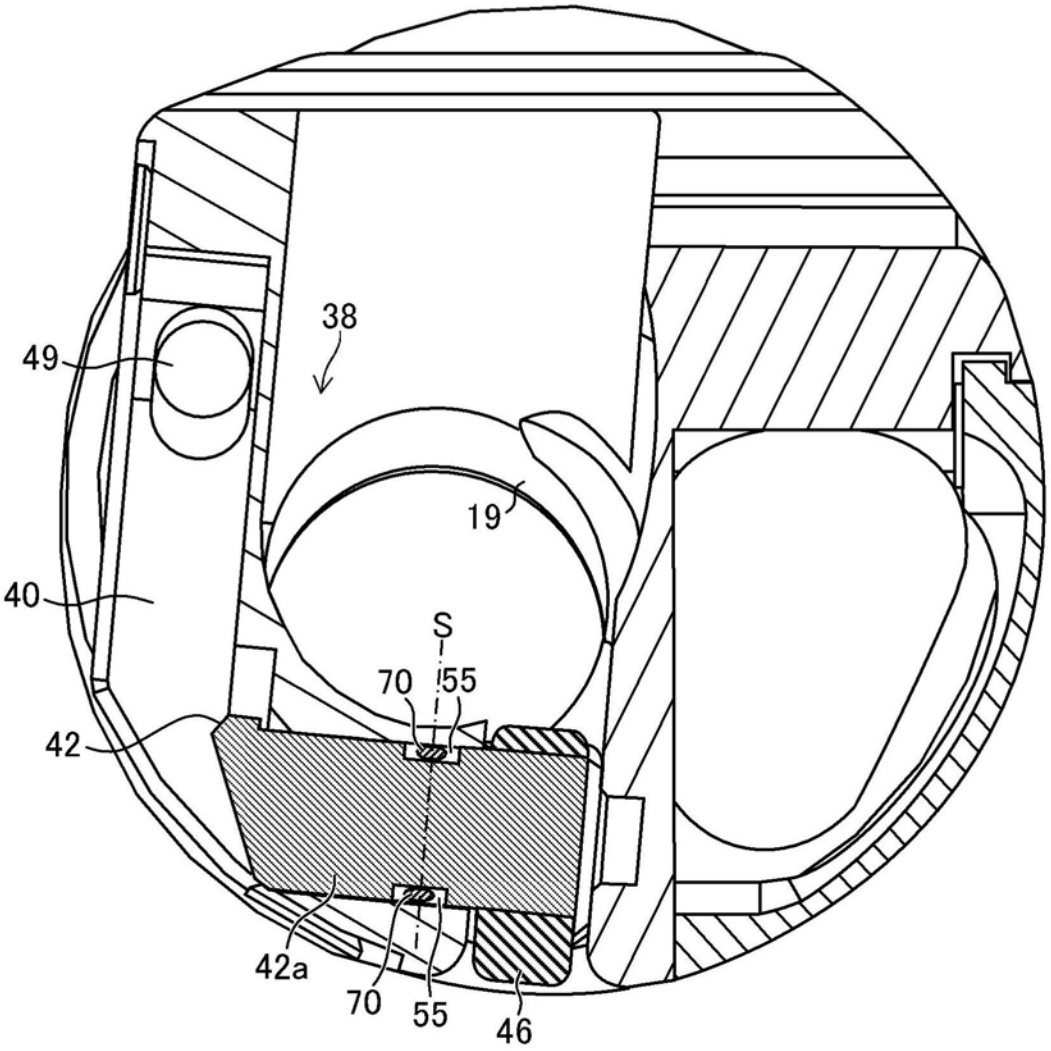


图11

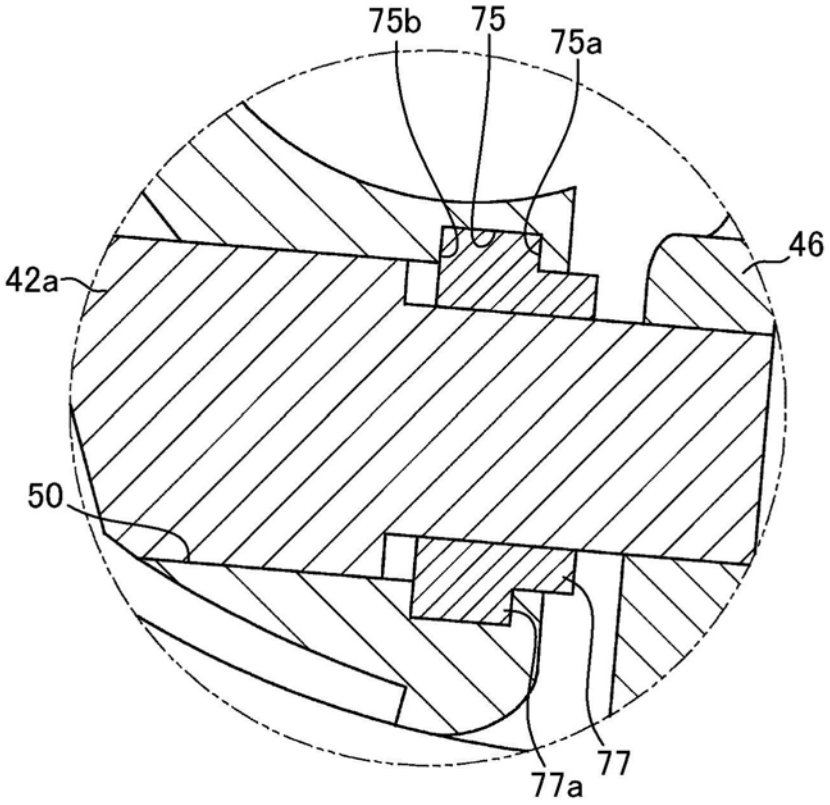


图12

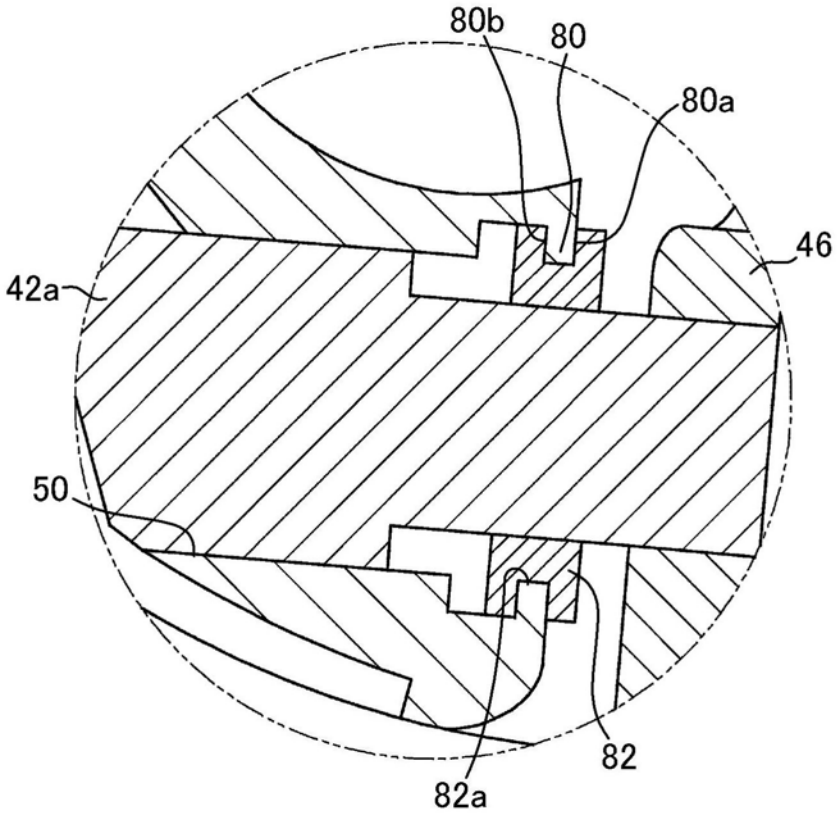


图13

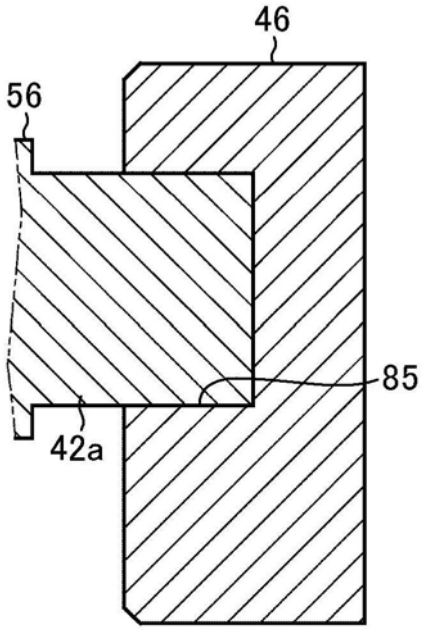


图14

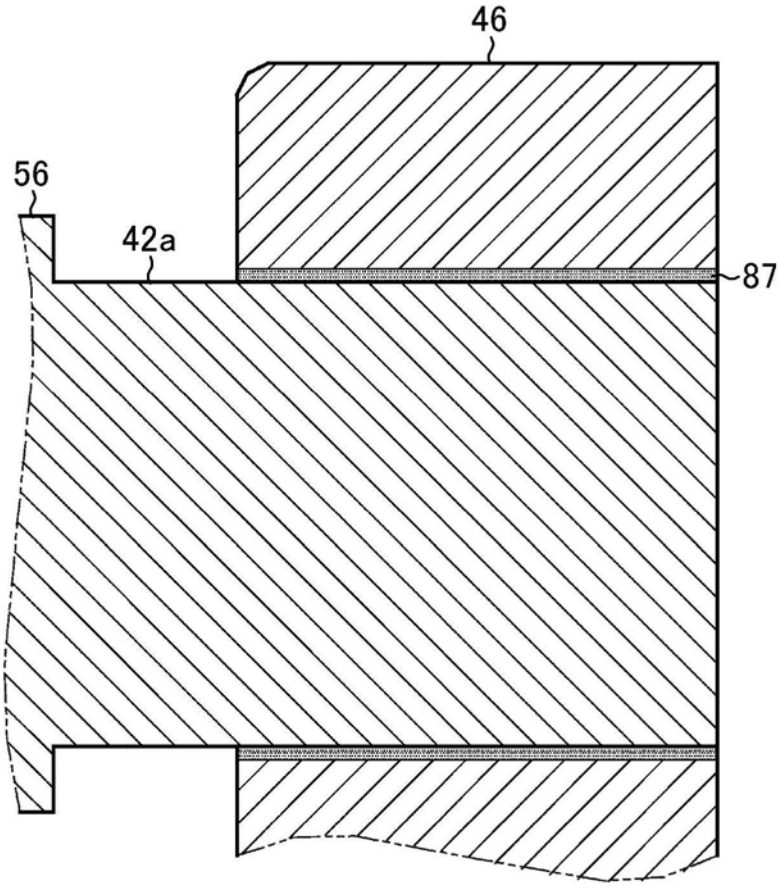
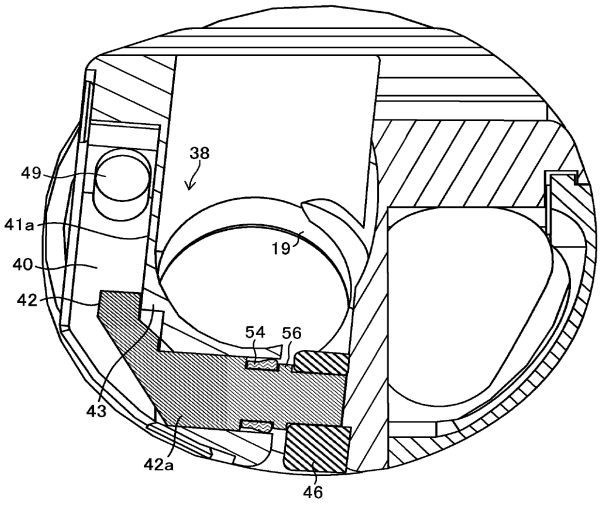


图15

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN105982634B	公开(公告)日	2020-03-17
申请号	CN201610153967.2	申请日	2016-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	田中俊积 大木友博 江村辉幸 蜂须贺直		
发明人	田中俊积 大木友博 江村辉幸 蜂须贺直		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/123 A61B1/00098 A61B1/00137		
代理人(译)	刘文海		
审查员(译)	张雯		
优先权	2015058346 2015-03-20 JP		
其他公开文献	CN105982634A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供能够减少清洗处理耗费的时间与精力的内窥镜。内窥镜设置有：设置于插入部的前端侧的前端部主体；以旋转自如的方式轴支承于前端部主体的旋转轴；与旋转轴的一端连结的立起台；与旋转轴的另一端连结的立起台立起杆；通过操作构件的操作并借助立起台立起杆使旋转轴旋转从而使立起台立起的操作线；具有对旋转轴进行轴支承的保持孔的隔壁；以及配置于保持孔与旋转轴之间且至少一部分在隔壁的朝向立起台的面侧露出的密封构件。