



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105982635 B

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201610154068.4

(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 105982635 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(30)优先权数据

2015-058347 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 1/012(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 101073492 A, 2007.11.21,

CN 101073492 A, 2007.11.21,

US 5730701 A, 1998.03.24,

JP 特开2005-348896 A, 2005.12.22,

US 2002/0091303 A1, 2002.07.11,

审查员 张雯

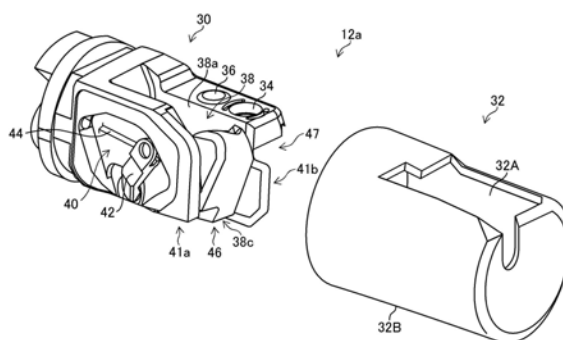
权利要求书4页 说明书10页 附图14页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明的目的在于提供能够迅速且容易地清洗前端部的内窥镜。根据本发明的一个方式所涉及的内窥镜(10),在盖子(32)上形成有:在装配于前端部主体(30)的状态下使立起台收容狭缝(38)的上表面侧的开口部(38a)开放的开口窗(32A);以及将下表面侧的开口部(38c)闭合的隔壁部(32B),在将盖子(32)装配于前端部主体(30)的状态下,通过隔壁部限制立起台(46)的倒伏。另外,由于开口部(38a、38b、38c)以从前端部主体(30)的上表面通过前面延伸至下表面的方式开口,因此,立起台(46)的露出范围大,能够迅速且容易地清洗立起台(46)。



1. 一种内窥镜,具备:

插入部,其具有前端与基端;

操作部,其具有操作构件,且设置在所述插入部的基端侧;

前端部主体,其具有前面、上表面以及下表面,且设置在所述插入部的前端侧;

立起台,其具有旋转中心,且构成相对于所述前端部主体旋转自如;

立起台立起机构,其使所述立起台绕所述旋转中心旋转;

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机构连结的前端侧连结部,且通过所述操作构件的操作而被推拉,由此使所述立起台旋转,使所述立起台在立起位置与倒伏位置之间位移;

立起台收容狭缝,其设置于所述前端部主体,形成用于收容所述立起台的空间部,并且该立起台收容狭缝以从所述前端部主体的所述上表面通过所述前面延伸至所述下表面的方式开口;以及

盖子,其以装卸自如的方式设置于所述前端部主体,并且具有:在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下使所述立起台收容狭缝的所述上表面侧的开口部开放的开口窗;以及在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下将所述立起台收容狭缝的所述下表面侧的开口部闭合的隔壁部,

所述内窥镜的特征在于:

所述立起台具有:

钳子作用区域,其具有第一宽度,且接受钳子;

旋转中心区域,其具有比所述第一宽度窄的第二宽度,且包含所述立起台的所述旋转中心;以及

立起台宽度转变区域,其位于所述钳子作用区域与所述旋转中心区域之间,从所述第二宽度向所述第一宽度转变,

所述立起台收容狭缝具有:

前端侧区域,其具有比所述第一宽度宽的第三宽度,且收容所述钳子作用区域;

基端侧区域,其具有比所述第三宽度窄且比所述第二宽度宽的第四宽度,且收容所述旋转中心区域;以及

钳子收容狭缝宽度转变区域,其位于所述前端侧区域与所述基端侧区域之间,从所述第四宽度向所述第三宽度转变,

从所述旋转中心到所述钳子收容狭缝宽度转变区域的距离比从所述旋转中心到所述立起台宽度转变区域的距离短。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

所述立起台立起机构具有与所述立起台连结的立起台立起杆,

所述操作线的所述前端侧连结部与所述立起台立起杆连结,

所述操作线通过所述操作构件的操作而被推拉,由此借助所述立起台立起杆使所述立起台旋转,从而使所述立起台位移。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其中,

所述立起台立起杆以不能够相对于所述立起台旋转的方式与所述立起台连结,

在使所述立起台立起时,所述立起台立起杆设置为相对于所述旋转中心比所述立起台

向基端侧倾斜,在解除所述立起台的立起时,在所述立起台立起杆与所述前端部主体抵接而限制所述立起台立起杆以及所述立起台的进一步旋转之前,所述立起台的侧面从所述立起台收容狭缝的所述前面侧的开口部或者所述下表面侧的开口部露出。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的内窥镜,其中,

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,

所述一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有将所述前面侧且所述下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部,在所述立起台位移至所述倒伏位置时,所述缺口部使所述立起台的侧面露出。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的内窥镜,其中,

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,

所述一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有:

第一壁厚部,其设置于比所述下表面靠所述上表面侧的位置且具有第一厚度;以及

第二壁厚部,其设置于所述第一壁厚部与所述下表面之间且具有比所述第一厚度小的第二厚度。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的内窥镜,其中,

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,

所述一对侧壁部的任一方的侧壁部具有将所述前面侧且所述下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部,在所述立起台位移至所述倒伏位置时,所述缺口部使所述立起台的侧面露出,

所述一对侧壁部的另一方的侧壁部具有:

第一壁厚部,其设置于比所述下表面靠所述上表面侧的位置且具有第一厚度;以及

第二壁厚部,其设置于所述第一壁厚部与所述下表面之间且具有比所述第一厚度小的第二厚度。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的内窥镜,其中,

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,

所述立起台在朝向所述一对侧壁部的任一方的侧壁部的面具有凹部。

8. 一种内窥镜,具备:

插入部,其具有前端与基端;

操作部,其具有操作构件,且设置在所述插入部的基端侧;

前端部主体,其具有前面、上表面以及下表面,且设置在所述插入部的前端侧;

立起台,其具有旋转中心,且构成为相对于所述前端部主体旋转自如;

立起台立起机构,其使所述立起台绕所述旋转中心旋转;

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机构连结的前端侧连结部,且通过所述操作构件的操作而被推拉,由此使所述立起台旋转,使所述立起台在立起位置与倒伏位置之间位移;

立起台收容狭缝,其设置于所述前端部主体,形成用于收容所述立起台的空间部,并且该立起台收容狭缝以从所述前端部主体的所述上表面通过所述前面延伸至所述下表面的方式开口;以及

盖子,其以装卸自如的方式设置于所述前端部主体,并且具有:在所述盖子装配于所述

前端部主体的状态下使所述立起台收容狭缝的所述上表面侧的开口部开放的开口窗；以及在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下将所述立起台收容狭缝的所述下表面侧的开口部闭合的隔壁部，

所述立起台立起机构具有与所述立起台连结的立起台立起杆，

所述操作线的所述前端侧连结部与所述立起台立起杆连结，

所述操作线通过所述操作构件的操作而被推拉，由此借助所述立起台立起杆使所述立起台旋转，从而使所述立起台位移，

所述内窥镜的特征在于：

所述立起台立起杆以不能够相对于所述立起台旋转的方式与所述立起台连结，

在使所述立起台立起时，所述立起台立起杆设置为相对于所述旋转中心比所述立起台向基端侧倾斜，在解除所述立起台的立起时，在所述立起台立起杆与所述前端部主体抵接而限制所述立起台立起杆以及所述立起台的进一步旋转之前，所述立起台的侧面从所述立起台收容狭缝的所述前面侧的开口部或者所述下表面侧的开口部露出。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜，其中，

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部，

所述一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有将所述前面侧且所述下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部，在所述立起台位移至所述倒伏位置时，所述缺口部使所述立起台的侧面露出。

10. 根据权利要求8所述的内窥镜，其中，

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部，

所述一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有：

第一壁厚部，其设置于比所述下表面靠所述上表面侧的位置且具有第一厚度；以及

第二壁厚部，其设置于所述第一壁厚部与所述下表面之间且具有比所述第一厚度小的第二厚度。

11. 根据权利要求8所述的内窥镜，其中，

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部，

所述一对侧壁部的任一方的侧壁部具有将所述前面侧且所述下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部，在所述立起台位移至所述倒伏位置时，所述缺口部使所述立起台的侧面露出，

所述一对侧壁部的另一方的侧壁部具有：

第一壁厚部，其设置于比所述下表面靠所述上表面侧的位置且具有第一厚度；以及

第二壁厚部，其设置于所述第一壁厚部与所述下表面之间且具有比所述第一厚度小的第二厚度。

12. 根据权利要求8所述的内窥镜，其中，

所述前端部主体具有隔着所述立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部，

所述立起台在朝向所述一对侧壁部的任一方的侧壁部的面具有凹部。

13. 一种内窥镜，具备：

插入部，其具有前端与基端；

操作部，其具有操作构件，且设置在所述插入部的基端侧；

前端部主体,其具有前面、上表面以及下表面,且设置在所述插入部的前端侧;

立起台,其具有旋转中心,且构成相对于所述前端部主体旋转自如;

立起台立起机构,其使所述立起台绕所述旋转中心旋转;

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机构连结的前端侧连结部,且通过所述操作构件的操作而被推拉,由此使所述立起台旋转,使所述立起台在立起位置与倒伏位置之间位移;

立起台收容狭缝,其设置于所述前端部主体,形成用于收容所述立起台的空间部,并且该立起台收容狭缝以从所述前端部主体的所述上表面通过所述前面延伸至所述下表面的方式开口;以及

盖子,其以装卸自如的方式设置于所述前端部主体,并且具有:在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下使所述立起台收容狭缝的所述上表面侧的开口部开放的开口窗;以及在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下将所述立起台收容狭缝的所述下表面侧的开口部闭合的隔壁部,

所述内窥镜的特征在于:

当将在所述盖子装配于所述前端部主体的状态下所述立起台与所述盖子的所述隔壁部抵接的位置作为第一倒伏位置,将在从所述前端部主体取下所述盖子的状态下所述立起台从所述第一倒伏位置位移至与所述立起位置相反的一侧的位置作为第二倒伏位置时,

所述操作构件在进行了第一操作时使所述立起台位移至所述第一倒伏位置,并且在进行了第二操作时使所述立起台位移至所述第二倒伏位置,

所述操作部具有:

卡止部,其设置于所述操作构件;以及

限位器,其在进行了所述第一操作时将所述卡止部卡止,从而将所述立起台的旋转范围的一端限制在所述第一倒伏位置,

在进行了所述第二操作时,所述卡止部越过所述限位器而解除所述卡止部与所述限位器的卡止,由此允许所述立起台的向所述第二倒伏位置的移动。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,特别是涉及具有处置器具的立起台以及该立起台的立起机构的内窥镜的前端部的构造。

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:在立起台上安装线,使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线进行推拉动作,由此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,还公知有如下机构(杆式):将立起台的转动轴与经由隔壁而被收容的杆连结,在杆上安装线,利用配备于操作部的操作杆对线进行推拉动作,由此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。

[0004] 由于具备这样的处置器具立起机构的前端部的形状以及构造复杂,因此要求提高消毒药的流动性、清洗刷的插入性(刷毛尖端可到达)、或者脱水性之类的清洗性、并且容易进行清洗操作。并且,以往公知有使前端部的盖子能够装卸的内窥镜(例如,参照专利文献1)。在这样的内窥镜中,进行处置后将盖子取下来清洗前端部。

[0005] 在先技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2004-141315号公报

[0008] 但是,在专利文献1所记载的以往的内窥镜中,前端部本身是小型的,并且由于立起台收容在立起台收容槽(收容立起台的狭缝)内而使露出部分较少,此外,立起台与立起台收容槽的间隙窄,因此在使用刷等进行清洗的过程中耗费时间。

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 本发明是鉴于这样的情况而完成的,其目的在于提供能够迅速且容易地对前端部进行清洗的内窥镜。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 为了实现上述目的,本发明的第一方式所涉及的内窥镜具备:插入部,其具有前端与基端;操作部,其具有操作构件,且设置在插入部的基端侧;前端部主体,其具有前面、上表面以及下表面,且设置在插入部的前端侧;立起台,其具有旋转中心,且构成为相对于前端部主体旋转自如;立起台立起机构,其使立起台绕旋转中心旋转;操作线,其具有与操作构件连结的基端侧连结部、以及与立起台立起机构连结的前端侧连结部,且通过操作构件

的操作而被推拉,由此使立起台旋转,使立起台在立起位置与倒伏位置之间位移;立起台收容狭缝,其设置于前端部主体,形成用于收容立起台的空间部,并且该立起台收容狭缝以从前端部主体的上表面通过前面延伸至下表面的方式开口;以及盖子,其以装卸自如的方式设置于前端部主体,并且具有:在盖子装配于前端部主体的状态下使立起台收容狭缝的上表面侧的开口部开放的开口窗;以及在盖子装配于前端部主体的状态下将立起台收容狭缝的下表面侧的开口部闭合的隔壁部。

[0013] 根据本发明的第一方式,由于盖子相对于前端部主体可装卸,因此若取下盖子,立起台就会从立起台收容狭缝的开口露出,另外,由于立起台收容狭缝以从前端部主体的上表面延伸至下表面的方式开口,因此立起台的露出范围大,能够迅速且容易地清洗前端部。需要说明的是,在第一方式中,可以是旋转轴固定于立起台且立起台与旋转轴形成为一体进行旋转,也可以是旋转轴固定于前端部主体,立起台绕被固定的该旋转轴旋转。另外,在本发明中,立起台的“旋转中心”也称作立起台的假想旋转中心线。

[0014] 第二方式所涉及的内窥镜在第一方式的基础上构成为,立起台具有:钳子作用区域,其具有第一宽度,且接受钳子;旋转中心区域,其具有比第一宽度窄的第二宽度,且包含立起台的旋转中心;以及立起台宽度转变区域,其位于钳子作用区域与旋转中心区域之间,从第二宽度向第一宽度转变,立起台收容狭缝具有:前端侧区域,其具有比第一宽度宽的第三宽度,且收容钳子作用区域;基端侧区域,其具有比第三宽度窄且比第二宽度宽的第四宽度,且收容旋转中心区域;以及钳子收容狭缝宽度转变区域,其位于前端侧区域与基端侧区域之间,从第四宽度向第三宽度转变,从旋转中心到钳子收容狭缝宽度转变区域的距离比从旋转中心到立起台宽度转变区域的距离短。第二方式规定用于将立起台收容于立起台收容狭缝的形状。

[0015] 第三方式所涉及的内窥镜在第一或者第二方式的基础上构成为,立起台立起机构具有与立起台连结的立起台立起杆,操作线的前端侧连结部与立起台立起杆连结,操作线通过操作构件的操作而被推拉,由此借助立起台立起杆使立起台旋转,从而使立起台位移。

[0016] 第三方式示出立起台立起机构的一种方式。

[0017] 第四方式所涉及的内窥镜在第三方式的基础上构成为,立起台立起杆以不能够相对于立起台旋转的方式与立起台连结,在使立起台立起时,立起台立起杆设置为相对于旋转中心比立起台向基端侧倾斜,在解除立起台的立起时,在立起台立起杆与前端部主体抵接而限制立起台立起杆以及立起台的进一步旋转之前,立起台的侧面从立起台收容狭缝的前面侧的开口部或者下表面侧的开口部露出。通过将立起台立起杆与立起台的立起状态设为这样的关系,能够减少立起台立起杆的转动空间,能够使内窥镜的前端部小型化。

[0018] 第五方式所涉及的内窥镜在第一至第四方式中的任一方式的基础上构成为,前端部主体具有隔着立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有将前面侧且下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部,在立起台位移至倒伏位置时,缺口部使立起台的侧面露出。在第五方式中,由于在立起台位移至倒伏位置时缺口部使立起台的侧面露出,因此能够更加迅速且容易地清洗前端部。

[0019] 第六方式所涉及的内窥镜在第一至第四方式中的任一方式的基础上构成为,前端部主体具有隔着立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有:设置于比下表面靠上表面侧的位置且具有第一厚度的第一壁厚部;以及设置于第

一壁厚部与下表面之间且具有比第一厚度小的第二厚度的第二壁厚部。在第六方式中,由于一对侧壁部中的至少一方的侧壁部具有第二壁厚部,因此能够在立起台与侧壁部之间形成与第一厚度和第二厚度之差对应的间隙,能够容易地使用刷等器具进行清洗。

[0020] 第七方式所涉及的内窥镜在第一至第四方式中的任一方式的基础上构成为,前端部主体具有隔着立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,一对侧壁部的任一方的侧壁部具有将前面侧且下表面侧的拐角部切掉而成的缺口部,在立起台位移至倒伏位置时,缺口部使立起台的侧面露出,一对侧壁部的另一方的侧壁部具有:设置于比下表面靠上表面侧的位置且具有第一厚度的第一壁厚部;以及设置于第一壁厚部与下表面之间且具有比第一厚度小的第二厚度的第二壁厚部。在第七方式中,通过缺口部使立起台的侧面露出,还能够在立起台与侧壁部之间形成与第一厚度和第二厚度之差对应的间隙,因此能够更加迅速且容易地清洗前端部。

[0021] 第八方式所涉及的内窥镜在第一至第四方式中的任一方式的基础上构成为,前端部主体具有隔着立起台收容狭缝彼此相向的一对侧壁部,立起台在朝向一对侧壁部的任一方的侧壁部的面具有凹部。在第八方式中,由于立起台具有凹部,因此能够通过该凹部在立起台与侧壁部之间形成间隙,能够更加迅速且容易地使用刷等器具进行清洗。

[0022] 第九方式所涉及的内窥镜在第一至第八方式中的任一方式的基础上构成为,当将在盖子装配于前端部主体的状态下立起台与盖子的隔壁部抵接的位置作为第一倒伏位置,将在从前端部主体取下盖子的状态下立起台从第一倒伏位置位移至与立起位置相反的一侧的位置作为第二倒伏位置时,操作构件在进行了第一操作时使立起台位移至第一倒伏位置,并且在进行了第二操作时使立起台位移至第二倒伏位置。

[0023] 在第九方式中,能够利用操作构件的第一以及第二操作分别进行使立起台位移至第一以及第二倒伏位置的动作。在立起台位于第二倒伏位置时,与位于第一倒伏位置时相比从前端部主体更大幅度露出,因此,能够更加迅速且容易地进行前端部的清洗。

[0024] 第十方式所涉及的内窥镜在第九方式的基础上构成为,操作部具有:设置于操作构件的卡止部;以及在进行了第一操作时将卡止部卡止而将立起台的旋转范围的一端限制在第一倒伏位置的限位器,在进行了第二操作时,卡止部越过限位器而解除卡止部与限位器的卡止,由此允许立起台的向第二倒伏位置的移动。在第十方式中,当进行第一操作时,通过卡止部与限位器将立起台的旋转范围的一端限制在第一倒伏位置,因此能够防止立起台的意外的倒伏。另外,在想要使立起台越过第一倒伏位置而进一步倒伏时,通过进行第二操作而使立起台倒伏至第二倒伏位置,从前端部主体大幅露出。由此在第十方式中,能够更加迅速且容易地进行前端部的清洗。

[0025] 发明效果

[0026] 如以上说明,根据本发明的内窥镜,能够迅速且容易地对前端部进行清洗。

附图说明

[0027] 图1是示出第一实施方式所涉及的内窥镜的整体结构的图。

[0028] 图2是示出第一实施方式所涉及的内窥镜的前端部的结构的立体图。

[0029] 图3是示出第一实施方式所涉及的内窥镜的前端部分的图,(a)部分是示出从前端方向观察时的状况的图,(b)部分是示出从上方观察时的状况的图。

[0030] 图4是示出在第一实施方式所涉及的内窥镜中将立起台立起杆与立起台结合的状况的图。

[0031] 图5是示出第一实施方式所涉及的内窥镜中的立起台的形状以及尺寸的图。

[0032] 图6是示出第一实施方式所涉及的内窥镜中的立起台收容狭缝的形状以及尺寸的图。

[0033] 图7是示出在第一实施方式所涉及的内窥镜中将立起台收容于立起台收容狭缝的状况的图。

[0034] 图8是从侧面方向(立起台立起杆侧)观察第一实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的图。

[0035] 图9是示出从侧面方向观察第一实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的另一图。

[0036] 图10是示出从侧面方向观察第一实施方式所涉及的内窥镜的前端部的再一图。

[0037] 图11是示出设置于第一实施方式所涉及的内窥镜的操作部的、立起台的限位器机构的概要图。

[0038] 图12是示出第二实施方式所涉及的内窥镜的前端部的立体图。

[0039] 图13示出从侧面方向观察第二实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的另一图。

[0040] 图14是示出从侧面方向观察第二实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的另一图。

[0041] 图15是示出从下方观察第二实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的图。

[0042] 图16是示出从前端侧观察第二实施方式所涉及的内窥镜的前端部的状况的图。

[0043] 图17是示出立起台的变形例的图。

[0044] 附图标记

[0045] 10...内窥镜;12...插入部;12a、70...前端部;12b...弯曲部;12c...软性部;14...操作部;16...通用软线;18...角度旋钮;20...操作杆;21...送气及送水按钮;22...处置器具导入口;30、71...前端部主体;32...盖子;32A...开口窗;32B...隔壁部;34...照射窗;36...观察窗;38、73...立起台收容狭缝;38a、38b、38c...开口部;40...立起杆收容室;41a、41b、74、75...侧壁部;42...立起台立起杆;44...操作线;46、80...立起台;47...光学系统收容室;60...限位器机构;62...可动部;64...板簧;64a...突起;68...固定部;68a...限位器;73...立起台收容狭缝;74A、82、83...缺口部;75A...第一壁厚部;75B...第二壁厚部;76...间隙;81...狭窄部。

具体实施方式

[0046] 以下参照附图对本发明所涉及的内窥镜进行说明。图1是示出第一实施方式所涉及的内窥镜10的整体结构的图。

[0047] <第一实施方式>

[0048] <内窥镜的整体结构>

[0049] 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上连结有通用软线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(处理器)等连接。

[0050] <插入部的整体结构>

[0051] 插入部12随着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以及软性部12c而构成。在软性部12c的最基端侧设置有插入部12的防折断构件。

[0052] <操作部的结构>

[0053] 在操作部14上设置有:操作杆20,其使用于进行弯曲部12b的弯曲操作的角度旋钮18、立起台46(参照图2、4、5)位移(立起或者倒伏);送气及送水按钮21a,其用于使设置于插入部12的前端的送气及送水喷嘴喷出空气、水等;以及抽吸按钮21b等。所述操作杆20是用于对立起台进行操作的操作构件的一个例子。另外,在操作部14的插入部12侧设置有用于将钳子等各种处置器具导入的处置器具导入口22。

[0054] 另外,根据送气及送水按钮21a的操作,从内置于未图示的光源装置的送气及送水装置供给空气、水,并从所述送气及送水喷嘴朝向观察窗36(参照图2、3)喷射。另一方面,根据抽吸按钮21b的操作,经由设置于前端部12a的未图示的开口进行抽吸。穿过处置器具导入口22的处置器具的前端通过与处置器具导入口22连通的未图示的钳子通道从前端部12a的开口导出,通过对操作杆20进行操作而使立起台46位移(立起或者倒伏),由此改变处置器具的方向。

[0055] <软性部的结构>

[0056] 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。

[0057] <弯曲部的结构>

[0058] 弯曲部12b形成为如下结构: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。

[0059] <前端部的结构>

[0060] 图2是示出本实施方式所涉及的前端部12a的构造的分解立体图。如图2所示那样,前端部12a具有覆盖前端部主体30的盖子32。在盖子32上形成有:在装配于前端部主体30的状态下使立起台收容狭缝38(后述)的上表面侧的开口部38a开放的开口窗32A;以及使下表面侧的开口部38c闭合的隔壁部32B,在装配有盖子32的状态下通过隔壁部32B限制立起台46的倒伏。另外,盖子32由具有弹力的材质、例如硅胶构成,通过使设置于盖子32的基端的内径小的小径部嵌合于形成在前端部主体30的槽中,由此将盖子32以可装卸的方式装配于前端部主体30。

[0061] 前端部主体30由不锈钢等耐腐蚀性优秀的金属构成,在前端部主体30的中央位置设置有立起台收容狭缝38(参照图2~4)。该立起台收容狭缝38形成收容立起台46的空间部,如图3以及4所示那样,开口部38a、38b、38c以从前端部主体30的上表面(以旋转轴42a作为起点的钳子出口(处置器具导出口)侧)通过前面(前端部主体30的前端侧)延伸至下表面(以旋转轴42a作为起点的与钳子出口方向相反的一侧)的方式开口。另外,前端部主体30具

有隔着立起台收容狭缝38而彼此相向的一对侧壁部41a、41b。

[0062] 需要说明的是,在图2~4中,为了明确示出开口部38a、38b、38c,适当省略了盖子32、立起台立起杆42以及立起台46等的图示。

[0063] 这样,在本实施方式所涉及的内窥镜10中,由于在立起台收容狭缝38中形成有从上表面通过前面延伸至下表面的开口部38a、38b、38c,因此立起台46的露出范围大,能够迅速并且容易地对立起台46进行清洗。

[0064] 另外,未图示的处置器具插入通道与立起台收容狭缝38连通。该处置器具插入通道穿过内窥镜10的插入部12并与操作部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插入处置器具时,处置器具被引导至立起台收容狭缝38。被引导的处置器具通过立起台46而立起,从开口窗32A向上方导出。

[0065] 在立起台收容狭缝38的一方的侧壁部41a,在与立起台46相反的一侧的面上设置立起杆收容室40,在该立起杆收容室40的内部收容用于使立起台46摆动的立起台立起杆42。另外,在隔着立起台收容狭缝38与立起杆收容室40相反的一侧的侧壁部41b设置光学系统收容室47。

[0066] 光学系统收容室47通过在前端部主体30安装未图示的保护罩而被闭合。前端部主体30与保护罩的接合面借助密封剂而接合,由此前端部主体30与保护罩的间隙被密封,光学系统收容室47的气密性得以保持。

[0067] 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设置未图示的送气及送水口。送气及送水口经由穿过插入部12的送气及送水管(未图示)而与外部装置连接,通过对操作部14的送气及送水按钮21a进行操作而将压缩空气或者水从送气及送水口朝向观察窗36喷射,对观察窗36进行清洗。需要说明的是,照射窗34、观察窗36以及送气及送水口设置于将盖子32覆盖到前端部主体30时与开口窗32A面对的位置。以下,将配设有观察窗36的面作为上表面,将从观察窗36进行观察的观察方向作为上方。另外,将与上表面以及上方相反侧的面分别设为下表面以及下方,将前端部12a的前端侧的面作为前面,将前面侧作为前方。

[0068] 在光学系统收容室47的内部收容未图示的摄影光学系统以及照明光学系统。照明光学系统具有设置在照射窗34的内侧的照明透镜(未图示)、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,其基端部与未图示的光源装置连接。由此,来自光源装置的照射光经由光导而传递,从照射窗34朝上方照射。

[0069] 摄影光学系统具有配设在观察窗36的内侧的物镜、以及隔着棱镜配设在该物镜的后方的未图示的CCD单元(Charge Coupled Device unit),CCD单元经由缆线而与未图示的图像处理装置连接。通过该摄影光学系统,将从观察窗36获取的被摄体像转换为电信号,并传递至与内窥镜10连接的图像处理装置(处理器),经由该图像处理装置在监视器显示被摄体像。

[0070] 另一方面,立起杆收容室40通过在前端部主体30覆盖未图示的保护板而被闭合。在多出位置将保护板螺纹连接于前端部主体30(未图示),在保护板与前端部主体30的间隙中填充密封剂。由此,保持立起杆收容室40的气密性。

[0071] <立起台的形状以及尺寸>

[0072] 图5是示出本实施方式中的立起台46的图。图5中的(a)部分是立起台46的立体图,

(b)部分是从上表面方向观察立起台46时的图。如图5的(b)部分所示那样,立起台46具有:具有第一宽度W1且接受钳子的钳子作用区域46c;具有比第一宽度W1窄的第二宽度W2且包括立起台46的旋转中心RC(假想的旋转中心轴线)的旋转中心区域46d;以及位于钳子作用区域46c与旋转中心区域46d之间且在宽度为W2以上且W1以下的范围内连续变化的立起台宽度转变区域46e。在钳子作用区域46c,宽度方向的中心凹陷,该凹陷接受钳子(各种处置器具)并向上表面侧导出。

[0073] <立起台收容狭缝的形状以及尺寸>

[0074] 另一方面,图6是从上表面侧观察本实施方式中的立起台收容狭缝38时的图。如图6所示那样,立起台收容狭缝38具有:具有比所述第一宽度W1宽的第三宽度W3且收容钳子作用区域46c的前端侧区域43a;具有比第三宽度W3窄且比第二宽度W2宽的第四宽度W4且收容旋转中心区域46d的基端侧区域43b;以及位于前端侧区域43a与基端侧区域43b之间且宽度从第四宽度W4连续变化为第三宽度W3的钳子收容狭缝宽度转变区域43c。

[0075] 因此,在本实施方式所涉及的内窥镜10中,如图7所示,即便在立起台收容狭缝38中收容立起台46,两者也不会接触,能够使立起台46绕旋转中心RC旋转。

[0076] <因操作构件的操作而产生的立起台的位移>

[0077] 在立起杆收容室40的内部设置立起台立起杆42(参照图2、4以及8~10)。如图4所示,设置在立起台立起杆42的下端部的旋转轴42a穿过孔41且被枢轴支承为相对于前端部主体30旋转自如,从而构成立起台46的旋转轴,另外通过将旋转轴42a的前端嵌合于立起台46的孔46a,由此立起台立起杆42被固定为相对于立起台46无法相互旋转,从而立起台立起杆42与立起台46同时一体地摆动。另外,在立起台立起杆42的上端部连结有操作线44的前端侧连结部44a,该操作线44穿过插入部12,且基端侧连结部与操作部14的操作杆20连结。因此,当对操作杆20进行转动操作时,操作线44被推拉而使立起台立起杆42旋转,其结果是,立起台46发生位移(立起或者倒伏)。所述立起台立起杆42是构成本发明中的立起台立起机构的构件。另外,旋转轴42a的轴中心与所述旋转中心RC一致。

[0078] 需要说明的是,在本实施方式中,作为立起台立起机构,说明了为了使立起台46旋转而设置立起台立起杆42并且将立起台46与旋转轴42a固定的情况,但本发明的立起台立起机构不限于这样的方式。除了上述方式之外,也可以将构成旋转轴的轴状的构件固定于前端部主体,不经由立起台立起杆而利用操作线直接使立起台绕被固定的该构件旋转(在后述的第二实施方式中也相同)。

[0079] <立起台的位移:通常使用时>

[0080] 图8是示出内窥镜10的通常使用时的前端部12a的图。图8示出立起台46位于第一倒伏位置(立起台46向前端侧倒伏并与盖子32的隔壁部32B抵接的位置)的状态。内窥镜10如上述那样在立起杆收容室40覆盖有保护板的状态下使用,在图8中为了明确示出立起台立起杆42的倒伏状态而省略保护板的图示,利用点划线示出被保护板覆盖的立起杆收容室40以及立起台立起杆42等(在图9、10、13以及14中相同)。需要说明的是,在图8中省略了盖子32的图示,在图9中图示了盖子32。如上述那样,在立起台收容狭缝38中形成有从上表面通过前面延伸至下表面的开口部38a、38b、38c,但在通常使用时,由于立起台46的倒伏被隔壁部32B限制,并且,在操作部14设置有限位器机构60(后述),因此防止立起台46从图8、9所示的状态向下表面侧倒伏。

[0081] <立起台的位移:清洗时>

[0082] 另一方面,图10是示出清洗时的前端部12a的状态的图。图10示出盖子32被取下、而且通过操作杆20的第二操作(后述)使立起台46进一步向比第一倒伏位置(图8以及9的状态)靠下表面侧的位置倒伏而位于第二倒伏位置的状态。在图10的状态下,从立起台收容狭缝38露出的立起台46(露出的侧面部分)相比图8、9的状态增加,因此容易清洗的范围增加。

[0083] <立起台立起杆以及立起台的倒伏角度>

[0084] 如图8所示那样,在本实施方式所涉及的内窥镜10中,立起台46的倒伏角度 θ_1 比立起台立起杆42的倒伏角度 θ_2 (以与内窥镜10的轴向正交的方向L作为基准的角度)大($\theta_1 > \theta_2$)。即,在使立起台46立起到所述第一倒伏位置时,立起台立起杆42相对于旋转轴42a(轴中心与立起台46的旋转中心RC一致)比立起台46向前端部12a的基端侧倾斜(立起)。因此,在解除立起状态时,即通过操作杆20的第二操作使立起台46倒伏成第二倒伏状态(参照图10)时,在立起台立起杆42与立起杆收容室40的端部40a(参照图8~图10)抵接而限制立起台立起杆42以及立起台46的进一步倒伏之前(成为图10所示的状态之前),立起台46的侧面从立起台收容狭缝38的前面侧的开口部38b或者下表面侧的开口部38c进一步露出。在本实施方式所涉及的内窥镜10中,能够通过这样的露出迅速且容易地清洗立起台46以及前端部12a。

[0085] 另外,在假设倒伏角度为 $\theta_1 \leq \theta_2$ 时,为了使立起台46大幅倒伏(例如,倒伏至图10所示的第二倒伏位置)而需要使立起台立起杆42也大幅倒伏,因此,不得不为了确保立起台立起杆42的转动空间而增大立起杆收容室40。然而在本实施方式所涉及的内窥镜10中,通过将倒伏角度 θ_1 以及 θ_2 设定为上述关系,能够使立起台46的倒伏角度 θ_1 比立起台立起杆42的倒伏角度 θ_2 大,由此能够减小立起台立起杆42的转动空间,使立起杆收容室40以及包括该立起杆收容室40的前端部主体30以及前端部12a小型化。

[0086] <限位器机构>

[0087] 接下来,对立起台的限位器机构(卡止机构)进行说明。图11是示出限位器机构60的构造的概念图。如图11所示,在内窥镜10中,在操作部14设置有与操作杆20的转动操作连动地以轴AX为中心转动的可动部62,在该可动部62的下表面装配有具有突起64a的板簧64。另一方面,在固定于操作部14的主体侧设置的固定部68的与可动部62对置的面设置有限位器68a。所述突起64a以及板簧64是构成本发明的卡止部的构件。

[0088] 限位器68a设置于与立起台46的第一倒伏位置对应的位置P_{MAX}。该限位器68a是本发明的限位器的一个例子。因此,通过使操作杆20转动而使突起64a与限位器68a卡合,从而将立起台46的旋转范围的一端限制于第一倒伏位置。需要说明的是,也将这样的操作杆20的操作称作“第一操作”。

[0089] 因此,为了使立起台46越过第一倒伏位置而倒伏,需要对操作杆20进行与通常使用时的转动操作不同的操作(有意识地施加比通常使用时更大的力而使立起台46进一步倒伏的操作;以下称作“第二操作”),故而限制从第一倒伏位置朝向第二倒伏位置(从第一倒伏位置向与立起位置相反的一侧进一步位移的位置;图10所示的状态)的倒伏,能够防止立起台46的意外的倒伏、以及该倒伏所导致的盖子32的破损。另外,在清洗前端部12a时,通过进行第二操作而使得突起64a越过限位器68a,解除两者的卡止,由此立起台46倒伏至第二倒伏位置并从立起台收容狭缝38大幅露出(参照图10)。在该状态下,能够更加迅速且容易地清洗前端部12a。

[0090] 需要说明的是,在限位器机构60中,突起64a、限位器68a的数量、大小只要根据所需的卡止力的大小而确定即可。

[0091] <第二实施方式>

[0092] 接下来,对本发明所涉及的内窥镜的第二实施方式进行说明。需要说明的是,在第二实施方式中,对与第一实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略详细说明。

[0093] 第二实施方式所涉及的内窥镜的基本结构与第一实施方式所涉及的内窥镜10相同,但在第二实施方式中,前端部的构造与第一实施方式不同。图12是示出第二实施方式所涉及的前端部主体71的图(省略盖子32、立起台46以及立起台立起杆42的图示),图13是示出第二实施方式的、立起台46位于第一倒伏位置的前端部70的图(省略盖子32的图示;在图14中相同),图14是示出清洗时(拆下盖子32并使立起台46位移至第二倒伏位置的状态)的前端部70的图。需要说明的是,在第二实施方式中,与第一实施方式相同,也能够通过操作杆20的第一操作以及第二操作使立起台46位移至第一倒伏位置以及第二倒伏位置。另外,在第二实施方式中也与第一实施方式相同地设置有限位器机构60。

[0094] 如图12~14所示那样,前端部主体71具有隔着立起台收容狭缝73彼此相向的一对侧壁部74、75。侧壁部74(立起杆收容室40侧的侧壁部)通过在前面侧将下表面侧的拐角部从下方朝向上方切掉而形成有缺口部74A(在图12~14中标注圆圈图示),由此图13以及14所示,立起台46的侧面(立起杆收容室40侧的侧面)从立起台收容狭缝73大幅露出,因此能够迅速且容易地清洗前端部70。需要说明的是,在第二实施方式所涉及的前端部70中,与第一实施方式所涉及的前端部12a相同,立起台收容狭缝73也以从上表面贯穿至底面的方式开口。

[0095] 另一方面,侧壁部75(光学系统收容室47侧的侧壁部)是上表面侧具有第一厚度的第一壁厚部75A,第一壁厚部75A与下表面之间是具有比第一厚度小的第二厚度的第二壁厚部75B。由此,如图15(从下方观察前端部70时的状态)以及图16(从前端侧观察前端部70时的状态)所示,在立起台46与侧壁部75(第二壁厚部75B)之间形成有间隙76(图15、16中用圆圈示出),容易使刷毛等进入,能够迅速且容易地清洗前端部70。需要说明的是,在图15、16中,为了明确示出间隙76而将一部分构件着色显示。

[0096] 需要说明的是,在第二实施方式中,与第一实施方式相同(参照图8),通过使立起台46的倒伏角度 θ_1 比立起台立起杆42的倒伏角度 θ_2 大($\theta_1 > \theta_2$),也能够使前端部主体71以及前端部70小型化,并且能够进行迅速且容易的清洗。

[0097] 需要说明的是,在第二实施方式中,说明了在立起杆收容室40侧的侧壁部74设置缺口部74A并在光学系统收容室47侧的侧壁部75设置第一壁厚部75A、第二壁厚部75B的例子,但本发明的缺口部、第一以及第二壁厚部的结构不限于这样的方式,也可以仅将缺口部或者第一、第二壁厚部的一方设置于任一个侧壁部,还可以与所述第二实施方式相反地在侧壁部74设置第一以及第二壁厚部并在侧壁部75设置缺口部。

[0098] 另外,在第二实施方式中,立起台46以及立起台收容狭缝38的形状以及尺寸采用与第一实施方式相同的(参照图5~7)。

[0099] <立起台的变形例>

[0100] 接下来,对本发明的立起台的变形例进行说明。在上述第二实施方式中,通过在侧壁部74、75设置缺口部、薄壁部(第二壁厚部)而在立起台46与侧壁部74、75之间形成间隙,

由此使清洗容易,但也可以为了形成间隙而改变立起台的形状。图17是示出形成为这样的形状 of 立起台80的图,(a)部分示出从立起台立起杆42侧观察时的状态,(b)部分示出从光学系统收容室47侧观察时的状态。如图17所示那样,在立起台80中,在立起台立起杆42侧的侧面部分形成有狭窄部81,在光学系统收容室47侧的侧面形成有缺口部82、83,由此在将立起台80收容于立起台收容狭缝时在立起台80与侧壁部之间形成间隙,能够迅速且容易地利用刷等器具进行清洗。

[0101] 需要说明的是,所述狭窄部81以及缺口部82、83是本发明中的立起台的凹部的例子。另外,本变形例所示的立起台的形状在第一以及第二实施方式中均能采用。

[0102] 需要说明的是,本发明不限于上述实施方式,能够在不脱离各发明的主旨的范围内进行各种变形。

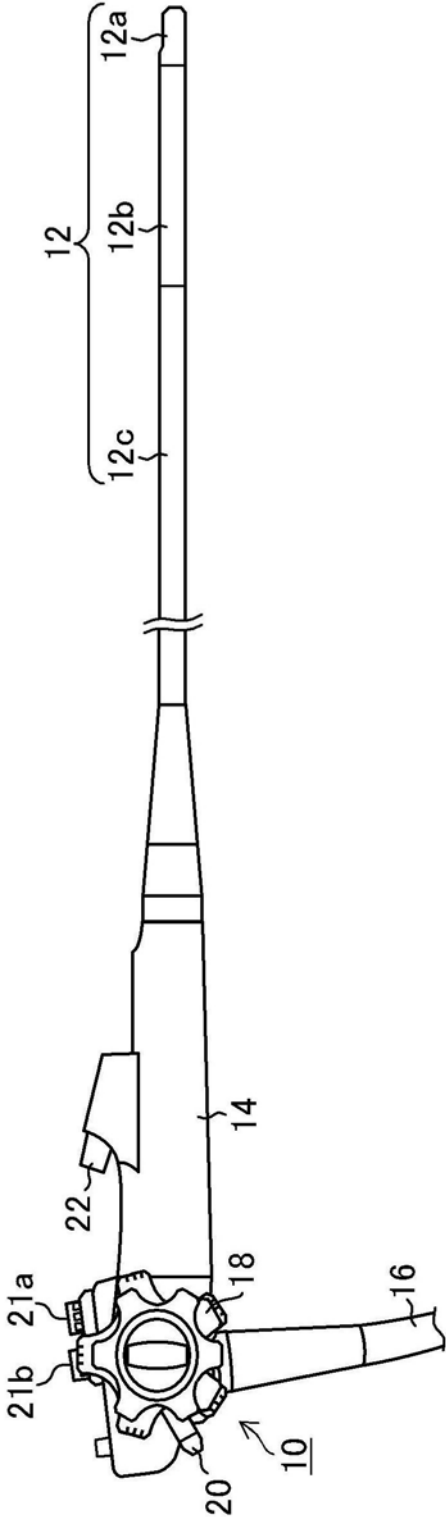


图1

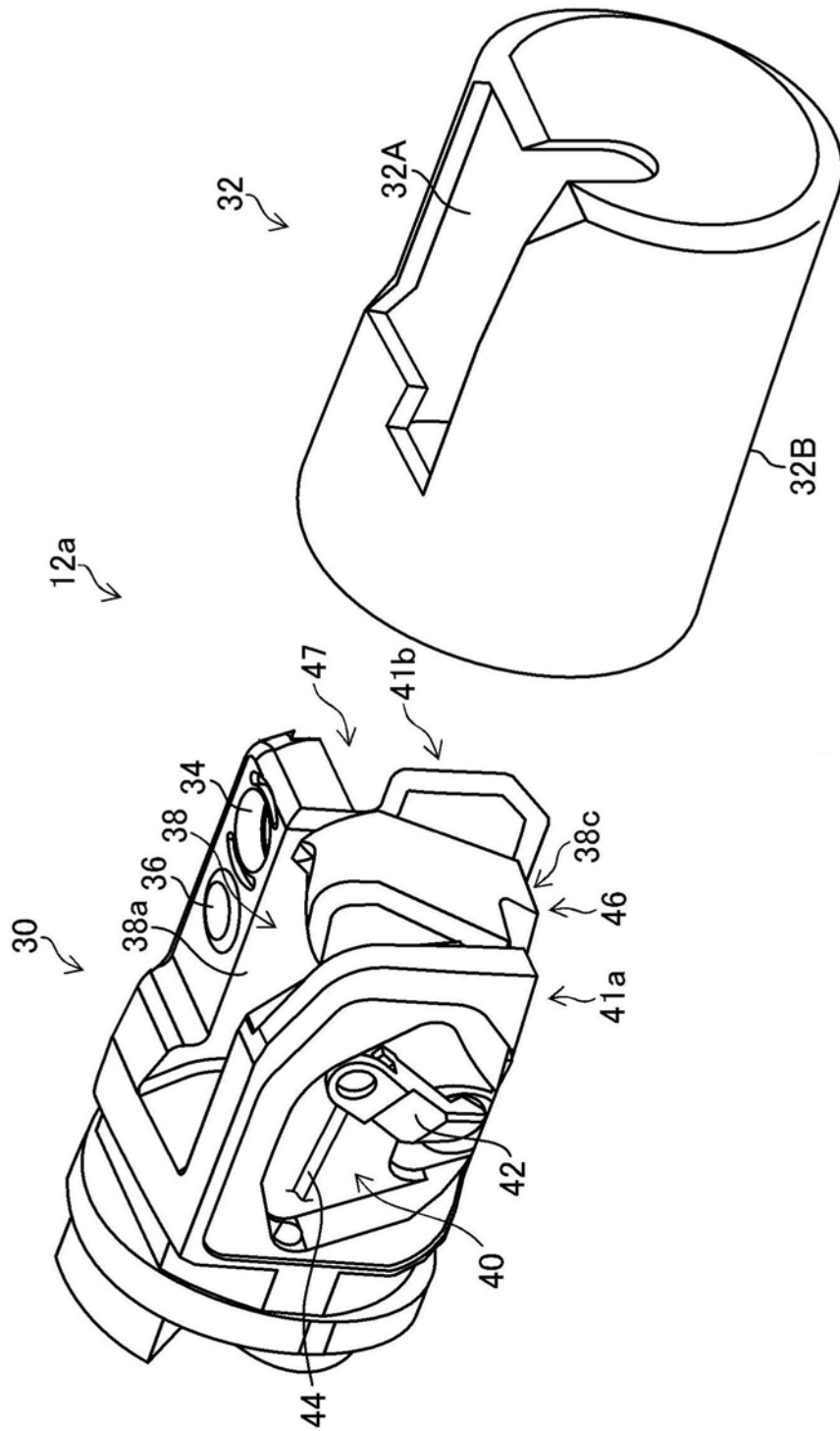


图2

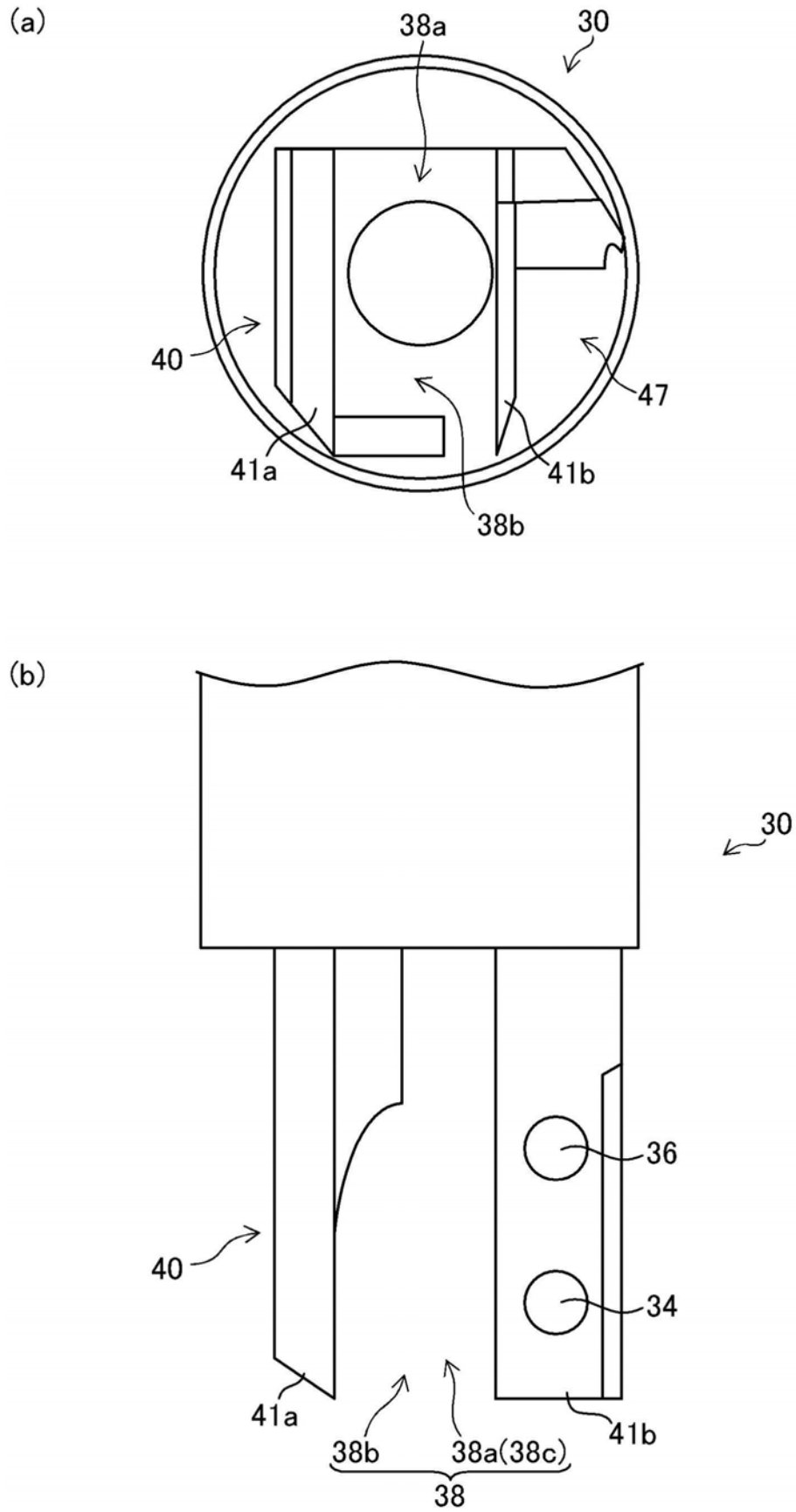


图3

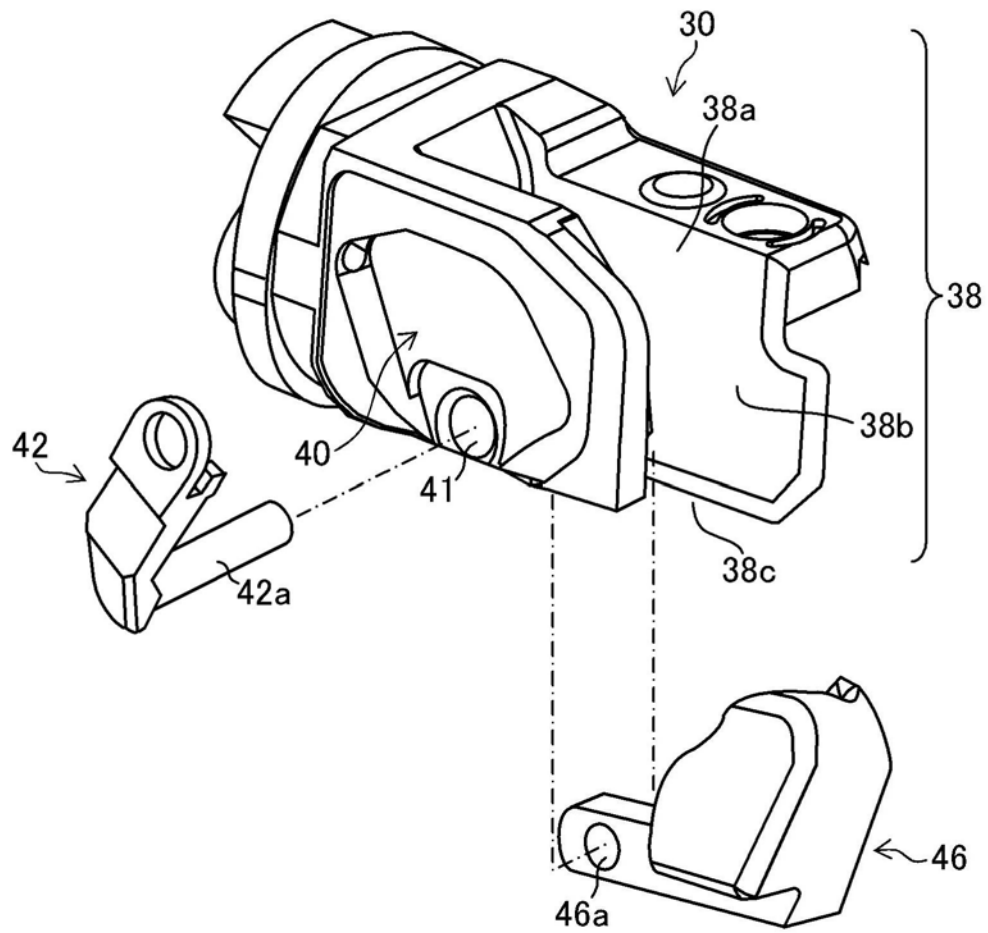
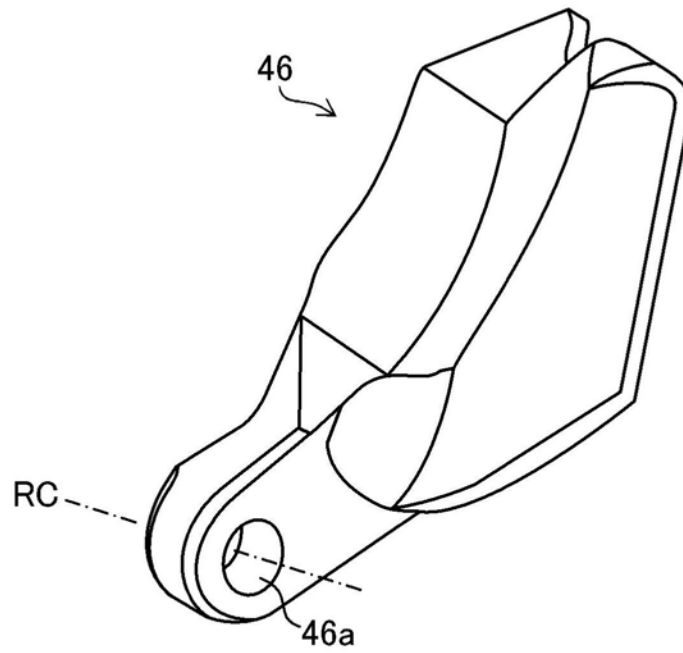


图4

(a)



(b)

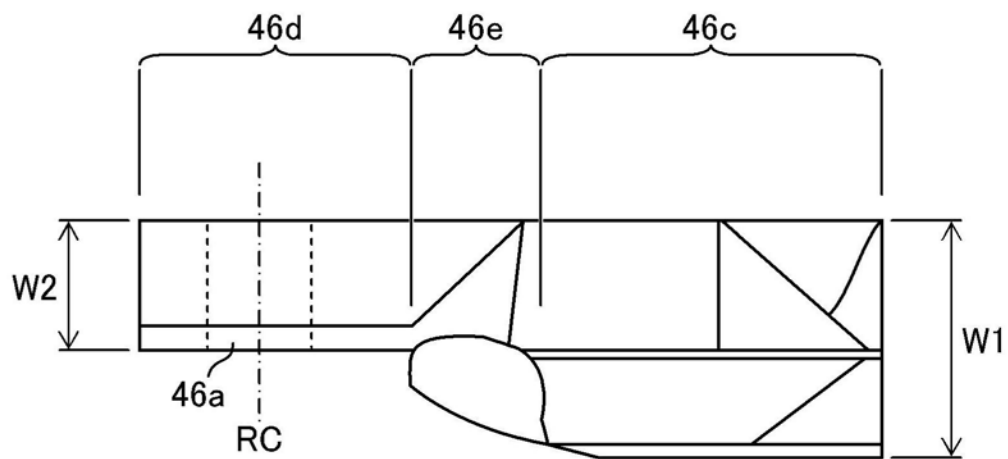


图5

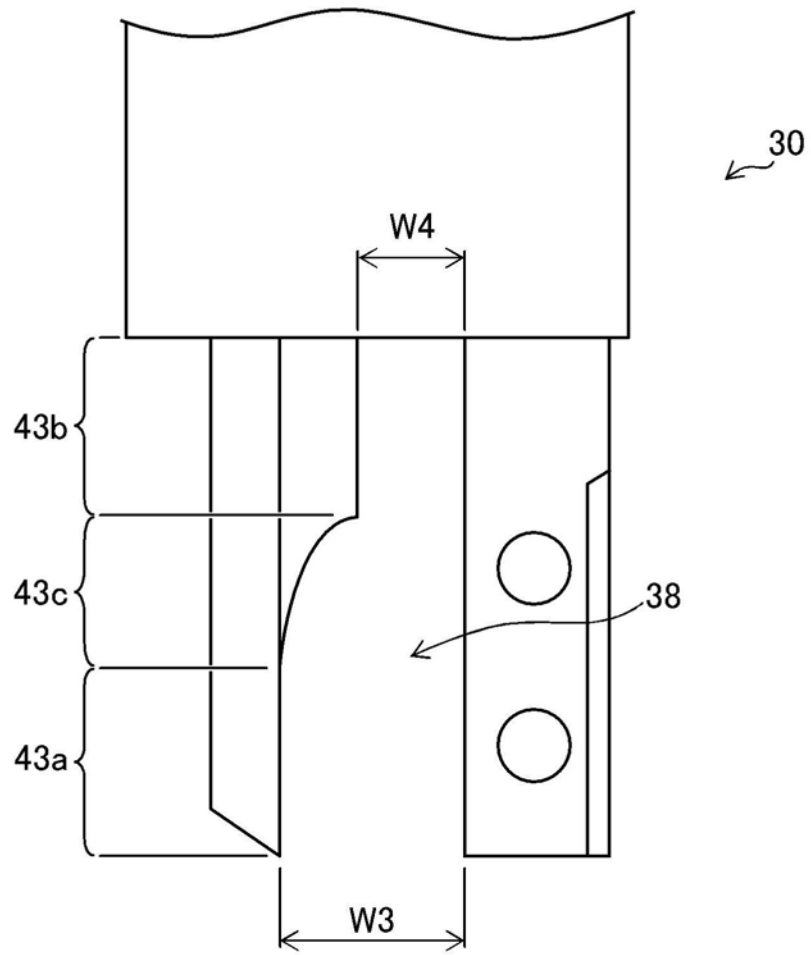


图6

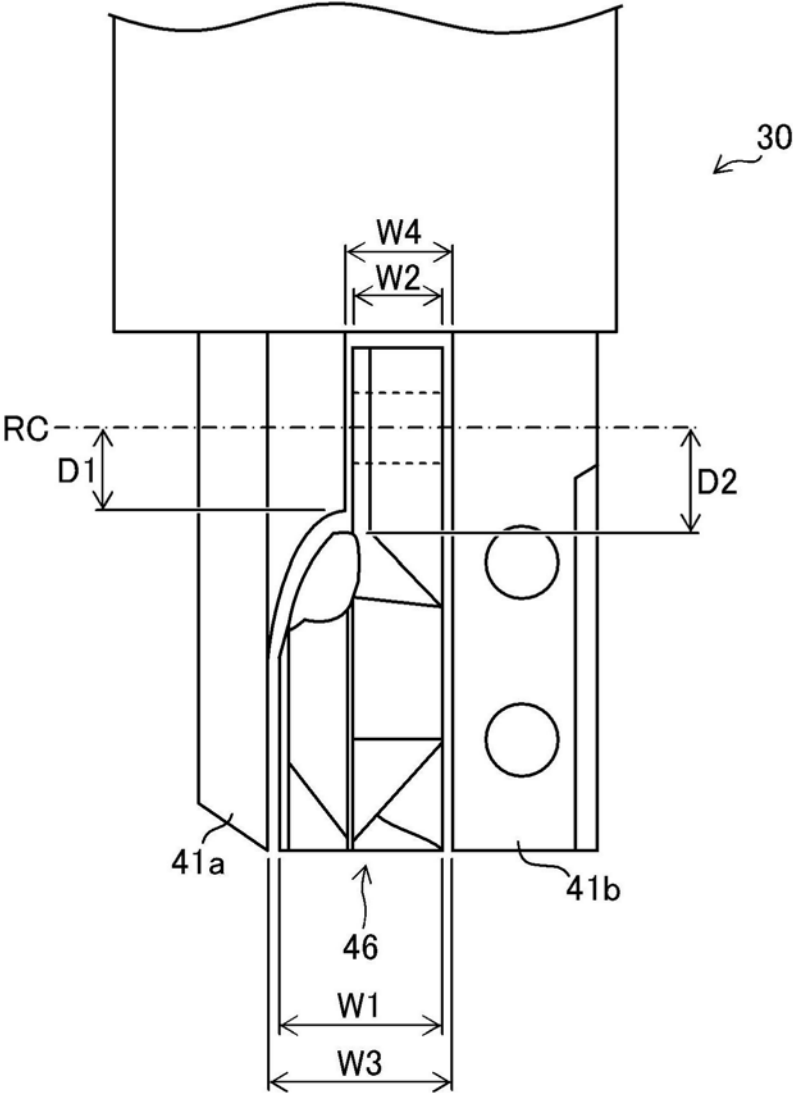


图7

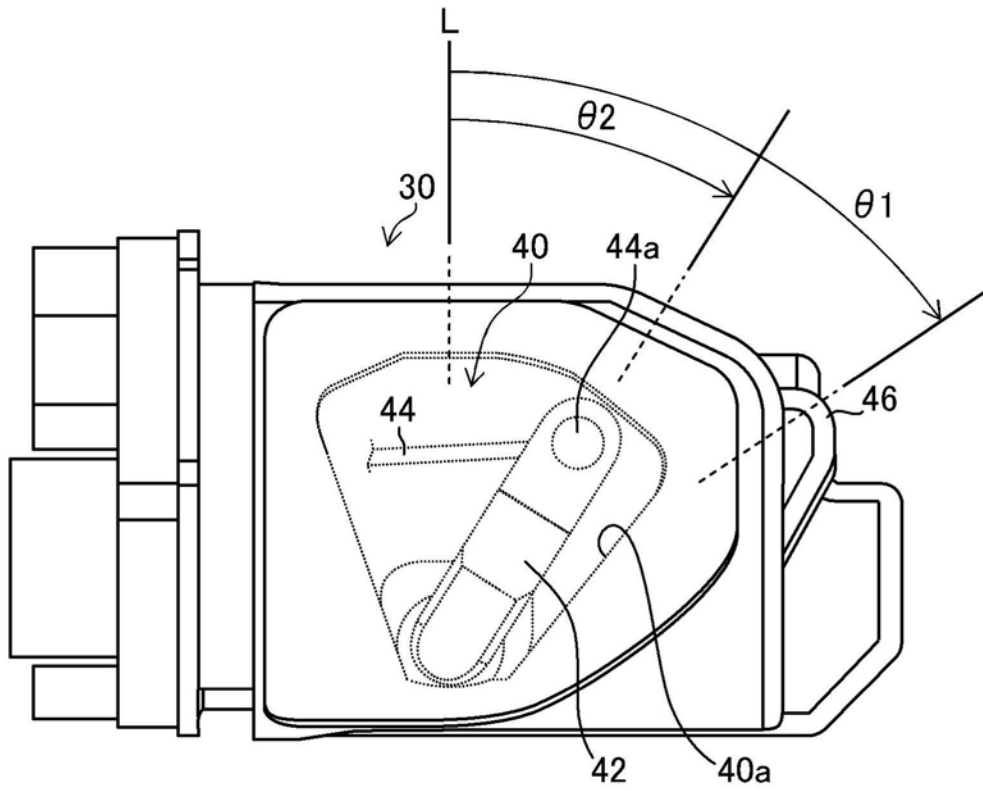


图8

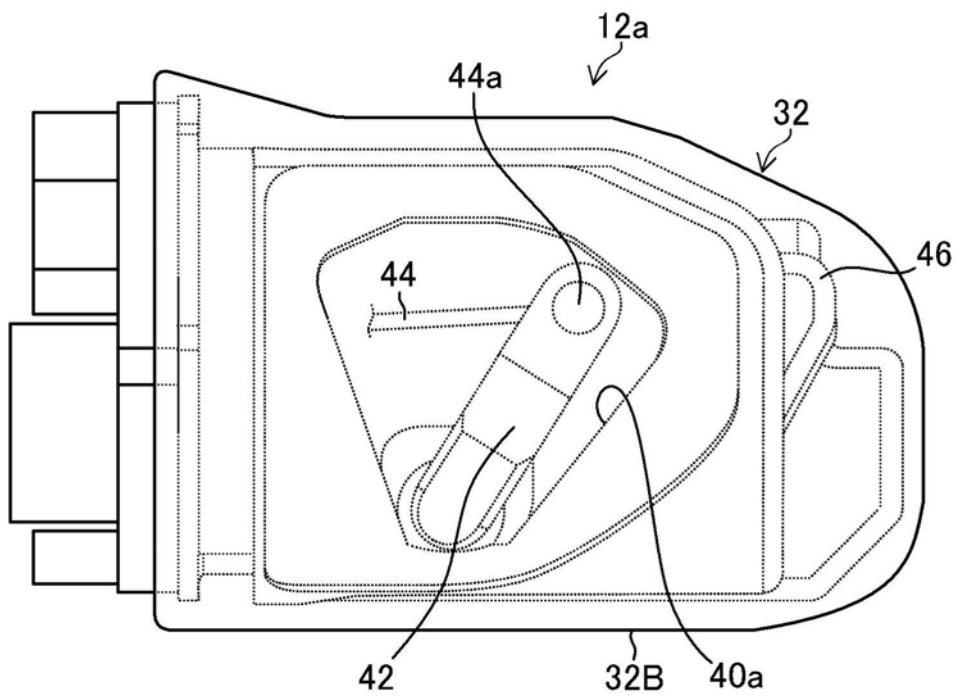


图9

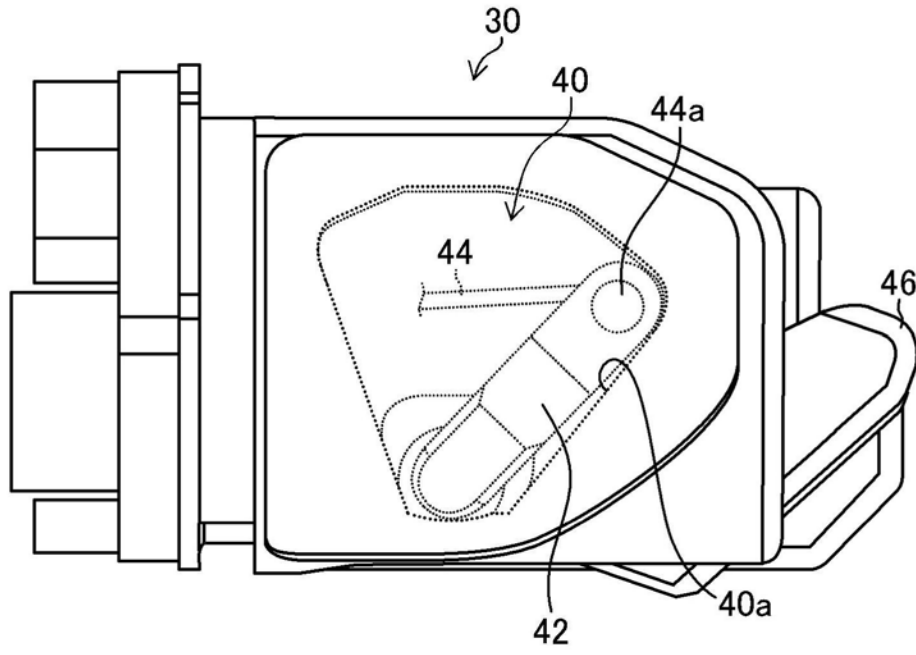


图10

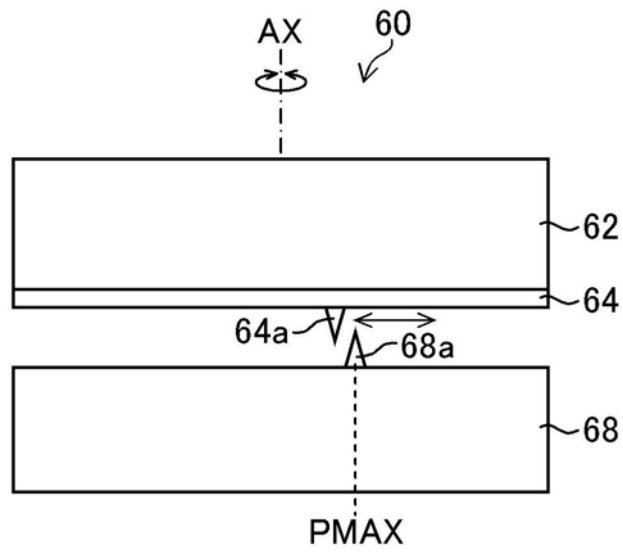


图11

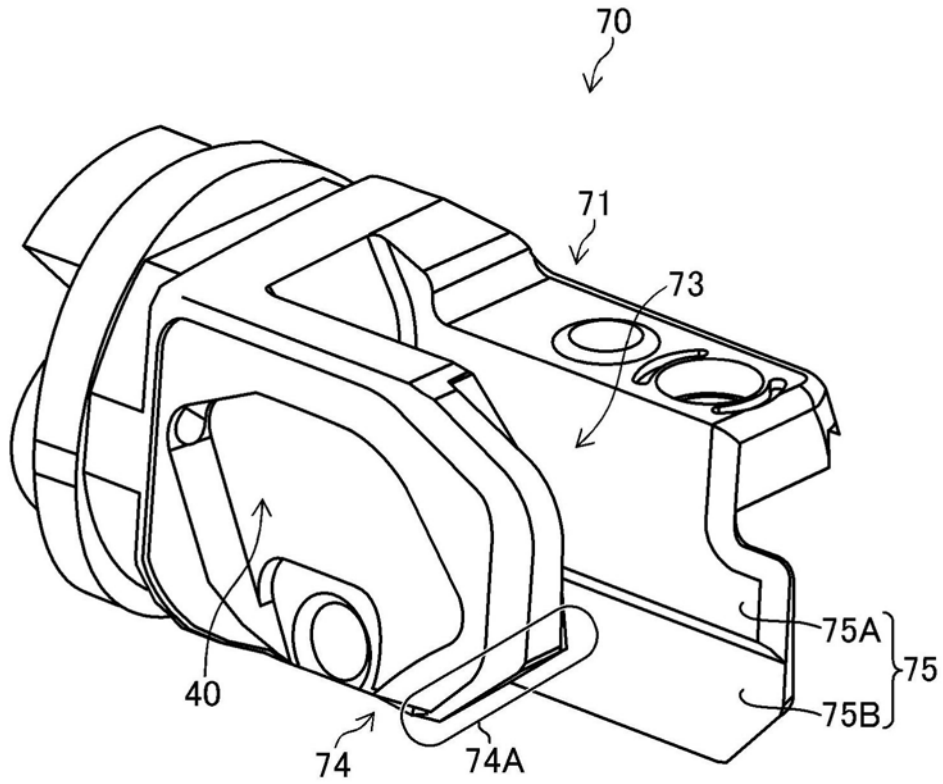


图12

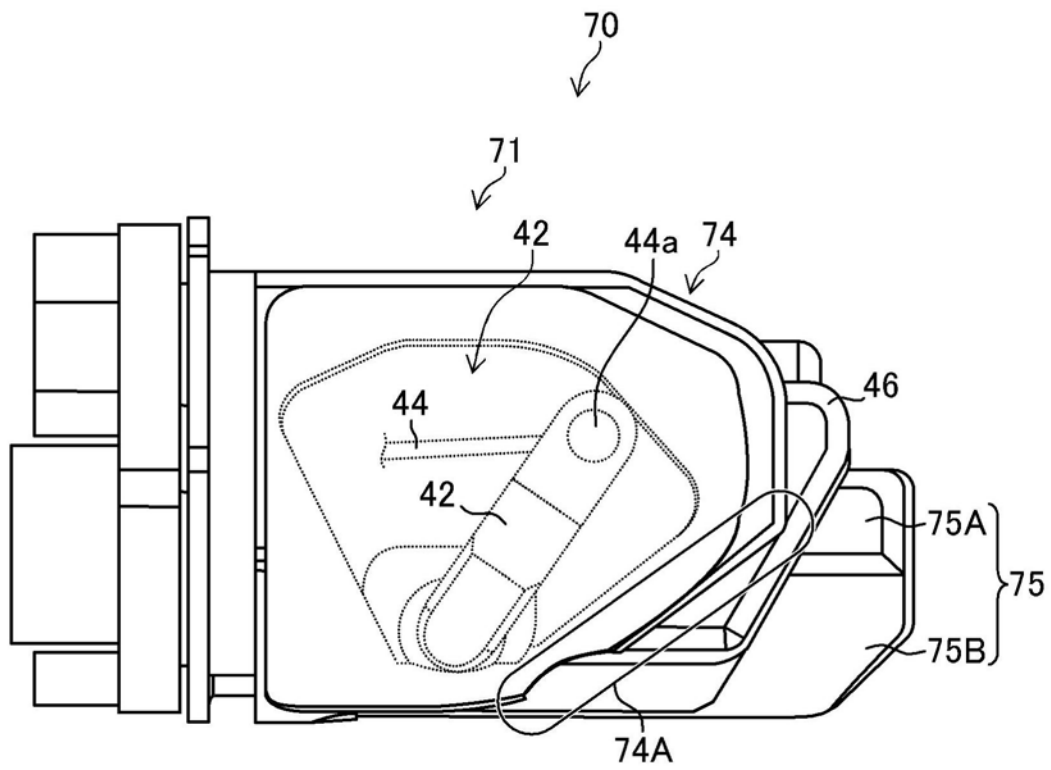


图13

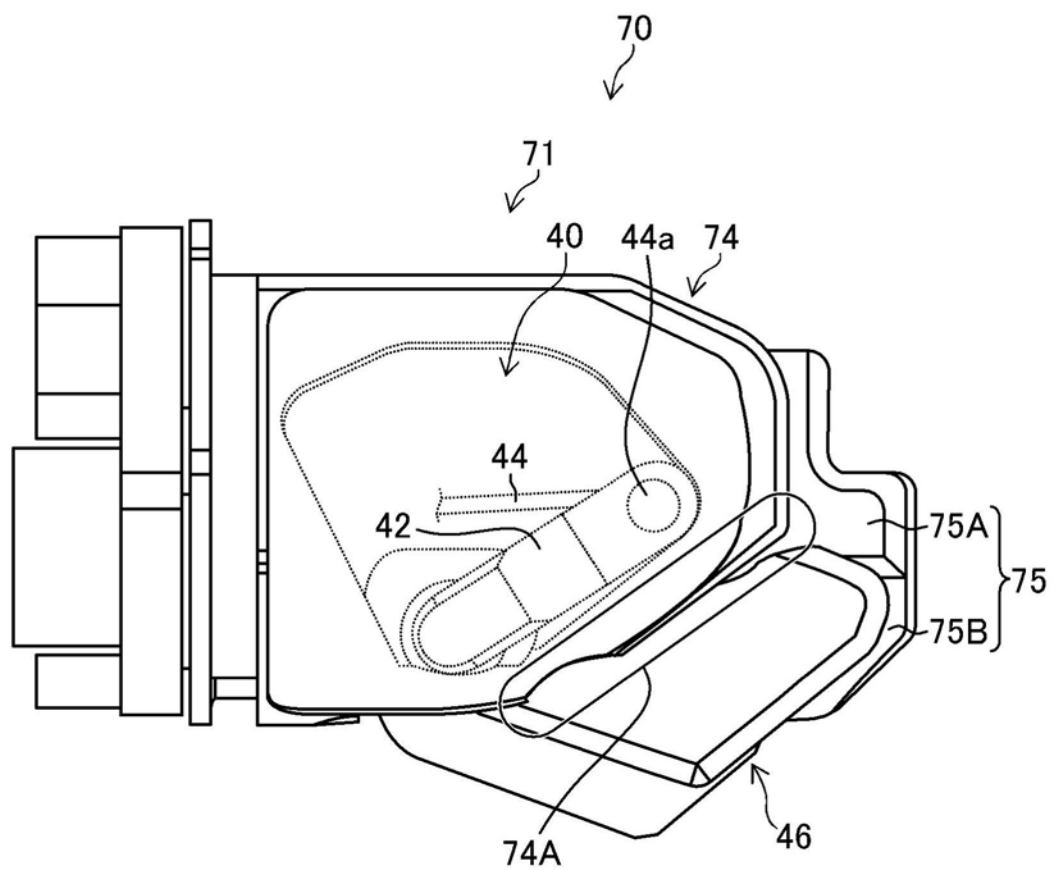


图14

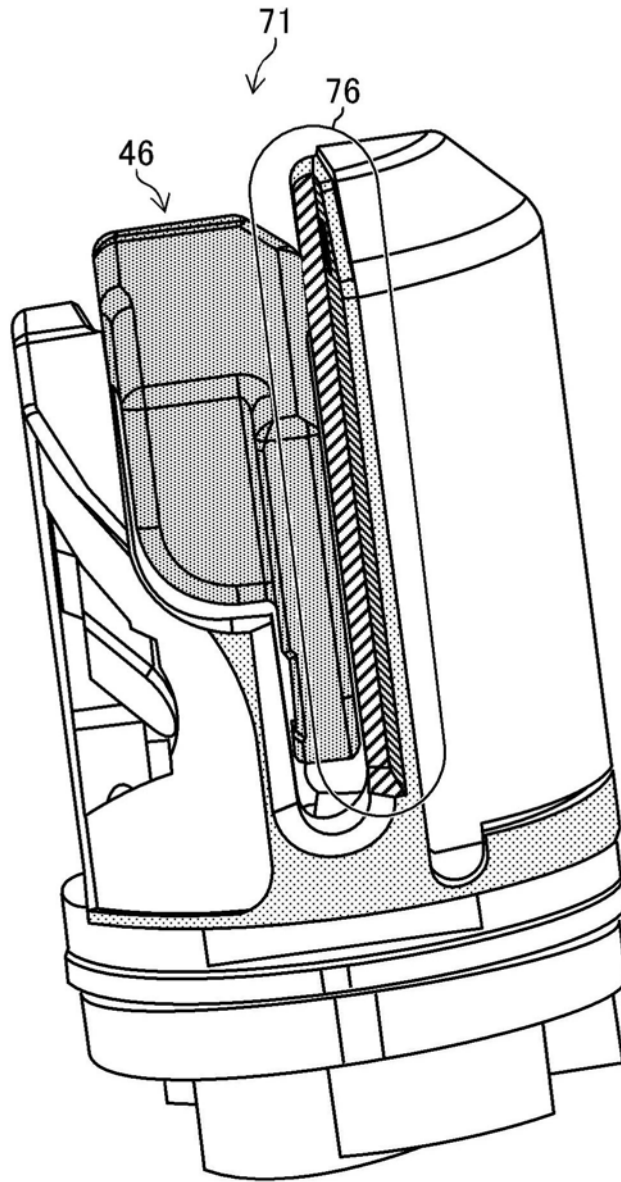


图15

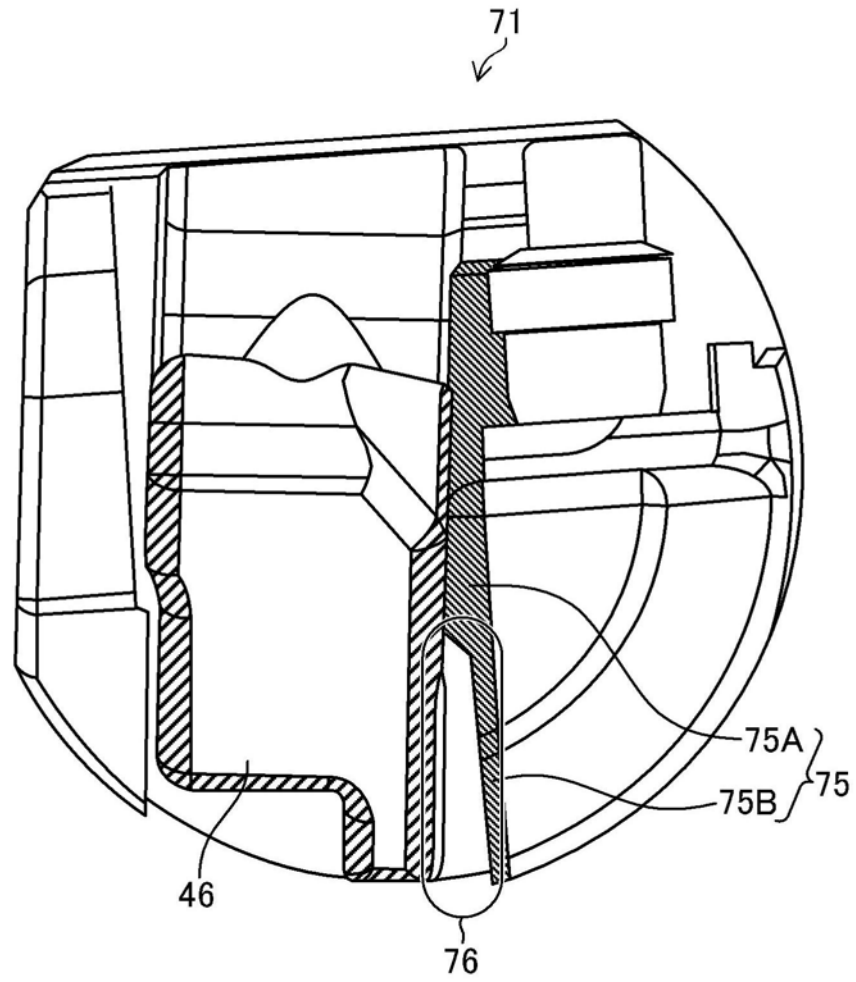
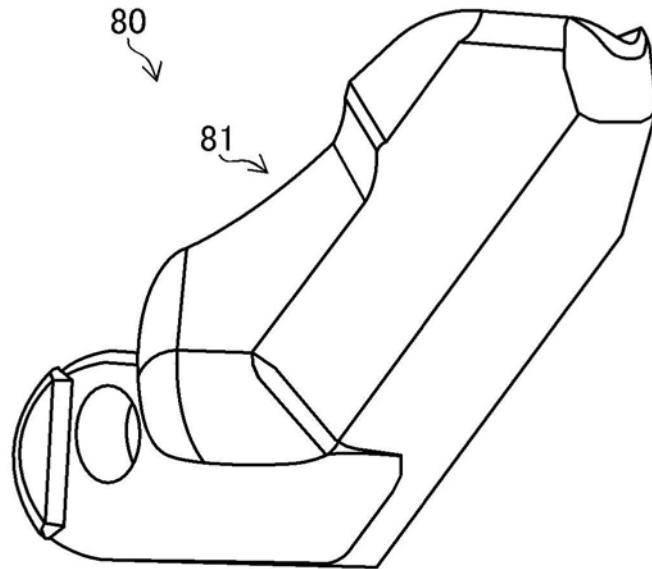


图16

(a)



(b)

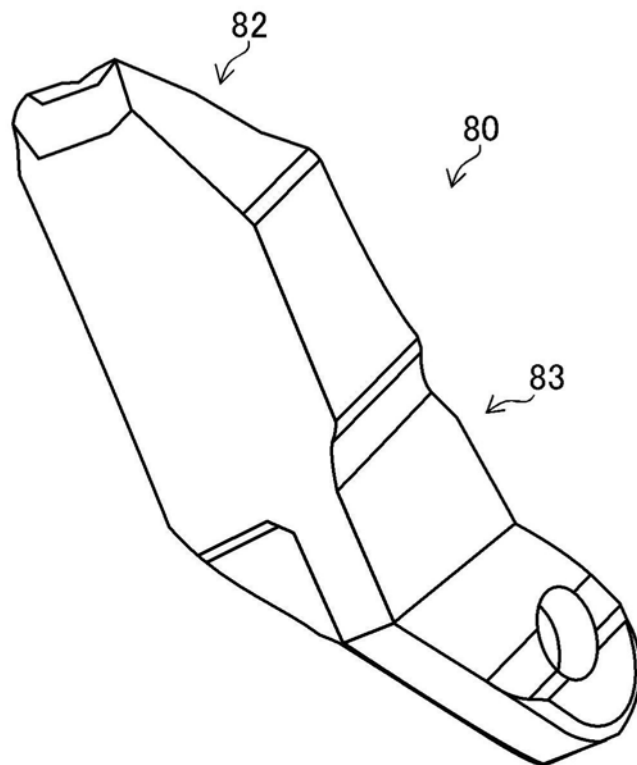


图17

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN105982635B	公开(公告)日	2019-11-29
申请号	CN201610154068.4	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 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/00064 A61B1/00131 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/0661 A61B1/123 A61B1/125 A61B1/00098 A61B1/00137		
代理人(译)	刘文海		
审查员(译)	张雯		
优先权	2015058347 2015-03-20 JP		
其他公开文献	CN105982635A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的目的在于提供能够迅速且容易地清洗前端部的内窥镜。根据本发明的一个方式所涉及的内窥镜(10)，在盖子(32)上形成有：在装配于前端部主体(30)的状态下使立起台收容狭缝(38)的上表面侧的开口部(38a)开放的开口窗(32A)；以及将下表面侧的开口部(38c)闭合的隔壁部(32B)，在将盖子(32)装配于前端部主体(30)的状态下，通过隔壁部限制立起台(46)的倒伏。另外，由于开口部(38a、38b、38c)以从前端部主体(30)的上表面通过前面延伸至下表面的方式开口，因此，立起台(46)的露出范围大，能够迅速且容易地清洗立起台(46)。

