



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104825119 B

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201510043527.7

(22)申请日 2015.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104825119 A

(43)申请公布日 2015.08.12

(30)优先权数据

2014-021780 2014.02.06 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 丰田裕介

(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 雒运朴

(51)Int.Cl.

A61B 1/012(2006.01)

(56)对比文件

CN 202908666 U, 2013.05.01,

DE 102004003857 A1, 2004.08.05,

US 2006/0041190 A1, 2006.02.23,

JP 特开平6-319699 A, 1994.11.22,

US 5840015 A, 1998.11.24,

审查员 孙颖

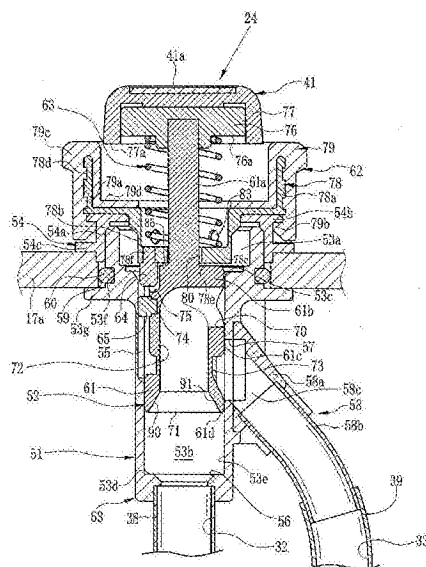
权利要求书3页 说明书12页 附图14页

(54)发明名称

管路切换器及内窥镜装置

(57)摘要

在吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换的内窥镜装置用的管路切换器中,活塞通路在轴向上延伸形成。吸引连接口形成在活塞通路的下端,用于与吸引口的连接。排出连接口形成于活塞通路的内周壁,用于与吸引源的连接。活塞部向活塞通路插入,第一端从活塞通路突出,通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移。流路结构在活塞部处于第一位置时使排出连接口与外部连通,在活塞部处于第二位置时使排出连接口与吸引连接口连通。突起部在活塞部处于第一位置时,使活塞部相对于活塞通路的轴向而倾斜。



1. 一种管路切换器,其用于内窥镜装置,在吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换,其中,

所述管路切换器具备:

阀工作缸,其安装于所述内窥镜装置的手持操作部,且具有活塞通路;

工作缸开口,其形成于所述活塞通路的上端;

吸引连接口,其形成于所述活塞通路的下端,且用于与所述吸引口的连接;

排出连接口,其形成于所述活塞通路的内周壁,且用于与所述吸引源的连接;

活塞部,其向所述活塞通路插入,第一端从所述工作缸开口突出,通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移,该活塞部与所述阀工作缸同轴;

外周开口,其形成于所述活塞部的外周壁,当所述活塞部处于所述第一位置时,该外周开口由所述活塞通路的所述内周壁封闭,当所述活塞部处于所述第二位置时,该外周开口与所述排出连接口进行位置对合;

端开口,其形成于所述活塞部的第二端,且与所述吸引连接口连通;

第一连通路,其在所述外周开口及所述端开口之间形成于所述活塞部,当所述活塞部处于所述第二位置时,该第一连通路使所述排出连接口与所述吸引连接口连通;

周向槽,其形成于所述活塞部的所述外周壁,当所述活塞部处于所述第一位置时,该周向槽与所述排出连接口进行位置对合,当所述活塞部处于所述第二位置时,该周向槽由所述活塞通路的所述内周壁封闭;

流路面,其从所述周向槽延伸到所述活塞部的所述第一端而形成于所述活塞部的所述外周壁;

第二连通路,其由所述周向槽及所述流路面构成,当所述活塞部处于所述第一位置时,该第二连通路使所述排出连接口与外部连通;

旋转限制部,其限制所述活塞部相对于所述活塞通路的旋转;

活塞倾斜装置,当所述活塞部处于所述第一位置时,该活塞倾斜装置使所述活塞部相对于所述阀工作缸的轴向而倾斜。

2. 根据权利要求1所述的管路切换器,其中,

所述管路切换器还具备:

盖装置,其安装于所述阀工作缸,限制所述活塞部从所述活塞通路的所述工作缸开口的脱离;

操作盖,其设于所述活塞部的所述第一端;

施力部,其设置在所述操作盖与所述盖装置之间,对所述活塞部向所述第一位置施力,从而将所述活塞部向所述盖装置压紧,

所述操作盖克服所述施力部而被按下,由此使所述活塞部向所述第二位置移动而所述操作盖与所述盖装置抵接。

3. 根据权利要求2所述的管路切换器,其中,

所述活塞倾斜装置具备突起部,所述突起部形成在所述活塞部及所述盖装置中的一方,并朝向所述活塞部及所述盖装置中的另一方突出,当所述活塞部处于所述第一位置时,该突起部与所述另一方抵接。

4. 根据权利要求2所述的管路切换器,其中,

所述活塞倾斜装置具备倾斜面,所述倾斜面形成在所述活塞部及所述盖装置中的一方,当所述活塞部处于所述第一位置时,该倾斜面与所述活塞部及所述盖装置中的另一方抵接。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的管路切换器,其中,
所述盖装置一体地保持所述活塞部及所述施力部,且拆装自如地安装于所述阀工作缸。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的管路切换器,其中,
所述活塞倾斜装置使所述活塞部向所述外周开口的方向倾斜,从而使所述活塞通路的所述内周壁处的所述外周开口的封闭变得紧密。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的管路切换器,其中,
所述管路切换器还具备残渣放出部,所述残渣放出部设于所述端开口,且使得在所述端开口残留的残渣变得容易吸引。

8. 根据权利要求7所述的管路切换器,其中,
所述残渣放出部具备锥面,所述锥面形成于所述端开口,且朝着所述活塞部的所述第二端而向直径增加的方向倾斜。

9. 根据权利要求7所述的管路切换器,其中,
所述残渣放出部为台阶部,所述台阶部以所述端开口的内径大于所述第一连通路的方式形成。

10. 根据权利要求7所述的管路切换器,其中,
所述残渣放出部具备贯通孔,所述贯通孔接近所述端开口地设置,且从所述第一连通路向所述活塞部的所述外周壁贯通而形成。

11. 一种内窥镜装置,其具备:
插入部,其向体内插入;
手持操作部,其安装在所述插入部的基端侧;
排出管路,其从所述手持操作部延伸配置,且与吸引源连接;
吸引管路,其贯通所述插入部而形成,且在前端侧具有吸引口;
阀工作缸,其安装于手持操作部,且具有活塞通路;
工作缸开口,其形成在所述活塞通路的上端;
吸引连接口,其形成在所述活塞通路的下端,且与所述吸引管路连接;
排出连接口,其形成于所述活塞通路的内周壁,且与所述排出管路连接;
活塞部,其向所述活塞通路插入,第一端从所述工作缸开口突出,且通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移,该活塞部与所述阀工作缸同轴;
外周开口,其形成于所述活塞部的外周壁,当所述活塞部处于所述第一位置时,该外周开口由所述活塞通路的所述内周壁封闭,当所述活塞部处于所述第二位置时,该外周开口与所述排出连接口进行位置对合;

端开口,其形成在所述活塞部的第二端,且与所述吸引连接口连通;
第一连通路,其在所述外周开口及所述端开口之间形成于所述活塞部,当所述活塞部处于所述第二位置时,该第一连通路使所述排出连接口与所述吸引连接口连通;

周向槽,其形成于所述活塞部的所述外周壁,当所述活塞部处于所述第一位置时,该周

向槽与所述排出连接口进行位置对合,当所述活塞部处于所述第二位置时,该周向槽由所述活塞通路的所述内周壁封闭;

流路面,其从所述周向槽延伸至所述活塞部的所述第一端而形成于所述活塞部的所述外周壁;

第二连通路,其由所述周向槽及所述流路面构成,当所述活塞部处于所述第一位置时,该第二连通路使所述排出连接口与外部连通;

旋转限制部,其限制所述活塞部相对于所述活塞通路的旋转;

活塞倾斜装置,当所述活塞部处于所述第一位置时,该活塞倾斜装置使所述活塞部相对于所述阀工作缸的轴向而倾斜。

管路切换器及内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对来自吸引口的吸引进行控制的内窥镜装置用的管路切换器及内窥镜装置。

背景技术

[0002] 内窥镜装置在向患者体内插入的插入部内具备与前端的吸引口相通的吸引管路。该吸引管路与设于手持操作部的管路切换器连接。一般来说,吸引管路兼用作钳子等处置用具的插通所使用的处置用具插通通道,且从该处置用具插通通道的中途分支出的吸引管路与管路切换器连接。

[0003] 管路切换器连接有与吸引泵等吸引源相通的排出管路及吸引管路。而且,能够通过按压操作来切换排出管路及吸引管路被隔断的闭状态与排出管路及吸引管路连通而成为能够吸引的连通状态。

[0004] 这样的管路切换器例如吸引按钮单元具备阀工作缸和活塞部。阀工作缸具有上端开放的活塞通路、在活塞通路的下端形成且与吸引管路相通的吸引连接口、及在活塞通路的内周面形成且与排出管路相通的排出连接口。活塞部从下端向活塞通路插入,通过按压操作而从第一位置向第二位置进行位移。在活塞部形成有在位于第二位置时与排出连接口连通的外周开口、形成于下端且与吸引连接口连通的端开口、及使外周开口与端开口连通的连通路。

[0005] 在成为连通状态时,为了避免吸引源产生的负压从活塞部与阀工作缸之间的间隙吸引大气,在日本特开平8-252216号公报(对应于美国专利第5,840,015号)记载的吸引按钮单元中,以包围外周开口的周围的方式配置有密封构件。另外,在日本特开平8-252216号公报、日本特开2006-271890号公报记载的吸引按钮单元中,在活塞部的下端附近的外周面上嵌入有O形密封圈等圆环状的密封构件。另外还有,在日本特开2004-223121号公报记载的吸引按钮单元中,具备设于活塞部的操作盖、盖装置及密封构件。盖装置设于阀工作缸而承受操作盖。密封构件设于在对活塞部进行按压操作而形成成为连通状态时、盖装置承受操作盖的位置。该密封构件对操作盖与盖装置之间的间隙进行密封。

[0006] 然而,在日本特开平8-252216号公报、日本特开2006-271890号公报记载的吸引按钮单元中,由于在活塞部与阀工作缸滑动的位置处设置密封构件,因而随着密封构件的劣化,存在活塞部的按压操作变得迟钝,或者解除按压后的返回动作变得迟缓的问题。另外,在日本特开平8-252216号公报、日本特开2006-271890号公报记载的吸引按钮单元中,也有从密封构件发生劣化的部位吸引大气的情况。另外,在日本特开2004-223121号公报记载的吸引按钮单元中,没有对活塞部与阀工作缸之间的间隙进行密封的部件,当活塞部处于闭状态的第一位置时,负压从存在于活塞部外周面与阀工作缸内周面之间的微小间隙经由连通路而作用至吸引管路,从而在吸引口处产生意外的吸引。

发明内容

[0007] 本发明是鉴于上述课题而作出的,目的在于提供一种能够可靠地抑制非接触状态下的意外的吸引且提高操作性的内窥镜装置用的管路切换器及内窥镜装置。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的管路切换器用于内窥镜装置,且在吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换,管路切换器的特征在于,具备:阀工作缸,其安装于内窥镜装置的手持操作部,且具有活塞通路;工作缸开口,其形成在活塞通路的上端;吸引连接口,其形成在活塞通路的下端,且用于与吸引口的连接;排出连接口,其形成于活塞通路的内周壁,且用于与吸引源的连接;活塞部,其向活塞通路插入,第一端从工作缸开口突出,且通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移;外周开口,其形成于活塞部的外周壁,当活塞部处于第一位置时,该外周开口由活塞通路的内周壁封闭,当活塞部处于第二位置时,该外周开口与排出连接口进行位置对合;端开口,其形成在活塞部的第二端,且与吸引连接口连通;第一连通路,其在外周开口及端开口之间形成于活塞部,当活塞部处于第二位置时,该第一连通路使排出连接口与吸引连接口连通;周向槽,形成于活塞部的外周壁,当活塞部处于第一位置时,该周向槽与排出连接口进行位置对合,当活塞部处于第二位置时,该周向槽由活塞通路的内周壁封闭;流路面,其从周向槽延伸至活塞部的第一端而形成于活塞部的外周壁;第二连通路,其由周向槽及流路面构成,当活塞部处于第一位置时,该第二连通路使排出连接口与外部连通;旋转限制部,其限制活塞部相对于活塞通路的旋转;活塞倾斜装置,当活塞部处于第一位置时,该活塞倾斜装置使活塞部相对于阀工作缸的轴向而倾斜。

[0009] 另外,优选还具备:盖装置,其安装于阀工作缸,限制活塞部从活塞通路的工作缸开口的脱离;操作盖,其设于活塞部的第一端;施力部,其设置在操作盖与盖装置之间,对活塞部向第一位置施力,从而将活塞部向盖装置压紧,操作盖克服施力部而被按下,由此使活塞部向第二位置移动而操作盖与盖装置抵接。

[0010] 另外,优选活塞倾斜装置具备突起部,突起部形成在活塞部及盖装置中的第一部分,并朝向活塞部及盖装置中的第二部分突出,当活塞部处于第一位置时,该突起部与第二部分抵接。

[0011] 另外,优选活塞倾斜装置具备倾斜面,倾斜面形成在活塞部及盖装置中的第一部分,当活塞部位于第一位置时,该倾斜面与活塞部及盖装置中的第二部分抵接。

[0012] 另外,优选盖装置一体地保持活塞部及施力部,且拆装自如地安装于阀工作缸。

[0013] 另外,优选活塞倾斜装置使活塞部向外周开口的方向倾斜,从而使活塞通路的内周壁处的外周开口的封闭变得紧密。

[0014] 另外,优选还具备残渣放出部,残渣放出部设于端开口,且使得在端开口残留的残渣变得容易吸引。

[0015] 另外,优选残渣放出部具备锥面,锥面形成于端开口,且朝着活塞部的第二端而向直径增加的方向倾斜。

[0016] 另外,优选残渣放出部为台阶部,台阶部以端开口的内径大于第一连通路的方式形成。

[0017] 另外,优选残渣放出部具备贯通孔,贯通孔接近端开口地设置,且从第一连通路向活塞部的外周壁贯通而形成。

[0018] 进一步,本发明提供一种内窥镜装置,其具备:插入部,其向体内插入;手持操作

部,其安装在插入部的基端侧;排出管路,其从手持操作部延伸配置,且与吸引源连接;吸引管路,其贯通插入部而形成,且在前端侧具有吸引口;阀工作缸,其安装于手持操作部,且具有活塞通路;工作缸开口,其形成在活塞通路的上端;吸引连接口,其形成在活塞通路的下端,且与吸引管路连接;排出连接口,其形成于活塞通路的内周壁,且与排出管路连接;活塞部,其向活塞通路插入,第一端从工作缸开口突出,且通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移;外周开口,其形成于活塞部的外周壁,当活塞部处于第一位置时,该外周开口由活塞通路的内周壁封闭,当活塞部处于第二位置时,该外周开口与排出连接口进行位置对合;端开口,其形成在活塞部的第二端,且与吸引连接口连通;第一连通路,其在外周开口及端开口之间形成于活塞部,当活塞部处于第二位置时,该第一连通路使排出连接口与吸引连接口连通;周向槽,其形成于活塞部的外周壁,当活塞部处于第一位置时,该周向槽与排出连接口进行位置对合,当活塞部处于第二位置时,该周向槽由活塞通路的内周壁封闭;流路面,其从周向槽延伸至活塞部的第一端而形成于活塞部的外周壁;第二连通路,其由周向槽及流路面构成,当活塞部处于第一位置时,该第二连通路使排出连接口与外部连通;旋转限制部,其限制活塞部相对于活塞通路的旋转;活塞倾斜装置,当活塞部处于第一位置时,该活塞倾斜装置使活塞部相对于阀工作缸的轴向倾斜。

[0019] 发明效果

[0020] 根据本发明,当活塞部处于第一位置时,使活塞部相对于阀工作缸的轴向而倾斜,因此由于活塞部的倾斜而与阀工作缸的轴向正交的截面形状成为椭圆形,能够使阀工作缸与活塞部之间的间隙截面积减少椭圆形产生的截面积增加量。因此,相应于间隙截面积的减少量,能抑制意外的吸引。另外,当开始按压时,由于活塞部相对于阀工作缸的倾斜被解除,因而也不会发生操作性降低的情况。另外,由于活塞部的倾斜而产生向排出连接口压紧周向槽的力矩,向使形成有周向槽的活塞部外周面的部分与形成有排出连接口的活塞通路的内周面部分更紧贴的方向施力。由于该紧贴施力,活塞通路的内周面与活塞部的外周面之间的间隙减少。由于该间隙的减少量,来自间隙的吸引量变少,能够防止来自吸引管路的吸引。

附图说明

[0021] 图1是内窥镜系统的外观立体图。

[0022] 图2是电子内窥镜装置的管路图。

[0023] 图3是未对操作盖进行按压操作的非接触状态的内窥镜装置用的管路切换器的剖视图。

[0024] 图4是从阀工作缸拆下活塞机构后的内窥镜装置用的管路切换器的剖视图。

[0025] 图5是从下端观察到的活塞部的立体图。

[0026] 图6是活塞部的剖视图。

[0027] 图7是内窥镜装置用的管路切换器的立体图。

[0028] 图8是从上端观察到的活塞部的立体图。

[0029] 图9是从底面观察到的盖装置的立体图。

[0030] 图10是压入操作盖后的连通状态的内窥镜装置用的管路切换器的剖视图。

[0031] 图11A是说明活塞部相对于阀工作缸未发生倾斜的状态的说明图。

[0032] 图11B是说明活塞部相对于阀工作缸发生倾斜的状态的说明图。

[0033] 图12是在与盖装置抵接的上端形成了倾斜面的其他实施方式的活塞部的剖视图。

[0034] 图13是在与阀工作缸抵接的下端形成了台阶部的其他实施方式的活塞部的剖视图。

[0035] 图14是在接近与阀工作缸抵接的下端的位置形成了贯通孔的其他实施方式的活塞部的剖视图。

具体实施方式

[0036] 如图1所示,内窥镜系统2具备电子内窥镜装置10、处理器装置11、光源装置12、送气送水装置13及吸引源14(吸引装置)。送气送水装置13具有:内置于光源装置12并进行气体的送气的周知的送气装置(泵等)13a;设置在光源装置12的外部且积存清洗水的清洗水罐13b。电子内窥镜装置10具有向体内插入的挠性的插入部16、与插入部16的基端部分相连设置的手持操作部17、及与处理器装置11、光源装置12连接的通用软线18。

[0037] 插入部16从前端起依次具有前端部16a、弯曲部16b及挠性管部16c。在前端部16a内置有患者的体内拍摄用的相机单元43(参照图2)。弯曲部16b与前端部16a的基端相连设置且弯曲自如。挠性管部16c与弯曲部16b的基端相连设置且具有挠性。

[0038] 在通用软线18的后端安装有连接器19。连接器19是复合类型的连接器,分别与处理器装置11、光源装置12及送气送水装置13连接。吸引源14经由连结管20而与连接器19连接。

[0039] 处理器装置11与光源装置12电连接,且总括地控制内窥镜系统2的动作。处理器装置11经由通用软线18、向插入部16内穿过的传送线缆而向电子内窥镜装置10进行供电,对相机单元43的驱动进行控制。另外,处理器装置11经由传送线缆取得从相机单元43输出的摄像信号,实施各种图像处理而生成图像数据。由处理器装置11生成的图像数据在与处理器装置11线缆连接的监视器21上显示作为观察图像。

[0040] 在手持操作部17中设有器具入口22、送气送水按钮单元23、作为内窥镜装置用的管路切换器或阀的吸引按钮单元24、及弯曲操作旋钮25等。当对弯曲操作旋钮25进行操作时,通过推拉在插入部16内插设的丝线,弯曲部16b向上下左右方向进行弯曲动作。由此,前端部16a朝向患者体内的期望的方向。

[0041] 如图2所示,在插入部16及手持操作部17的内部配置有送气送水通道26及管路通道27(或器具通道、或吸引管路)。送气送水通道26的一端与设于前端部16a的送气送水喷嘴28连通。送气送水通道26的另一端分支为送气管路26a和送水管路26b。送气管路26a和送水管路26b与在手持操作部17上设置的送气送水按钮单元23连接。

[0042] 在送气送水按钮单元23上,除了送气管路26a、送水管路26b以外,还连接有与送气装置13a相通的送气源管路29的一端和与清洗水罐13b相通的送水源管路30的一端。送气装置13a在通过电子内窥镜装置10进行检查时供给气体(空气或二氧化碳)。

[0043] 当通过送气送水按钮单元23进行送气操作时,送气装置13a产生的气体被送往送气送水喷嘴28。当进行送水操作时,通过送气装置13a产生的气体的压力将清洗水从清洗水罐13b送往送气送水喷嘴28。送气送水喷嘴28选择性地喷射经由送气送水通道26供给的气体、清洗水,从而对观察窗37进行清洗。

[0044] 管路通道27的一端与吸引口31(器具出口)连通,另一端与器具入口22连接。器具入口22供前端配置有注射针、高频手术刀等的各种处置用具插入,且在插入处置用具时以外由栓(未图示)塞住。另外,从管路通道27分支出吸引管路32,该吸引管路32与吸引按钮单元24连接。

[0045] 在吸引按钮单元24上,除了具有吸引管路32的吸引管38以外,还连接有具有排出管路33(吸引源管路)的排出管39(吸引源管;参照图3)的另一端。吸引源14具有吸引泵等,在通过电子内窥镜装置10进行检查时始终工作。当通过吸引按钮单元24进行吸引操作时,成为连通状态,通过吸引源14产生的负压进行吸引,当进行隔断操作时,成为闭状态,负压被隔断而停止吸引。

[0046] 吸引按钮单元24具备操作盖41,在未对该操作盖41进行操作的状态下,使排出管39(参照图3)内的排出管路33与外部大气连通。这是因为,由于吸引源14始终工作,因此当排出管路33不与大气连通时,向吸引源14施加的负载增加。

[0047] 而且,吸引按钮单元24在对操作盖41进行按压操作时,使吸引管38(参照图3、10)内的吸引管路32与排出管路33连通。由此,吸引管路32及管路通道27的负压吸引力上升,从吸引口31吸引各种吸引物。

[0048] 如图4所示,吸引按钮单元24具备工作缸装置51及活塞机构52,活塞机构52拆装自如地安装于工作缸装置51。需要说明的是,在以下说明中,在图3及图4中,将各部件的上方侧的一端称为“第一端”,将下方侧的一端称为“第二端”。

[0049] 工作缸装置51具有阀工作缸53和安装环54。阀工作缸53例如由金属制的有底圆筒体构成。在阀工作缸53内,从上端朝向下端且沿着轴向形成有工作缸盖插入孔53a、活塞通路53b。

[0050] 活塞通路53b的上端作为工作缸开口53c(活塞插入口)而开放。另外,在位于活塞通路53b的下端的底部53d形成有吸引连接口56,在该吸引连接口56上连接有吸引管路32。在活塞通路53b的内周壁53e上形成有排出连接口57(吸引源连接口),在该排出连接口57上经由连接部58连接有排出管路33。连接部58具备固定于阀工作缸53的固定部58a和与该固定部58a及排出管39嵌合固定的连接管58b。连接管58b的内部成为排出管路33,固定部58a的内部成为排出流路58c(吸引源流路)。另外,在阀工作缸53的上端部的外周面上,从上方起依次形成有外螺纹部(未图示)、周向槽53f及按压凸缘53g。外螺纹部与在安装环54的内周面形成的内螺纹部(未图示)螺合。按压凸缘53g与手持操作部17的壳体17a抵接。在壳体17a形成有工作缸安装孔59,从下方插入阀工作缸53。

[0051] 在活塞通路53b形成有键槽55(相当于旋转限制槽、旋转限制部)。键槽55在与排出连接口57对置的位置处沿着轴向对内周壁53e的一部分进行切口而成,且延伸至上端。键槽55用于限制活塞部61(阀杆)的旋转。

[0052] 安装环54具有筒状的环主体54a和在该环主体54a的外周面上从上方起依次形成的盖安装凸缘54b、按压凸缘54c。在环主体54a的内周面上形成有内螺纹部(未图示)。该内螺纹部在环主体54a的下端部的内周面上形成,与阀工作缸53的外螺纹部螺合。通过该螺合,按压凸缘54c、53g夹持工作缸安装孔59周缘部的壳体17a,因而阀工作缸53安装于壳体17a。在周向槽53f中放入O形密封圈60。O形密封圈60将壳体17a与阀工作缸53之间的间隙保持为水密。

[0053] 活塞机构52具有活塞部61、盖装置62(工作缸盖)、操作盖41、压缩螺旋弹簧63(施力部)、盖旋转限制销64及键突起65(相当于活塞旋转限制销、旋转限制部)。活塞部61从上方起具有活塞前端部61a(第一端、活塞头)和活塞主体61b(阀轴),活塞前端部61a形成为直径比活塞主体61b小的二级轴状。

[0054] 如图5所示,在活塞主体61b形成有向外周壁61c开口的外周开口70、向下端61d(第二端)开口的端开口71、在这些开口70、71之间贯通的L字形的第一连通路72。在活塞主体61b的外周壁61c上形成有周向槽73。另外,如图6所示,在外周开口70的相反侧且在外周壁61c上形成有旋转限制槽75(限制销收纳槽)。并且,在旋转限制槽75的下方形成有安装孔74。旋转限制槽75与轴向平行而从上端朝向下端地形成。外周开口70形成在如下的位置:在后述的活塞部61位于第一位置时与活塞通路53b的内周壁53e对置、在活塞部61位于第二位置时与排出连接口57对置。

[0055] 如图4所示,在活塞前端部61a的前端上固定有操作盖41。操作盖41由金属制的盖主体76和将该盖主体76的上端面及外周面覆盖的树脂制半圆头77形成。如图7所示,在半圆头77的上表面设有标识41a。标识41a示出进行按压操作时的按压位置。

[0056] 在操作盖41与活塞主体61b之间,在活塞前端部61a穿过的状态下,配置有盖装置62及压缩螺旋弹簧63。盖装置62由金属制的台阶状的有底筒78和罩筒79构成,有底筒78由上筒部78a和下筒部78b形成。在下筒部78b的底板78c形成有轴孔80。在轴孔80中穿过活塞前端部61a。另外,在下筒部78b形成有多个通气孔83。通气孔83与外部大气相通。

[0057] 罩筒79为橡胶或树脂制,嵌接于上筒部78a。在上筒部78a的外周面上形成有卡止槽78d,在罩筒79形成有与卡止槽78d嵌合的卡止突条79a。通过这些卡止槽78d与卡止突条79a的嵌合,罩筒79被保持为不会从上筒部78a脱落。另外,罩筒79形成为将上筒部78a的外周面及内周面覆盖的有底筒状。

[0058] 卡止爪79b朝向内侧突出地形成在罩筒79的下端部内周面上。在将活塞机构52安装于工作缸装置51时,卡止爪79b越过盖安装凸缘54b而卡止于盖安装凸缘54b。由此,如图3所示,能够将活塞机构52可靠地安装于工作缸装置51。另外,在拆卸时,持有盖装置62的上部凸缘79c而将活塞机构52抬起,由此解除卡止爪79b与盖安装凸缘54b的卡止。

[0059] 在使用电子内窥镜装置10后,吸引管路32、排出管路33、活塞通路53b等由于体液、残渣等吸引物而变脏,因而需要通过清洗刷等仔细地进行清洗。于是,解除卡止爪79b与盖安装凸缘54b的卡止,如图4所示,当从工作缸装置51拆下活塞机构52时,吸引管路32、排出管路33、活塞通路53b从工作缸开口53c露出,能够容易地对它们进行清洗。另外,活塞机构52在清洗后被再次利用,或者,在使用后废弃而更换成新的活塞机构。

[0060] 压缩螺旋弹簧63在上端与盖主体76的端面76a抵接且下端与下筒部78b的底板78c抵接的状态下被压缩安装。由此,在盖装置62内,操作盖41成为由压缩螺旋弹簧63始终朝向上端侧施力的状态。另外,活塞主体61b的上端与盖装置62的下端面即底板78c的底面78e抵碰。

[0061] 底板78c的销安装孔78f与阀工作缸53的轴向平行地形成。在销安装孔78f中固定有盖旋转限制销64的上端部。如图9所示,盖旋转限制销64从底面78e突出,且收纳于活塞主体61b的旋转限制槽75内。通过将盖旋转限制销64收纳于旋转限制槽75,从而活塞部61与盖装置62的相对旋转受到限制。

[0062] 如图4所示,键突起65固着于活塞部61的安装孔74。该键突起65及阀工作缸53的键槽55作为阀工作缸53与活塞部61之间的旋转限制部而发挥功能。键突起65进入键槽55而卡止,对阀工作缸53与活塞部61之间的相对旋转进行限制。

[0063] 如图8所示,活塞前端部61a沿着轴向将外周面切口为平面状,具有相互平行地形成的被卡止面84、85和位于被卡止面85的下端处的突起部86。被卡止面84到达活塞主体61b的上端,被卡止面85形成至活塞主体61b附近,且到达突起部86。突起部86与活塞前端部61a的外周面连续,且从活塞主体61b的上端突出。该突起部86在活塞部61的径向上位于与外周开口70相反的一侧。如上所述,被卡止面84延伸至活塞主体61b的上端,因而就活塞主体61b的上端而言,将活塞前端部61a夹在中间而具有突起部86的部位变高。该突起部86作为与盖装置62抵接并使活塞部61倾斜的活塞倾斜装置而发挥功能。

[0064] 如图9所示,供活塞前端部61a(参照图4)穿过的盖装置62的轴孔80形成有由两个圆弧面80a和连结圆弧面80a之间的两个平面状的卡止面80b构成的内周面。该轴孔80的圆弧面80a的内径大于活塞前端部61a的外径,且小于活塞主体61b的外径。另外,卡止面80b的间隔比被卡止面84、85的间隔宽,且比活塞前端部61a的外径窄。由此,卡止面80b将被卡止面84、85卡止,从而限制活塞部61与盖装置62的相对旋转,并限制活塞部61从阀工作缸53的脱离。

[0065] 活塞部61通过盖装置62进行定位,在图3所示的第一位置与图10所示的第二位置之间进行位移。第一位置是未对操作盖41进行操作的非接触状态、操作盖41距工作缸开口53c最远的位置。在该操作盖41为非接触状态下,活塞部61由压缩螺旋弹簧63经由操作盖41向阀工作缸53的上端侧施力,突起部86与底面78e抵接而静止。由此,活塞部61成为第一位置。第二位置是通过按压操作压入操作盖41后的状态、操作盖41最接近工作缸开口53c、且进一步的压入受到限制的位置。在压入该操作盖41后的状态下,活塞部61克服压缩螺旋弹簧63的施力而向阀工作缸53的下端侧移动。伴随于此,操作盖41收容于盖装置62的内部,半圆头77的底面77a与罩筒79的内部底面79d抵接而静止。由此,活塞部61成为第二位置。

[0066] 在第一位置上,周向槽73与排出连接口57进行位置对合。周向槽73形成在活塞主体61b的整周。以与该周向槽73连通的方式,在活塞主体61b的外周壁61c处且从周向槽73到活塞主体61b的上端,沿周向以90°间隔形成有流路面87、88、89(切口通路;参照图8)。流路面87~89通过将活塞部的外周面切口为平面状而构成。因此,具有周向槽73、流路面87~89的第二连通路在活塞部61位于第一位置时,经由周向槽73、流路面87~89、安装环54的内部空间及通气孔83而使排出连接口57与外部大气连通,因而吸引源14从大气吸引空气。需要说明的是,作为周向槽73,无需形成在活塞主体61b的整周,只要在第一位置时与排出连接口57连通且与流路面87~89连通即可,也可以形成于活塞主体61b的周向的一部分。

[0067] 如图10所示,在第二位置处,外周开口70位于排出连接口57。在活塞部61形成有将外周开口70与端开口71连通的第一连通路72,因而吸引源14从吸引管路32进行吸引。由此,能够从前端部16a的吸引口31对吸引物进行吸引。

[0068] 在本发明中,作为活塞倾斜装置的突起部86与盖装置62的底面78e接触,因而在第一位置时,活塞部61由于突起部86而稍微倾斜。该倾斜成为活塞通路53b的内周壁53e与活塞主体61b的外周壁61c之间的微小的间隙94内的倾斜。如图11A所示,在无倾斜的状态下,活塞通路53b的内周壁53e和活塞主体61b的外周壁61c的横截面均为圆,但在活塞部61稍微

倾斜时,如图11B所示,横截面伴随着倾斜而成为椭圆。由于活塞通路53b的内周壁53e的横截面自身为圆而不发生变化,因而间隙94的面积减少活塞部61成为椭圆的量、图中阴影线所示的区域96的量。由于该减少量,来自活塞通路53b的内周壁53e与活塞主体61b的外周壁61c之间的间隙94的吸引量减少,能够防止来自前端部16a的吸引口31的意外的吸引。需要说明的是,在图11A、图11B中,双点划线表示活塞通路53b的内周壁53e,实线表示活塞主体61b的外周壁61c,但是为了将活塞部61无倾斜的状态与倾斜的状态进行比较,而强调地图示活塞通路53b的内周壁53e与活塞主体61b的外周壁61c之间的间隙94。

[0069] 另外,在第一位置处,产生通过作为活塞倾斜装置的突起部86将活塞部61的周向槽73向排出接口57侧压紧的力矩。由此,形成有周向槽73的活塞主体61b的外周壁61c与形成有排出接口57的活塞通路53b的内周壁53e被向更紧贴的方向进行施力。因此,活塞通路53b的内周壁53e与活塞主体61b的外周壁61c之间的间隙由于紧贴施力而减少。由于该减少量,来自活塞通路53b的内周壁53e与活塞主体61b的外周壁61c之间的间隙的吸引量减少,能够防止来自吸引口31的意外的吸引。

[0070] 在第二位置处,具有端开口71的活塞部61的下端61d与活塞通路53b的底部53d接近或抵接。当吸引物滞留于活塞部61的下端61d与活塞通路53b的底部53d之间时,伴随着时间的经过而粘附性增加,有时会给活塞部61的返回动作带来障碍。尤其在吸引物是造影剂的情况下,该倾向强。

[0071] 造影剂强调血管等生物体内的特定的组织或使图像具有对比度而在观察时使用。在这种情况下,向患部投放造影剂,并照射特定波长的激励光来观察荧光图像。另外,对患部进行X光拍摄时也使用造影剂。在这种情况下,从吸引口31送出针头等而向患部注入造影剂,并通过X光透视装置拍摄该部分。

[0072] 因此,在端开口71设有残渣放出部90。残渣放出部90由锥面91构成。该锥面91随着朝向下端61d而开口截面积变大,即从下端61d处的最大直径D1朝向活塞部61的上端而逐渐缩小为直径D2。锥面91的最大直径D1优选形成为与外周壁61c的外径相同。需要说明的是,锥面91的最大直径D1也可以稍小于外周壁61c的外径。

[0073] 在活塞部61位于第二位置时,锥面91使得容易吸引在相互对置的活塞部61的下端61d与活塞通路53b的底部53d之间附着的造影剂(残留物)。由此,造影剂从第一连通路72向排出管路33排出。另外,由于锥面91而活塞部61的下端61d与活塞通路53b的接触面积变小,因而在阀工作缸53与活塞部61之间附着的造影剂减少,能够防止活塞部61与阀工作缸53的粘附。

[0074] 接着,对上述结构的电子内窥镜装置10的吸引按钮单元24的作用进行详细说明。在内窥镜系统2的检查准备完成后,相机单元43工作,并且始终进行送气装置13a的送气和吸引源14的吸引。而且,在准备完成后,插入部16插入到体内、例如消化管内。来自光源装置12的光通过通用软线18、插入部16内的光纤线缆、前端部16a的照明窗(未图示)而向消化管内照射。前端部16a内的相机单元43拍摄消化管内并输出摄像信号。该摄像信号经由插入部16内的传送线缆、通用软线18而向处理器装置11输入,并显示于监视器21。

[0075] 在观察内窥镜图像的过程中,在从吸引口31未进行吸引的情况下,如图3所示,吸引按钮单元24的操作盖41为非接触状态,活塞部61成为第一位置,成为闭状态。在活塞部61处于第一位置的状态下,周向槽73与排出接口57连通,但外周开口70不与排出接口57

连通,外周开口70与活塞通路53b的内周壁53e对置而被堵塞。当该活塞部61位于第一位置时,突起部86使得活塞部61相对于阀工作缸53的轴向发生倾斜,因而能够减少阀工作缸53与活塞部61之间的间隙94的截面积。因此,将来自吸引管路32的吸引量抑制了阀工作缸53与活塞部61之间的间隙94的截面积的减少量。

[0076] 需要说明的是,在活塞部61位于第一位置的状态下,排出连接口57经由周向槽73、流路面87~89及活塞通路53b的间隙、安装环54的内部空间、通气孔83、有底筒78的内部空间、半圆头77及罩筒79的间隙而与外部大气连通。这样,能够减轻来自吸引管路32的意外的吸引。另外,在未进行来自吸引口31的吸引时,防止向吸引源14施加负载。

[0077] 在观察内窥镜图像的过程中,在对体液、残渣等吸引物进行吸引的情况下,压入操作盖41而活塞部61向第二位置移动,成为连通状态。另外,当开始向操作盖41的按压时,突起部86与盖装置62背离,因而突起部86引起的活塞部61相对于阀工作缸53的倾斜被解除。因而,活塞部61相对于阀工作缸53顺畅地移动,操作性也不会降低。

[0078] 如图10所示,在活塞部61定位于第二位置的状态下,外周开口70向与排出连接口57对置的位置移动,另一方面,周向槽73处于与活塞通路53b的内周壁53e对置的位置。由此,吸引连接口56与排出连接口57连通。当排出连接口57与吸引连接口56连通时,排出管路33与吸引管路32及管路通道27经由第一连通路72而连通。由此,从吸引口31吸引各种吸引物。吸引物经由管路通道27、吸引管路32、第一连通路72、排出管路33而被吸引向电子内窥镜装置10的外部。当吸引物的吸引结束时,解除对操作盖41的按压,活塞部61由于压缩螺旋弹簧63(施力部)的施力而返回第一位置。

[0079] 在本实施方式中,具有从活塞主体61b的上端突出的作为活塞倾斜装置的突起部86,使活塞部61相对于阀工作缸53的轴向发生倾斜,由此能够防止活塞部61处于第一位置时从吸引管路32向排出连接口57的吸引。由此,能够防止在吸引按钮单元24为非接触状态而使用者未意料到的场面下从吸引口31对吸引物进行吸引的情况。

[0080] 另外,如上所述,在本实施方式中,在活塞部61的端开口71处设有作为残渣放出部90的锥面91,因而在使用造影剂的内窥镜检查中,能够防止活塞部61与阀工作缸53的粘附。由此,能够长时间且顺畅地进行吸引按钮单元24的按压操作,能够提高操作性。

[0081] 在上述第一实施方式中,作为活塞倾斜装置,以形成从活塞主体61b的上端突出的突起部86为例进行了说明。然而不限于此,也可以如图12示出的构成第二实施方式的吸引按钮单元的活塞部100那样形成倾斜面102,该倾斜面102形成在活塞主体101(阀轴)的上端且与盖装置62抵接。在这种情况下,倾斜面102相对于与活塞主体101的轴向正交的平面发生倾斜。需要说明的是,活塞部100以外的部件使用与上述实施方式相同的部件。倾斜面102在活塞部100的径向上,从与外周开口70相反一侧的位置朝向与外周开口70相同的位置倾斜。在压缩螺旋弹簧63的施力下,倾斜面102与盖装置62的底面78e抵接而静止并定位于第一位置,因而活塞部100相对于阀工作缸53的轴向发生倾斜。由此,与上述第一实施方式同样,在活塞部100处于第一位置时,能够防止从吸引管路32向排出连接口57的吸引。并且,倾斜面102相对于活塞部100的轴向而从与外周开口70相反一侧朝向外周开口70一侧倾斜,因而外周开口70被施力而紧贴于活塞通路53b的内周壁53e,抑制意外的吸引。

[0082] 在上述第一及第二实施方式中,在活塞部61、100上设有活塞倾斜装置。然而不限于此,也可以在盖装置62上设置活塞倾斜装置。例如在盖装置62设置作为活塞倾斜装置的

突起部的情况下,形成从盖装置62的底面78e突出并与活塞主体61b的上端抵接而定位于第一位置的突起部。在这种情况下,突起部在活塞部的径向上,配置于与外周开口70相反一侧的位置且与活塞主体61b抵接的位置。或者,在盖装置62设置作为活塞倾斜装置的倾斜面的情况下,形成在盖装置62的底面78e形成并与活塞主体61b的上端抵接而定位于第一位置的倾斜面。在这种情况下,倾斜面在活塞部的径向上,从与外周开口相反一侧的位置朝向与外周开口相同的位置倾斜。

[0083] 在上述第一及第二实施方式中,活塞倾斜装置使活塞部相对于阀工作缸53的轴向而向配置有外周开口70的倾斜方向倾斜。然而不限于与上述第一及第二实施方式相同的倾斜方向,只要在吸引按钮单元的闭状态下使活塞部相对于阀工作缸的轴向发生倾斜即可。

[0084] 在上述第一及第二实施方式中,作为残渣放出部90,以在活塞部61的端开口71处形成锥面91为例进行了说明。然而不限于此,如图13所示,作为残渣放出部,也可以在活塞部61上形成端开口71的内径比第一连通路72大一级的台阶部106。由此,在阀工作缸53与活塞部61之间附着的造影剂减少,能够防止活塞部61与阀工作缸53的粘附。

[0085] 另外,如图14所示,在接近吸引接口56的位置处,也可以将形成于活塞部61并从第一连通路72向外周壁61c贯通的贯通孔107作为残渣放出部。由此,从吸引管路32吸引的造影剂在进入活塞通路53b内时,通过贯通孔107而从外周壁61c侧排出,因而造影剂变得难以附着于阀工作缸53与活塞部61之间。需要说明的是,作为残渣放出部也可以将以上的结构进行组合,例如在端开口71处形成锥面或台阶部,并设置贯通孔。

[0086] 在上述各实施方式中,以观察使用摄像装置拍摄体内患部等的状态而得到的图像的电子内窥镜装置为例进行了说明,但本发明不限于此,也可以适用于采用光学像导对患部等的状态进行观察的内窥镜装置。

[0087] 活塞部61的材质可以是金属、树脂等。另外,活塞部61的流路结构不限于上述流路面87等凹部、平面的形状。也可以在具备具有其他流路结构的活塞部61的管路切换器中使用本发明。

[0088] 本案的吸引按钮单元、即管路切换器用于内窥镜装置,但也可以用于探头、探针等具有流路的医疗用装置或诊断用装置。

[0089] 【实施例】

[0090] 以下,通过实施例对本发明进行具体的说明,但本发明的内容不限于此。

[0091] 在实施例1中,作为具有上述第一实施方式的结构吸引按钮单元24,使用了活塞主体61b的外径为6.6mm、相对于活塞主体61b的外径的尺寸公差为 -0.012mm 以上且 -0.004mm 以下、突起部86的突出量为0.24mm、相对于突起部86的突出量的尺寸公差为 -0.03mm 以上且 0.05mm 以下的活塞部61。另外,使用了活塞通路53b的内径为6.6mm、相对于活塞通路53b的内径的尺寸公差为 -0mm 以上且 $+0.009\text{mm}$ 以下、嵌合公差为H6的阀工作缸53。并且,使活塞部61及阀工作缸53的缝隙(间隙94)为 $4\mu\text{m}$ 以上且 $21\mu\text{m}$ 以下。

[0092] 在比较例1中,相对于实施例1而使用了未设置突起部的活塞部。其他的部件及尺寸、尺寸公差、嵌合公差、间隙等与实施例1相同。

[0093] 接着,使用实施例1及比较例1的吸引按钮单元,对闭状态下的吸引管路32的吸引压力进行了各三次的测定。作为测定时的条件,使吸引源的吸引压力为40kPa。其结果是得到了表1所示的结果。

[0094] 表1

[0095]

		闭状态的吸引压力 (kPa)
实施例 1	1	3.2
	2	3.2
	3	3.1
比较例 1	1	7.0
	2	6.8
	3	7.2

[0096] 根据实施例1及比较例1的测定结果可知,在实施例1中,与比较例1相比,闭状态下的吸引压力降低,从吸引管路32向排出连接口57的吸引量减少。

[0097] 而且,在实施例2中,使用装入了与实施例1相同的吸引按钮单元24的电子内窥镜装置,并且从吸引口31以下述的规定条件吸引造影剂,确认了吸引按钮单元24的动作。

[0098] 在比较例2中,相对于实施例2,使用装入了端开口71不为锥状且第一连通路72的内周面直至活塞部的下端为止形成相同直径D2的吸引按钮单元的电子内窥镜装置。另外,与实施例2同样,从吸引管路32按照以下的规定条件吸引造影剂,确认了吸引按钮单元的动作。

[0099] 动作确认按照以下的规定条件进行。首先,对吸引按钮单元24进行按压操作而使连通状态为1秒钟,之后,重复解除按压的动作,对造影剂产生的吸引按钮单元的第一动作可能时间(固着开始时间)和第二动作可能时间(固着结束时间)进行了各三次的测定。其结果是得到了表2所示的结果。作为测定时的条件,吸引源的吸引压力为40kPa,使用了CONRAY60%(产品名;第一三共株式会社制)作为造影剂。

[0100] 第一动作可能时间是从测定开始,解除对活塞部的按压后,向第一位置的恢复虽然晚于解除按压时,但小于3秒而恢复的情况的时间。通过该第一动作可能时间,可知由于造影剂的影响而具有活塞部61向活塞通路53b贴上的触感且活塞部61变得不能顺畅地移动的时间。第二动作可能时间是在解除对活塞部的按压后,向第一位置的恢复变得更慢,3秒以上不能恢复的情况的时间。通过该第二动作可能时间,可知活塞部61变得更加不能顺畅地移动的时间。

[0101] 表2

[0102]

		第一动作可能时间 (固着开始时间)	第二动作可能时间 (固着结束时间)
实施例 2	1	11 分钟	31 分钟
	2	7 分钟	13 分钟
	3	14 分钟	20 分钟
比较例 2	1	2 分钟 20 秒	6 分钟
	2	3 分钟	7 分钟
	3	3 分钟	8 分钟

[0103] 根据实施例2及比较例2的测定结果可知,在实施例2中,与比较例2相比,第一动作可能时间及第二动作可能时间均变长,防止了活塞部61与阀工作缸53的粘附。

[0104] 因此,通过在活塞部的端开口设置的残渣放出部,附着于活塞部与活塞通路之间的造影剂减少,能够防止活塞部与阀工作缸的粘附。

[0105] 通过上述说明,能够掌握以下的实施形态中记载的发明。

[0106] 即,在吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换的管路切换器中,优选具备:活塞通路,其在轴向上延伸形成;吸引连接口,其形成在活塞通路的下端,且用于与吸引口的连接;排出连接口,其形成于活塞通路的内周壁,且用于与吸引源的连接;活塞部,其向活塞通路插入,第一端从活塞通路突出,且通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移;流路结构,当活塞部处于第一位置时,该流路结构使排出连接口与外部连通,当活塞部处于第二位置时,该流路结构使排出连接口与吸引连接口连通;及活塞倾斜装置,当活塞部处于第一位置时,该活塞倾斜装置使活塞部相对于活塞通路的轴向而倾斜。

[0107] 另外,在从吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换的管路切换器中,优选具备:活塞通路,其在轴向上延伸形成;吸引连接口,其形成在活塞通路的下端,且用于与吸引口的连接;排出连接口,其形成于活塞通路的内周壁,且用于与吸引源的连接;活塞部,其向活塞通路插入,第一端从活塞通路突出,通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移;流路结构,当活塞部处于第一位置时,该流路结构使排出连接口与外部连通,当活塞部处于第二位置时,该流路结构使排出连接口与吸引连接口连通;端开口,其形成于活塞部,构成流路结构,且与吸引连接口连通;及残渣放出部,其设于端开口,且使得在端开口残留的残渣变得容易吸引。

[0108] 在不脱离发明主旨的范围内,能够对本发明进行各种变形、变更,这种情况也应解释为包含于本发明的保护范围。

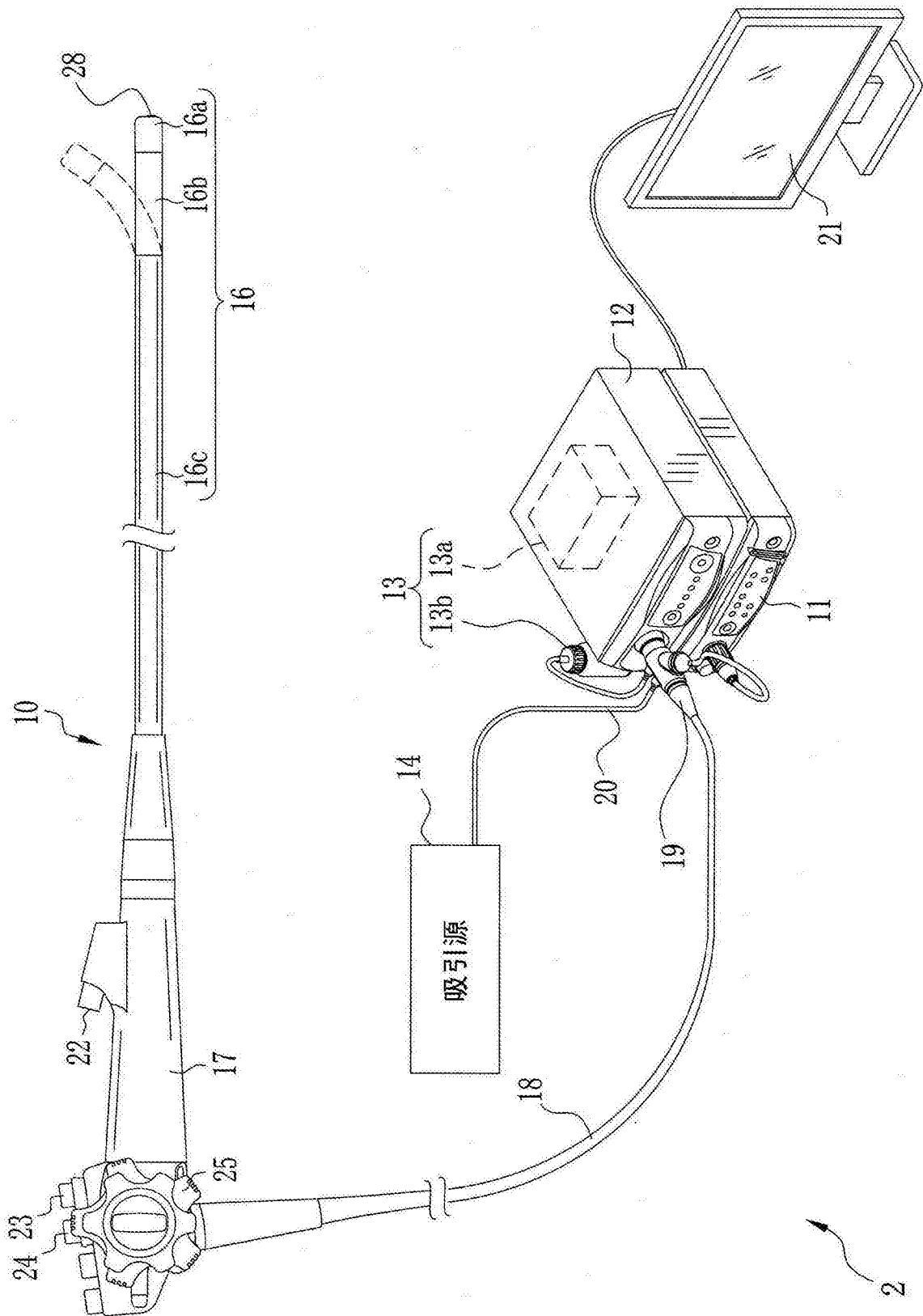


图1

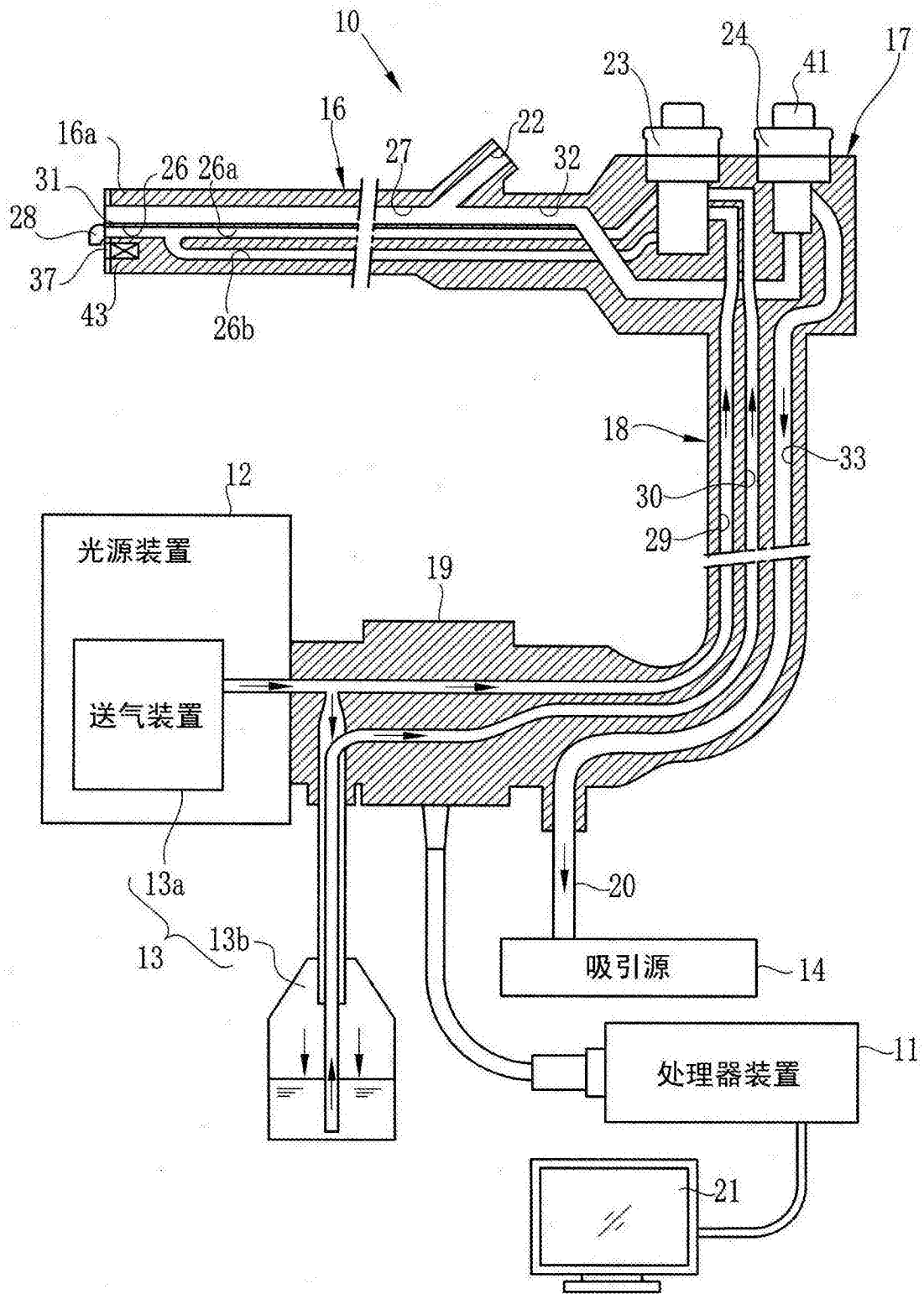


图2

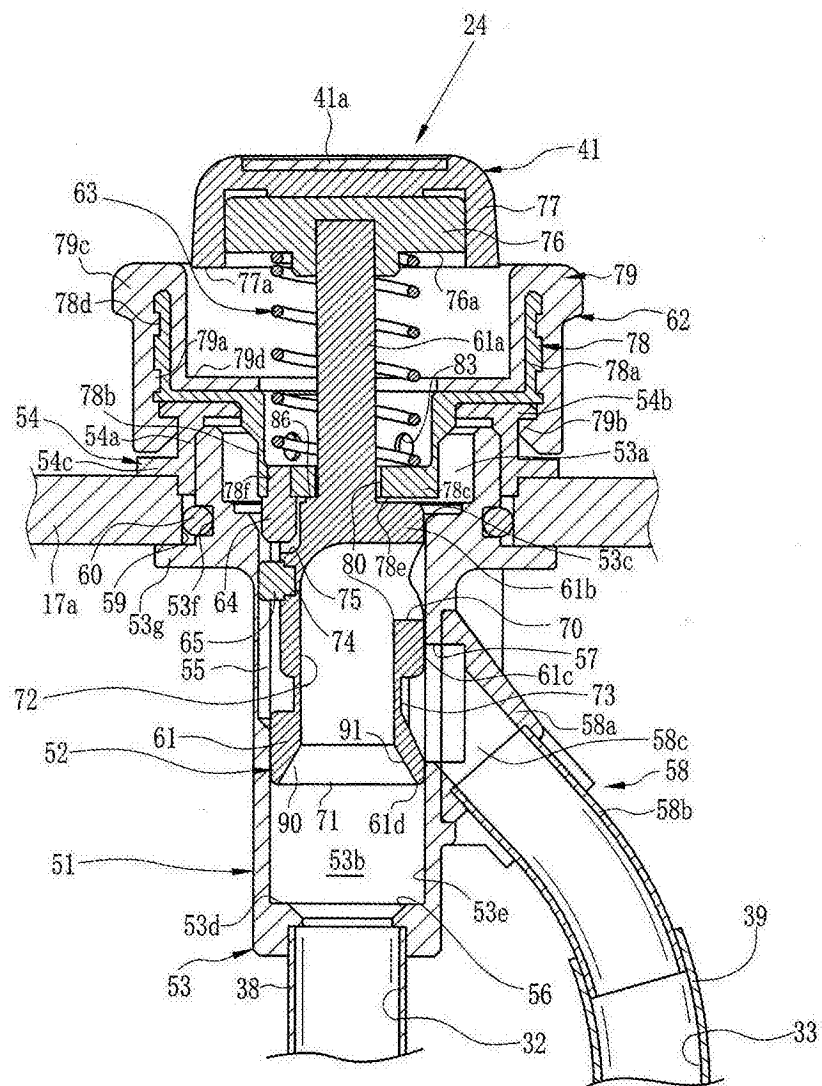


图3

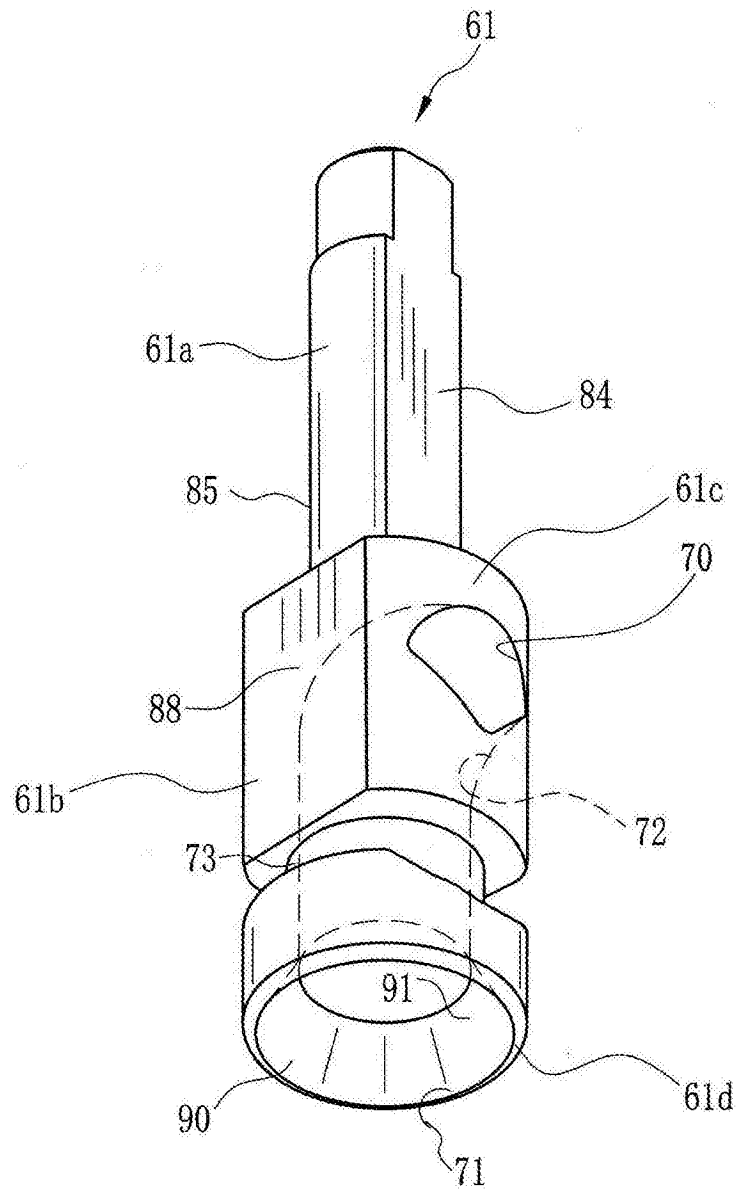


图5

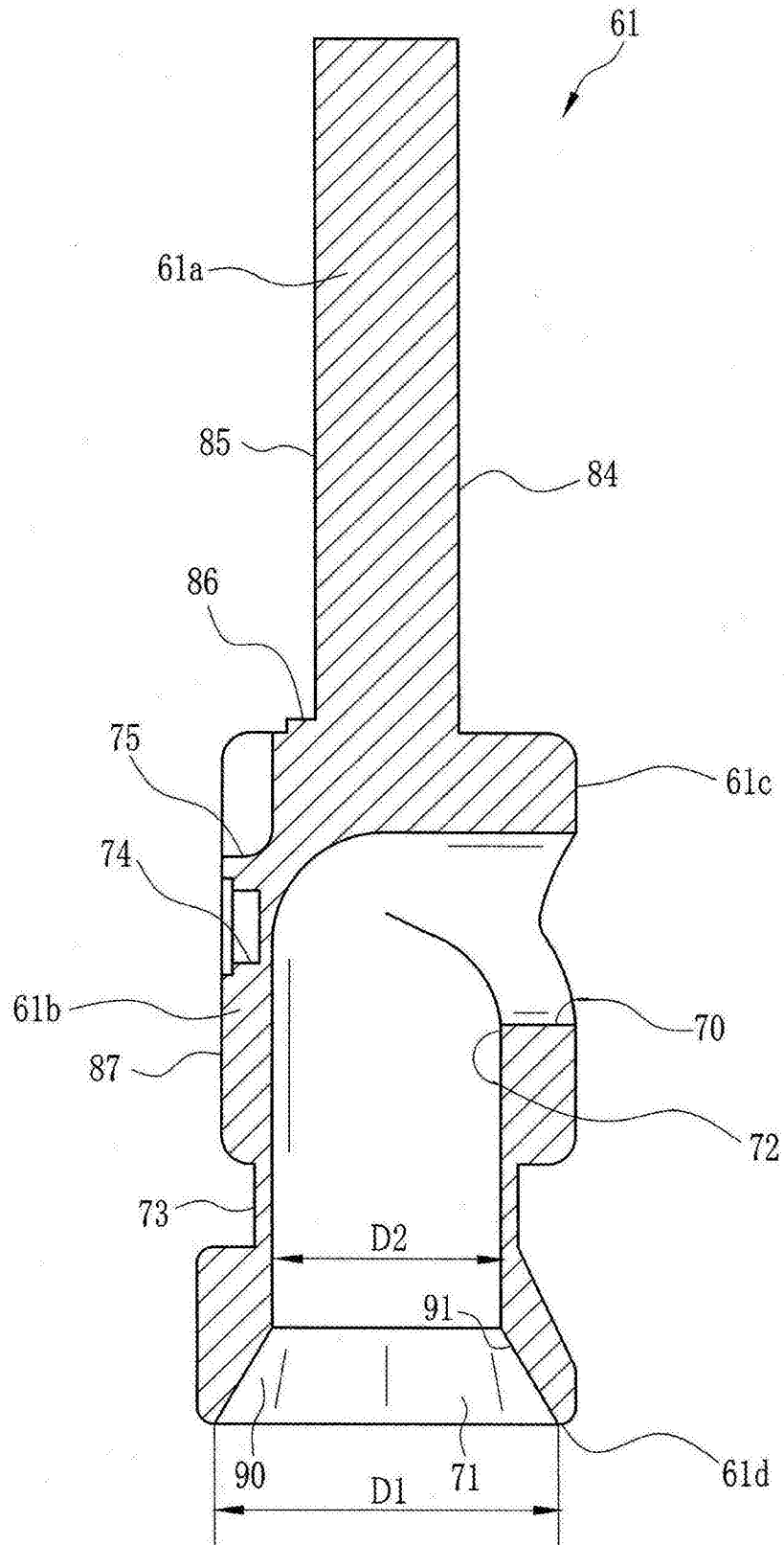


图6

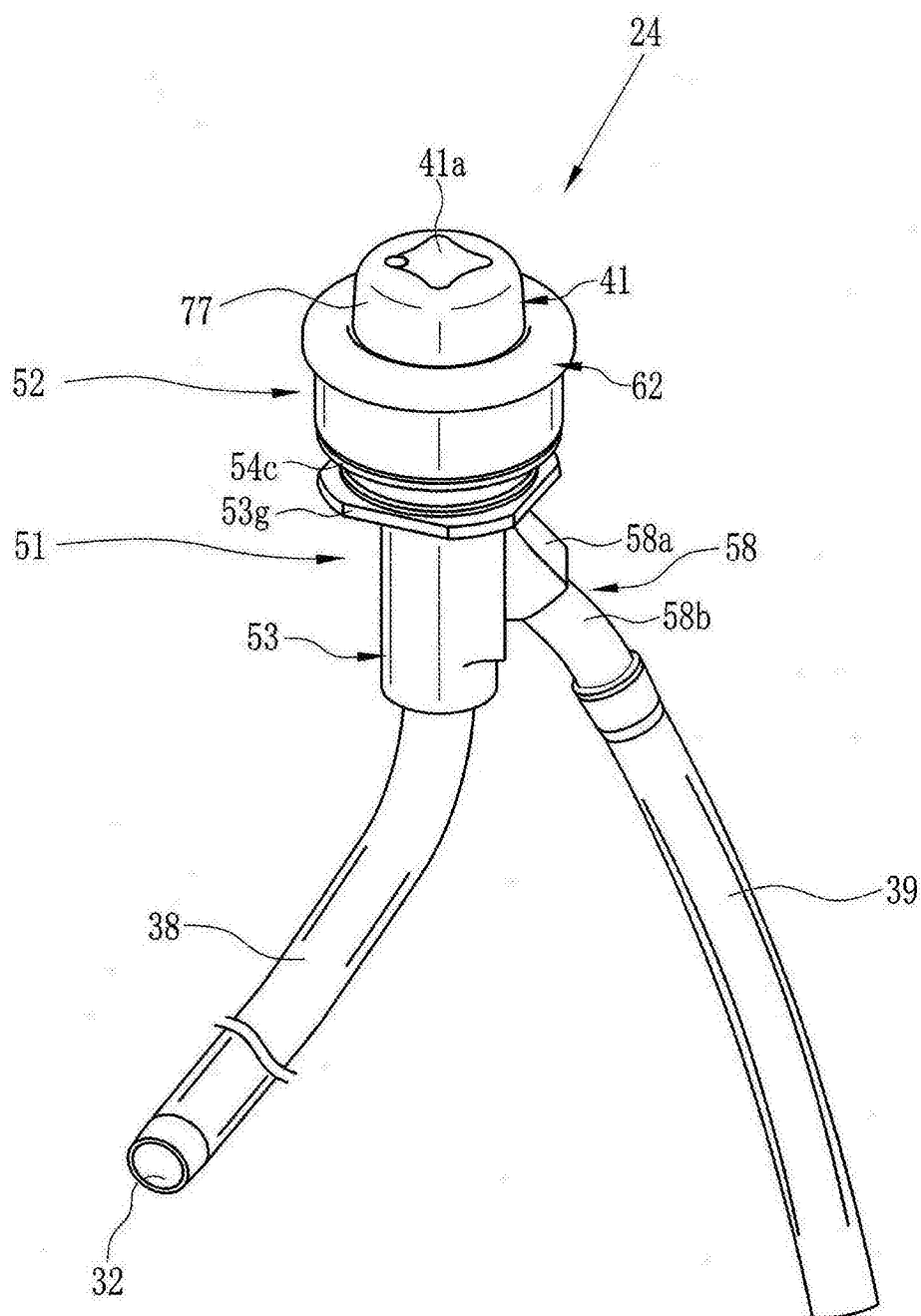


图7

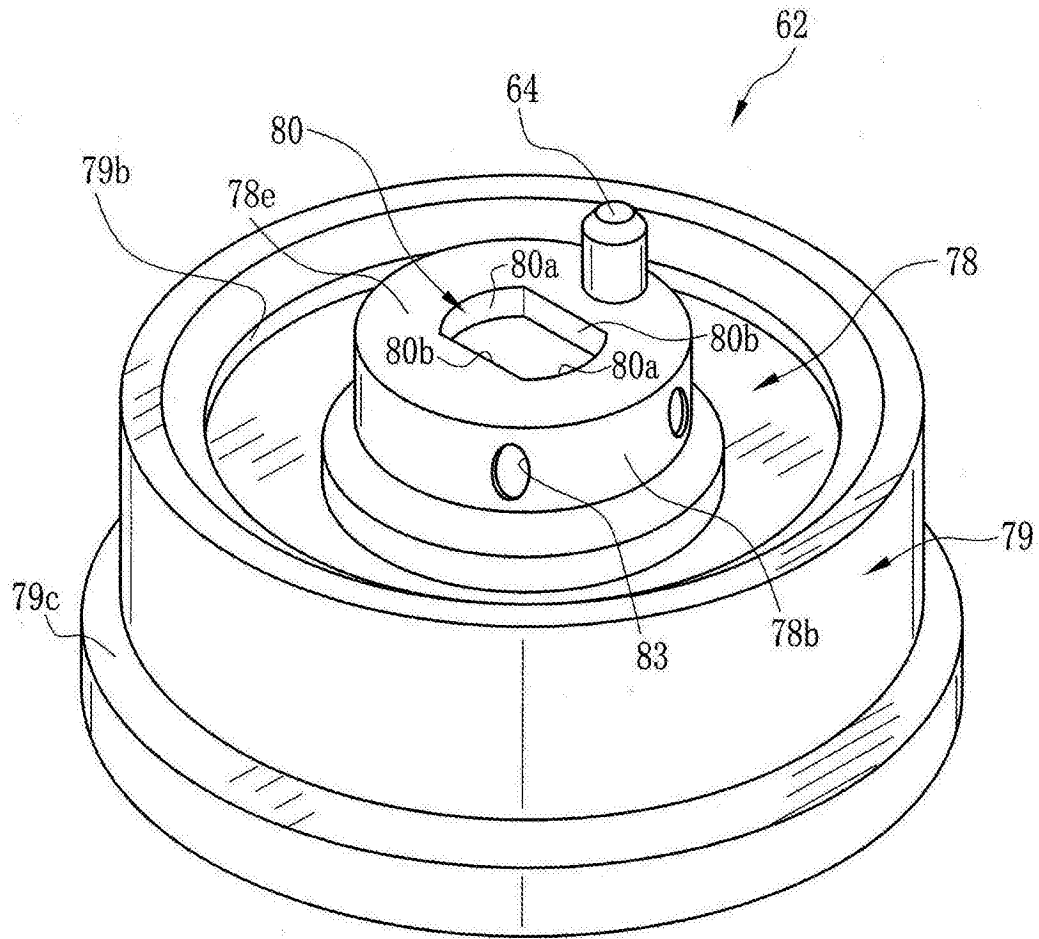


图9

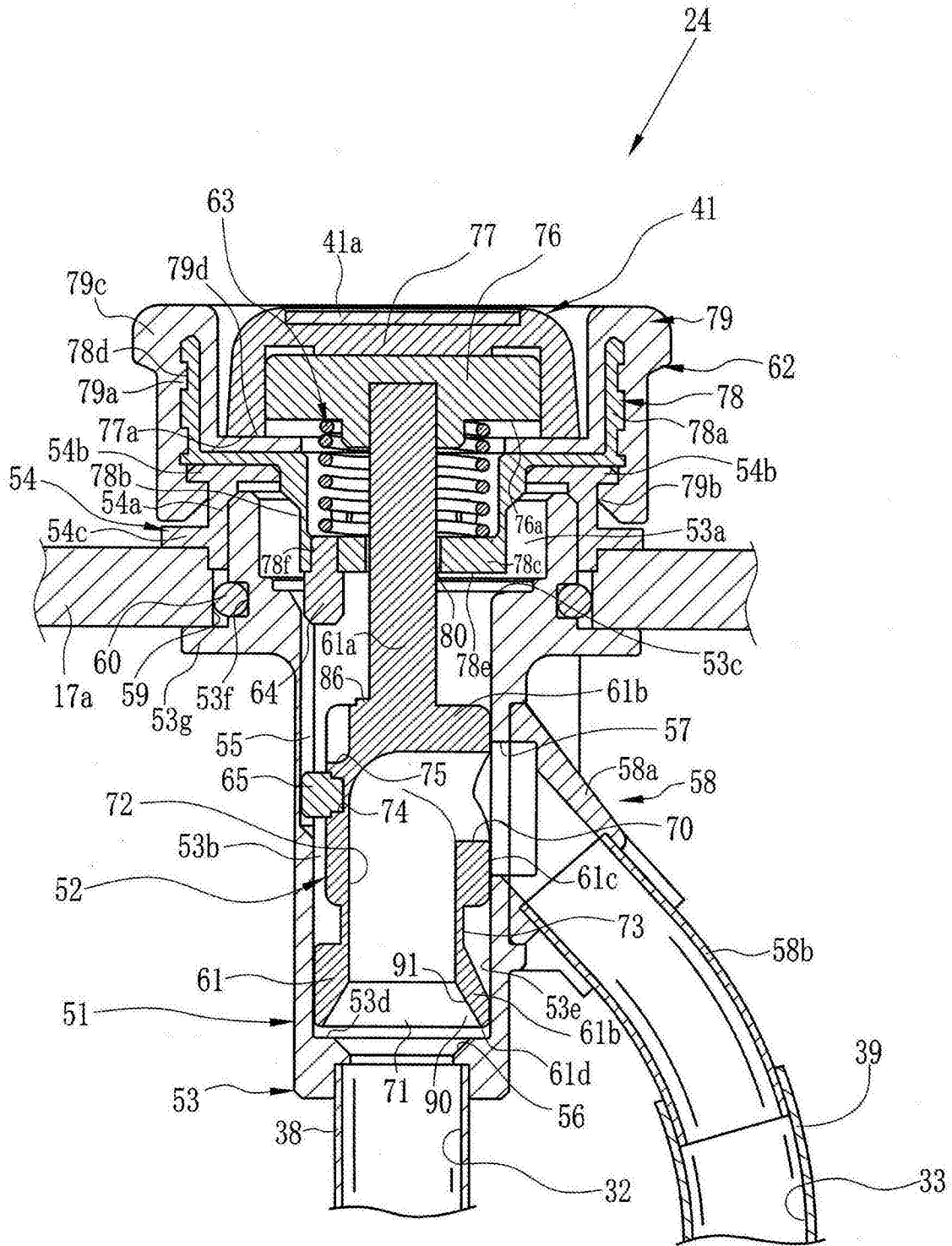


图10

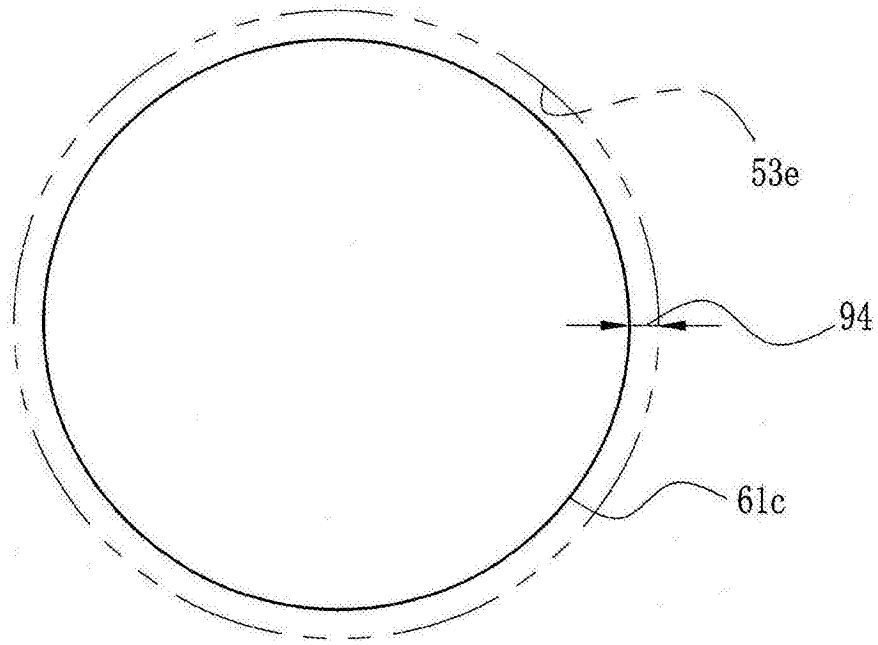


图11A

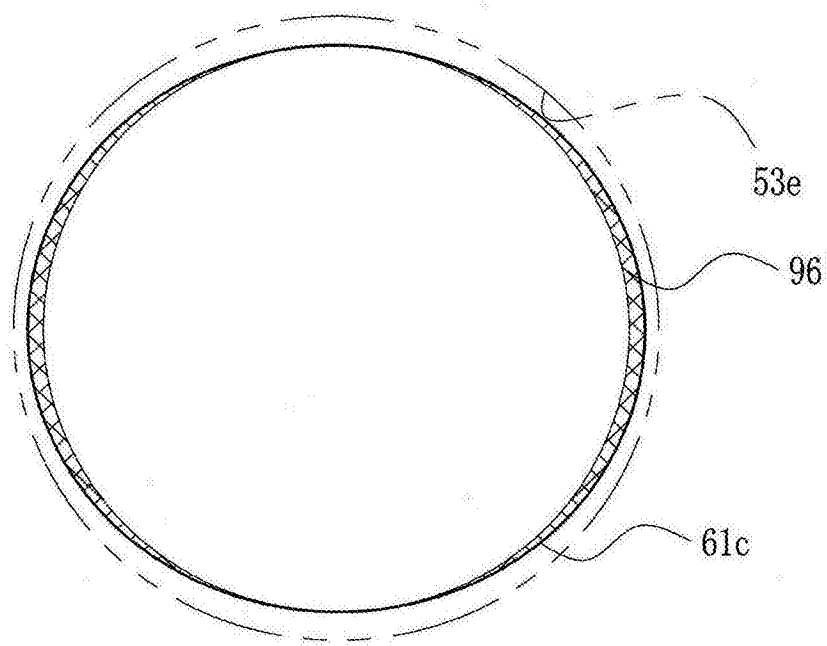


图11B

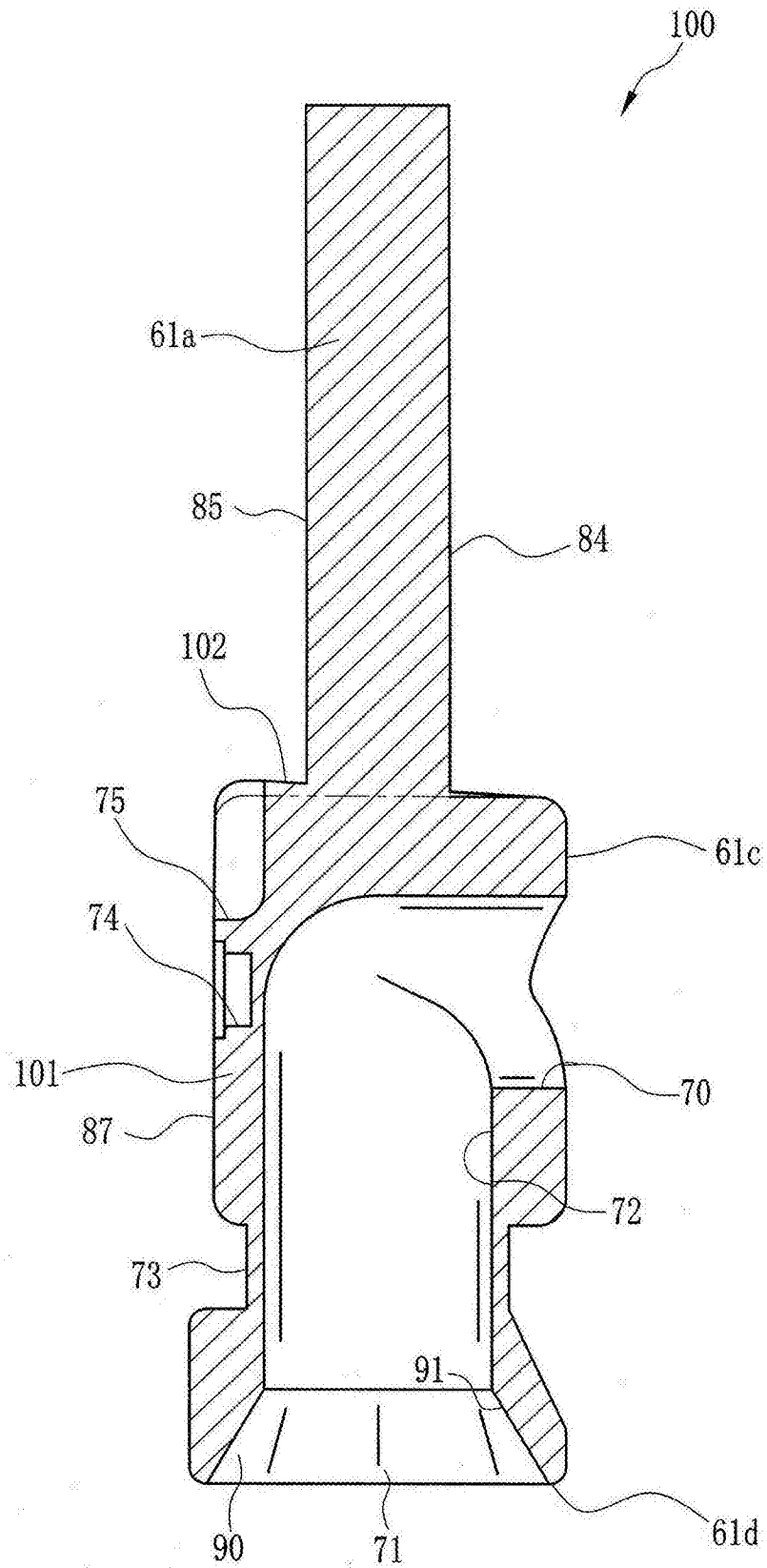


图12

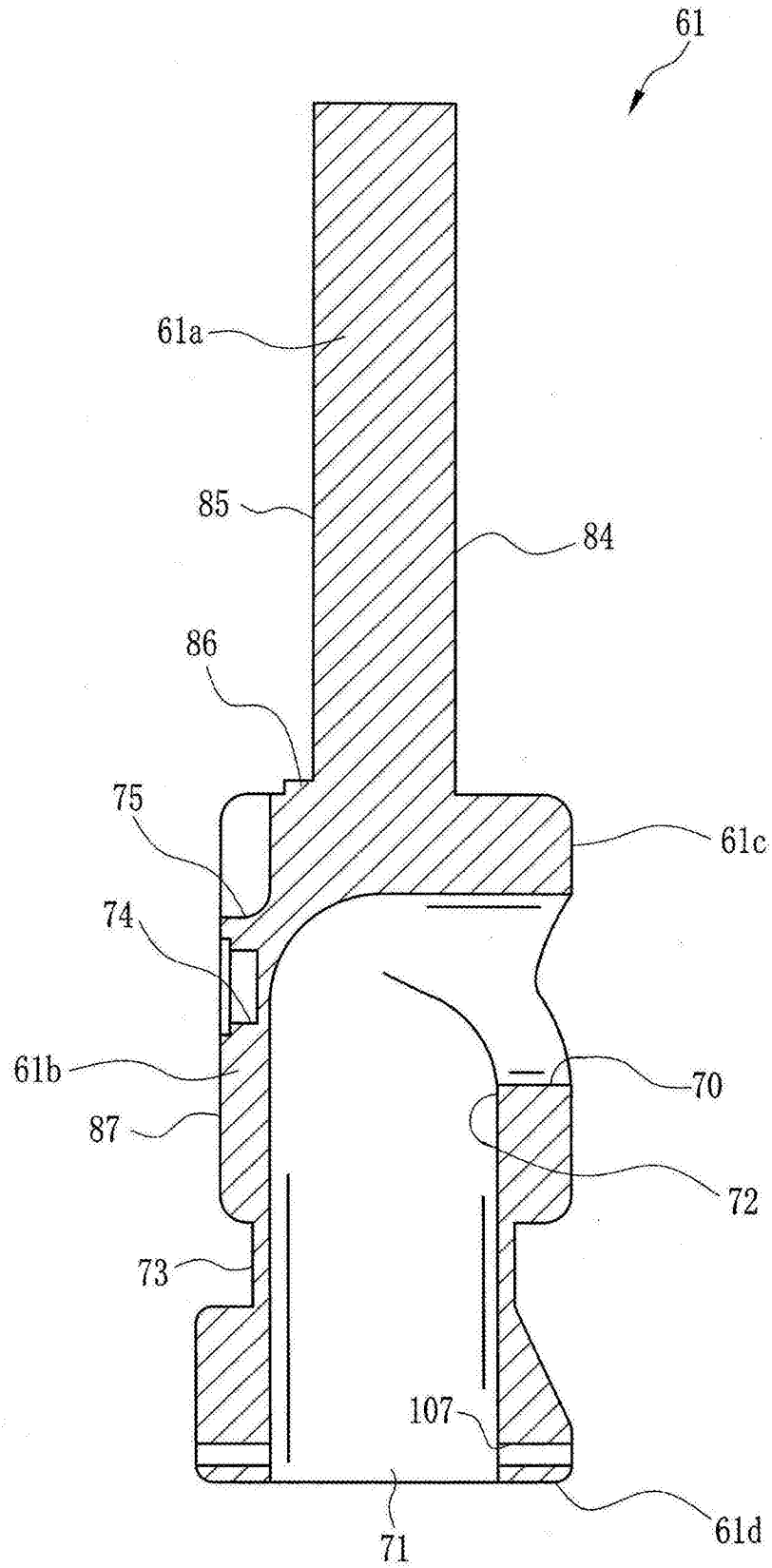


图14

专利名称(译)	管路切换器及内窥镜装置		
公开(公告)号	CN104825119B	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN201510043527.7	申请日	2015-01-28
[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	丰田裕介		
发明人	丰田裕介		
IPC分类号	A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/015 A61B1/00094		
审查员(译)	孙颖		
优先权	2014021780 2014-02-06 JP		
其他公开文献	CN104825119A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在吸引源及吸引口之间延伸的管路处进行切换的内窥镜装置用的管路切换器中，活塞通路在轴向上延伸形成。吸引连接口形成在活塞通路的下端，用于与吸引口的连接。排出连接口形成于活塞通路的内周壁，用于与吸引源的连接。活塞部向活塞通路插入，第一端从活塞通路突出，通过按压操作而该活塞部从第一位置向第二位置进行位移。流路结构在活塞部处于第一位置时使排出连接口与外部连通，在活塞部处于第二位置时使排出连接口与吸引连接口连通。突起部在活塞部处于第一位置时，使活塞部相对于活塞通路的轴向而倾斜。

