



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105744880 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201580002446.0

(22)申请日 2015.04.09

(30)优先权数据

2014-146201 2014.07.16 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.04.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/061078 2015.04.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/009684 JA 2016.01.21

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 岩崎友和

(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 1/12(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

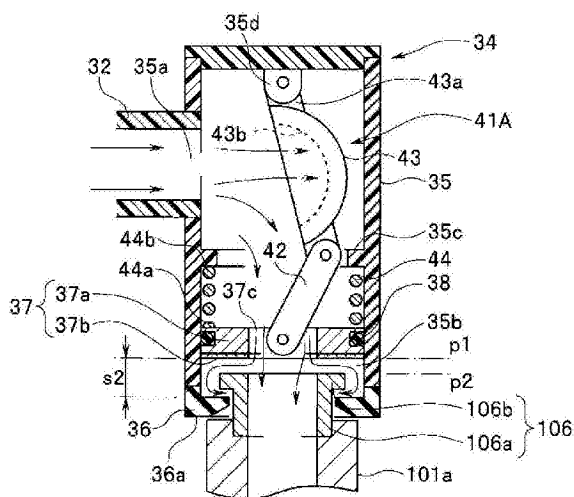
权利要求书1页 说明书11页 附图15页

(54)发明名称

内窥镜用清洗管

(57)摘要

本发明的内窥镜用清洗管包括：壳体部，其具有流体导入口和流体导出口；钩部，其用于将壳体部连接于管头；可动部，其用于将壳体部分隔为流体导入口侧与流体导出口侧并且配置为能够在壳体部内的第1位置与位于比该第1位置靠流体导出口侧的第2位置之间移动；被加压部，其具有配置于与流体导入口相面对的位置而承接流体的压力的被加压面，并利用朝向被加压面的流体压力转动；以及连杆部，其连接被加压部与可动部，在被加压部受到流体压力的情况下，伴随着被加压部的转动使可动部从第2位置向第1位置移动。



1. 一种内窥镜用清洗管,其特征在于,该内窥镜用清洗管包括:

壳体部,其具有用于导入流体的流体导入口和用于导出从所述流体导入口导入的流体的流体导出口;

钩部,其为了将所述壳体部连接于管头而朝向所述流体的导出方向自所述壳体部的外表面延伸出来;

可动部,其具有用于将所述壳体部分隔为所述流体导入口侧与所述流体导出口侧的隔壁部和设于所述隔壁部的作为开口的开口部,该可动部配置为能够在所述壳体部内的第1位置与位于比所述第1位置靠所述流体导出口侧的第2位置之间移动;

被加压部,其具有配置于与所述流体导入口相面对的位置而承接导入的所述流体的流体压力的被加压面和以能够转动的方式连接于所述壳体部的内壁的第1端部,该被加压部伴随着所述流体压力向所述被加压面施加的量而进行转动;以及

连杆部,其连接所述被加压部与所述可动部,在所述被加压部受到预定量以上的流体压力的情况下,伴随着所述被加压部的转动使所述可动部从所述第2位置向所述第1位置移动。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用清洗管,其特征在于,

该内窥镜用清洗管包括弹簧部,该弹簧部配置于所述壳体部内,并朝向所述流体导出口对所述可动部施力。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用清洗管,其特征在于,

所述被加压面配置在堵塞所述流体导入口的位置,

该内窥镜用清洗管包括锁定部,该锁定部连接所述壳体部和所述被加压部,并能够变形为第1状态和第2状态,在处于所述第1状态时,所述锁定部将所述被加压面按压于所述流体导入口而禁止所述被加压部的转动,在处于第2状态时,所述锁定部解除所述按压,

连接所述锁定部和所述可动部,在所述可动部位于比第2位置靠流体导出口侧的第3位置时,所述锁定部处于第1状态,通过使所述可动部从所述第3位置向所述第2位置移动,从而使所述锁定部从所述第1状态变为所述第2状态。

内窥镜用清洗管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接于与内窥镜内的管路连通的管头、并向内窥镜管路内输送清洗液或消毒液等流体的内窥镜用清洗管。

背景技术

[0002] 使用完毕的内窥镜每次都需要进行清洗处理、消毒处理、灭菌处理或将这些处理相组合的处理等再处理。

[0003] 这种再处理处置使用自动进行再处理的装置来进行的情况较多。再处理装置通过在清洗槽内按照预定放置内窥镜,并且经由清洗管将与设于内窥镜内的送气送水管路、抽吸管路、处理器具贯穿管路等各个管路相连通的管头和设于再处理装置的各个流体供给端口之间连通,从而向设于内窥镜内的各个管路内供给流体而进行再处理。

[0004] 另外,也公知有如下技术:在使设于清洗管的一端的壳体部嵌合于与各个管路相连通的管头并向管路内供给流体时,通过在壳体部与管头之间设置间隙而使流体从间隙漏出,从而也同时对管头的表面进行清洗。例如,在日本特开2009-195400号公报中公开了一种技术:在清洗管的一端具有与管头连接自如的壳体部(外壳主体),在壳体部内具有利用流体的送液压力向管头侧移动的可动部(阀体),若从再处理装置侧向壳体部内供给清洗液、消毒液等流体,则可动部受到液压而向管头方向移动,可动部由于与压缩弹簧之间的平衡而不会紧贴管头的表面,通过在管头与可动部之间的相对面上形成预定间隙而使流体从间隙漏出,从而也能够对管头的表面进行清洗、消毒。

[0005] 可是,在对设于内窥镜的各个管路内进行清洗、消毒时,异物残留于管路内,若管路内因该异物而狭小化,则无法向管路内供给充分的流体,对内窥镜的清洗消毒产生了障碍。为此,在上述文献中也是,在再处理装置中设置用于测量向各个管路供给的流体的流量的流量传感器,通过监视流体的流通状态来检测管路堵塞。

[0006] 期望一种在通常情况下在管头与可动部之间形成间隙而能够进行管头周围的清洗、消毒,而且,在产生了管路堵塞的情况下通过维持可动部按压于管头的状态而能够高精度地检测管路堵塞的内窥镜用清洗管。

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用清洗管包括:壳体部,其具有用于导入流体的流体导入口和用于导出从所述流体导入口导入的流体的流体导出口;钩部,其为了将所述壳体部连接于管头而朝向所述流体的导出方向自所述壳体部的外表面延伸出来;可动部,其具有用于将所述壳体部分隔为所述流体导入口侧与所述流体导出口侧的隔壁部和设于所述隔壁部的作为开口的开口部,该可动部配置为能够在所述壳体部内的第1位置与位于比所述第1位置靠流体导出口侧的第2位置之间移动;被加压部,其具有配置于与所述流体导入口相面对的位置而承接导入的所述流体的压力的被加压面和以能够转动的方式连接

于所述壳体部的内壁的第1端部,该被加压部伴随着所述流体压力向所述被加压面施加的量而进行转动;以及连杆部,其连接所述被加压部与所述可动部,在所述被加压部受到预定量以上的流体压力的情况下,伴随着所述被加压部的转动使所述可动部从所述第2位置向所述第1位置移动。

附图说明

- [0009] 图1是第1实施方式的再处理装置和内窥镜的立体图。
- [0010] 图2是表示第1实施方式的、再处理装置的内部结构的主要部分概略图。
- [0011] 图3是第1实施方式的、将清洗管的内窥镜侧连接部连接于内窥镜的管头的状态的立体图。
- [0012] 图4是表示第1实施方式的、清洗管的内窥镜侧连接部的侧剖视图。
- [0013] 图5是第1实施方式的、图4的仰视图。
- [0014] 图6是第1实施方式的、将构成清洗管的内窥镜侧连接部的可动部与被加压部两者连接的连杆的立体图。
- [0015] 图7是第1实施方式的、图4的主视图。
- [0016] 图8是第1实施方式的、将清洗管的内窥镜侧连接部连接于内窥镜的管头的状态的侧剖视图。
- [0017] 图9是第1实施方式的、产生了管路堵塞的状态的与图8相当的侧剖视图。
- [0018] 图10是表示2实施方式的清洗管的内窥镜侧连接部的侧剖视图。
- [0019] 图11是第2实施方式的、将清洗管的内窥镜侧连接部连接于管头的状态的侧剖视图。
- [0020] 图12是第2实施方式的、产生了管路堵塞的状态的与图11相当的侧剖视图。
- [0021] 图13是第3实施方式的将清洗管的内窥镜侧连接部连接于内窥镜的管头的状态的立体图。
- [0022] 图14是第3实施方式的、清洗管的内窥镜侧连接部的分解立体图。
- [0023] 图15是第3实施方式的、清洗管的内窥镜侧连接部的主剖视图。
- [0024] 图16是第3实施方式的、图15的XVI-XVI剖视图。
- [0025] 图17是第3实施方式的、图16的XVII-XVII剖视立体图。
- [0026] 图18是第3实施方式的、将清洗管的内窥镜侧连接部连接于内窥镜的管头的状态的主剖视图。
- [0027] 图19是第3实施方式的、图18的XIX-XIX剖视图。
- [0028] 图20是第3实施方式的、图19的XX-XX剖视图。

具体实施方式

[0029] 以下,基于附图说明本发明的一实施方式。另外,附图是示意性的,应该注意,各个构件的厚度与宽度之间的关系以及各个构件的厚度的比例等与实际不同,当然在附图的彼此之间也包括彼此的尺寸关系、比例不同的部分。

[0030] [第1实施方式]

[0031] 在图1~图9中示出本发明的第1实施方式。如图1所示,内窥镜用再处理装置1是用

于对使用完毕的内窥镜101进行为了能够再次向被检体插入的再处理的装置。在此所说的再处理能够根据内窥镜的污染状态以及成为插入对象的部位适当地进行选择。例如能够选择弄掉蛋白质等污物的清洗、使有害的细菌、病毒无效化的消毒或者使细菌、病毒灭绝的灭菌中的至少一种。

[0032] 内窥镜用再处理装置1利用装置主体2、设于装置主体2的处理槽8以及对处理槽8进行开闭的顶盖3构成了主要部分。

[0033] 顶盖3在后部被以能够转动的方式支承的状态下前部开闭自如,在顶盖3关闭的状态下,设于前部的门锁部4锁定于装置主体2而保持液密状态。另外,在装置主体2的内部搭载有用于储存清洗液、消毒液等各种液体的各种罐体、用于从各种罐体向处理槽8和内窥镜101的内部的管路供给各种液体的各种泵、与清洗消毒工序的各个工序相应地控制各种泵和各种阀的控制部等。

[0034] 在装置主体2的上表面前部,在临近右侧设有通常被操作的主操作部5,在临近左侧设有作为信息读取部的无线ID发送接收部6。在主操作部5上,按照预定配置有使装置主体2的清洗、消毒或灭菌等再处理开始的开始开关、使装置主体2的清洗、消毒或灭菌等再处理停止的停止开关以及选择清洗、消毒或灭菌等再处理模式的选择开关等各种开关类以及显示部。

[0035] 无线ID发送接收部6通过使操作者所拥有的ID卡接近而读取操作者的识别信息(使用者ID),并且通过使内窥镜接近而从内置于该内窥镜的镜体ID标签中读取内窥镜识别信息(镜体ID)。另外,在内窥镜中未内置有镜体ID标签的情况下,操作者在读取了使用者ID之后,也能够利用设于主操作部5的开关从外部手动输入该内窥镜的镜体ID而使控制部进行识别。

[0036] 在装置主体2的后部右端配置有用于向装置主体2供给自来水的供水软管接口7。另外,如图2所示,供水软管接口7与连接于水龙头16的供水软管16a相连接。而且,在装置主体2的大致中央设有处理槽8。图1所例示的处理槽8能够一次针对多个内窥镜101进行再处理,具有能够收纳多个内窥镜101的槽主体8a和设于槽主体8a的后部的平台部8b。

[0037] 虽未图示,但是在槽主体8a上设置有内窥镜用保持网,使用完毕的内窥镜101按照预定放置于内窥镜用保持网。在图1中示出了一般的内窥镜101。内窥镜101在手边侧设有供操作者把持并操作的操作部102,从操作部102延伸出用于向体内插入的插入部103。另外,从操作部102的侧部延伸出通用线缆104,在通用线缆104的终端固定设有连接器部105。另外,成为再处理的对象的内窥镜除上述一般的内窥镜101以外,没有通用线缆104的内窥镜也成为对象。

[0038] 上述槽主体8a形成为凹坑状,在凹坑的底部设有排水口8c,能够从排水口8c排出供给到槽主体8a的清洗液、水、酒精或消毒液等液体。而且,在槽主体8a的壁面8d上设有循环口8e。循环口8e能够使供给到槽主体8a的水、清洗液、消毒液等液体经由后述的部件在内窥镜101的内部所具有的各个管路内再循环,或者能够使供给到槽主体8a的液体经由筛网过滤器等从后述的供水循环喷嘴11c再次向槽主体8a供给。

[0039] 而且,在槽主体8a底面的大致中央部设有未图示的外壳用管路,在外壳用管路上安装有附件清洗外壳(以下,称作“清洗外壳”)9。在清洗外壳9内收纳有内窥镜101的附件。在清洗外壳9内,从设于装置主体2内的泵经由外壳用管路供给消毒液等液体,针对所收纳

的附件与内窥镜101一起实施再处理。

[0040] 在槽主体8a的侧面设有用于测量向槽主体8a供给的液体的水位的水位传感器10,而且,在平台部8b上配置有利用洗涤剂泵从收纳于装置主体2的洗涤剂罐体向处理槽8供给清洗剂的洗剂喷嘴11a和利用药液泵从收纳于装置主体2的药液罐向处理槽8供给消毒液的消毒液喷嘴11b。而且,在平台部8b上配置有用于向处理槽8供水、或者将从槽主体8a的循环口8e抽吸到的液体再次向处理槽8供给的供水循环喷嘴11c。

[0041] 在平台部8b上配置有用于向内窥镜101的内部所具有的多个管路供给水、清洗液、酒精、消毒液或空气等流体的多个(在本实施方式中,为4个)端口12和漏水检测用端口13。各个端口12是用于向内窥镜101内的、抽吸管路、副送水管路、送气送水管路、钳子口等各个管路供给清洗液等的连接器部,借助清洗管31分别连接于内窥镜101所具有的、与抽吸管路、送气送水管路、钳子口、副送水管路等相连通的众所周知的管头。另外,在图2中,简单地示出了利用清洗管31连接着设于操作部102的钳子口的管头与端口12的状态。

[0042] 如图2所示,循环口8e与各个端口12借助配置于装置主体2内的循环管路21相连通,在循环管路21上,从作为上游侧的循环口8e侧夹设有管路泵22、流量传感器23、管路电磁阀24。管路泵22抽吸积存于处理槽8的液体并向循环口8e侧送给。流量传感器23是用于测量在循环管路21中流动的流体的每单位时间的流量的构件,测量结果向未图示的控制单元发送。

[0043] 控制单元根据接收到的利用流量传感器23测量的流量来判断管路堵塞,使表示管路堵塞的出错信息显示于主操作部5的显示部。管路堵塞的判断方法并不特别限定,能够使用以往公知的方法。例如,能够利用比较流量与阈值的方法来判断堵塞。

[0044] 排水口8c借助切换阀25选择性地与药液罐和外部排水管路连通自如,通过与药液罐相连通而能够回收处理槽8内的流体,通过与外部排水管路相连通而能够使流体向外部排出。另外,回收到药液罐的流体从消毒液喷嘴11b再次向处理槽8供给。

[0045] 如图3所示,清洗管31具有管主体32,该管主体32具有挠性,在管主体32的一端固定设有能够与设于内窥镜用再处理装置1的端口12相连接的装置侧连接器部33,在另一端固定设有能够与设于内窥镜101的抽吸管路、送气送水管路、钳子口、副送水管路等各个管路的开口端部的管头106相连接的内窥镜侧连接器部34。管头106具有固定设于内窥镜101并与各个管路的开口部101a相连接的主体部106a,在主体部106a的上端形成有凸缘部106b。另外,能够连接于端口12的装置侧连接器部33的结构与以往的结构相同,因此省略此处的说明。

[0046] 如图4所示,内窥镜侧连接器部34具有壳体部35。作为壳体部的材质,并不特别限定,例如能够使用树脂或金属。如图5所示,壳体部35形成为在下端开口的大致圆筒状,在侧面上部形成有流体导入口35a,开口下端成为流体导出口35b。流体导出口35b固定设于管主体32的另一端,经由流体导入口35a向壳体部35内导入从管主体32侧输送来的流体,导入到内部的流体从流体导出口35b导出。作为所述流体,可列举水、清洗液、消毒液、酒精或者在这些液体中混合了气体后的流体。

[0047] 而且,从流体导出口35b的下端外表面向下方延伸出钩部36。期望的是,钩部36为弹性体。作为钩部36的材质,可列举具有弹性的高分子。钩部36形成为在底部中央开口的盆状。在钩部36的底部形成有卡定部36a,卡定部36a卡挂于形成在管头106的开口端的凸缘部

106b的下表面。另外,卡定部36a的底面形成为在从外侧将凸缘部106b安装于壳体部35内时进行引导的锥形状。或者,钩部36也可以形成为钩爪状。在该情况下,作为材质,只要是具有挠性的材质即可,能够适用树脂或金属。

[0048] 在壳体部35的内壁的流体导入口35a与流体导出口35b之间,向内侧呈环状突出形成有弹簧座部35c。而且,在弹簧座部35c与流体导出口35b之间夹设有可动部37。可动部37被壳体部35的内壁引导而向上下方向直线运动自如,具有用于分隔流体导入口35a侧与流体导出口35b的形成为圆板状的隔壁部37a和粘贴设于隔壁部37a的底面的密封部37b。

[0049] 在隔壁部37a和密封部37b的中央开设有开口部37c,另一方面,隔壁部37a的外周与壳体部35的内壁之间被安装于隔壁部37a的外周的密封环38密封。

[0050] 可动部37的中央借助连杆机构41A与突出设于壳体部35的顶部的悬挂支架35d相连接。如图6所示,连杆机构41A具有将下部转动支承于可动部37的开口部37c的内壁的连杆部42和在连杆部42的上端部连接下端部的被加压部43,作为被加压部43的第1端部的上部支架43a以转动自如的方式支承于悬挂支架35d。被加压部43与流体导入口35a相面对并以接触离开自如的方式与流体导入口35a相对峙,在与流体导入口35a相面对的位置形成有被加压面43b。

[0051] 被加压面43b形成为承受从流体导入口35a向壳体部35内导入的流体的压力的杯状,如图8所示,若被加压面43b受到流体的压力而向与流体导入口35a相反的一侧转动,则借助连杆部42相连接的可动部37被壳体部35的内壁引导而向上方滑动。

[0052] 另外,在可动部37与弹簧座部35c之间夹设有作为弹簧部的一例的压缩弹簧44。压缩弹簧44的作为第2端部的下端部44a连接(抵接)于可动部37的上表面,作为第3端部的上端部44b连接(抵接)于弹簧座部35c,压缩弹簧44以位于比下端部44a靠流体导入口35a侧的位置的方式被定位在壳体部35的内壁上。利用压缩弹簧44,可动部37被朝向流体导出口35b方向施力。

[0053] 就可动部37而言,在被加压面43b所受到的流体压力超过压缩弹簧44的弹簧压力和可动部37及连杆机构41A所具有的各个滑动部位的摩擦阻力引起的负载的情况下,被加压部43向流体压力的按压方向转动。另一方面,在压缩弹簧44的弹簧压力超过作用于被加压面43b的流体压力和可动部37及连杆机构41A所具有的各个滑动部位的摩擦阻力引起的负载的情况下,被加压部43被向流体导入口35a侧压回。

[0054] 压缩弹簧44的弹簧压力被设定为,即使在例如壳体部35以横向的状态安装于管头106的情况下,在被加压面43b未受到流体的压力的状态下也能够使可动部37抵接于管头106的上端面的程度的较弱的值。因而,在被加压部43受到流体的压力的情况下,可动部37克服压缩弹簧44的作用力向上方滑动。

[0055] 另外,如图4所示,在壳体部35未安装于管头106的状态下,连杆机构41A在直线上向流体导出口35b侧延伸出来,因此此时的可动部37的底面成为最接近钩部36的第3位置p3。在该状态下,第3位置p3与设于钩部36的卡定部36a的上表面之间的间隙s1被设定得比形成于管头106的凸缘部106b的高度h1(参照图7)窄($s1 < h1$)。因而,如图9所示,在将壳体部35安装于管头106的凸缘部106b的状态下,可动部37的底面成为上升了上述间隙s1与管头106的高度h1之差($h1 - s1$)的第2位置p2,连杆机构41A的连杆部42与被加压部43之间的连接部位稍微弯曲。

[0056] 另一方面,如图8所示,若被加压部43因在被加压部43的被加压面43b上被施加从流体导入口35a向壳体部35内导入的流体的压力而进行转动,则可动部37的底面自管头106的上表面离开,并上升至第1位置p1,在可动部37的底面与管头106的上表面之间产生间隙。其结果,钩部36的卡定部36a的上表面与可动部37的底面之间的间隙s2比管头106的凸缘部106b的高度h1大,因此凸缘部106b成为所谓的浮动状态,从可动部37的开口部37c向流体导出口35b侧流出的流体的一部分绕过管头106从钩部36的卡定部36a与管头106的主体部106a之间排出。

[0057] 接着,说明由这种结构实现的本实施方式的作用。针对结束了内窥镜检查等的使用完毕的内窥镜101,在使用内窥镜用再处理装置1进行再处理时,首先,将内窥镜101按照预定放置于内窥镜用再处理装置1的处理槽8,之后,将设于清洗管31的一端的装置侧连接器部33连接于装置主体2的各个端口12。接着,将设于清洗管31的另一端的内窥镜侧连接器部34连接于设置在内窥镜101的各个管路的开口部101a上的管头106(参照图3)。

[0058] 如图7所示,在将内窥镜侧连接器部34安装于管头106时,操作者用手指把持壳体部35,使壳体部35向一方倾斜,使形成于管头106的凸缘部106b卡挂在形成于钩部36的卡定部36a上,接着,使钩部36弹性变形,将钩部36的卡定部36a安装于凸缘部106b。

[0059] 另外,如图4所示,构成设于内窥镜侧连接器部34的壳体部35的连杆机构41A的连杆部42和被加压部43受到压缩弹簧44的作用力而呈直线状延伸,此时的作为可动部37的底面的位置的第3位置p3与形成于钩部36的卡定部36a的上表面之间的间隙s1被设定得比形成于管头106的凸缘部106b的高度h1窄($s1 < h1$)。因而,若将管头106的凸缘部106b安装于内窥镜侧连接器部34的钩部36,则设于可动部37的底面的密封部37b抵接于管头106的开口端,管头106的开口端克服压缩弹簧44的作用力向上方上推连杆机构41A与间隙s1和凸缘部106b的高度h1之差($h1 - s1$)相应的量。其结果,连杆机构41A以连杆部42与被加压部43之间的彼此的连结部分为中心稍微弯曲,凸缘部106b被卡定部36a的内表面与可动部37的密封部37b夹持(参照图9)。

[0060] 接着,按照操作者设置的程序,针对内窥镜101开始进行清洗、消毒或灭菌等的再处理。另外,由于再处理的工序与以往相同,因此省略此处的说明。

[0061] 若开始再处理,则如图2所示,夹设在设于内窥镜用再处理装置1的装置主体2的循环管路21上的管路泵22进行驱动。循环管路21的上游侧与设于处理槽8的壁面8d的循环口8e相连通,下游侧与设于处理槽8的平台部8b的各个端口12相连通。因而,若夹设于循环管路21的管路电磁阀24打开,则从循环口8e吸入积存于处理槽8的流体(水、清洗液、消毒液等),并经由循环管路21从端口12排出。

[0062] 在端口12上借助装置侧连接器部33连接有清洗管31的一端,设于另一端的内窥镜侧连接器部34安装于设置在与内窥镜101内的各个管路相连通的各个开口部101a上的各个管头106,因此从端口12排出的流体被从装置侧连接器部33经由管主体32向内窥镜侧连接器部34引导,并从形成于内窥镜侧连接器部34的壳体部35的流体导入口35a向内部导入。

[0063] 这样的话,如图8所示,流体的压力(动压)施加于形成在连杆机构41A的被加压部43上的被加压面43b,该连杆机构41A配置于壳体部35内,被加压部43向图8的逆时针方向转动。这样的话,借助与被加压部43相连接的连杆部42,可动部37一边使其外周被壳体部35的内壁引导,一边克服压缩弹簧44的作用力而上升,从抵接于管头106的开口端的第2位置p2

向第1位置p1上升,钩部36的卡定部36a的上表面与可动部37的底面之间的间隙s2大于管头106的凸缘部106b的高度h1。

[0064] 其结果,在间隙s2内,管头106的凸缘部106b成为所谓的浮动状态,向壳体部35内导入并可在可动部37上开口的开口部37c导出到流体导出口35b侧的流体的一部分被经由管头106、开口部101a向内窥镜101内的管路引导,按照预定对管路内进行清洗或消毒并向槽主体8a排出。另一方面,导出到流体导出口35b的流体的剩余部分从形成于可动部37与管头106的开口端之间的间隙通过管头106的表面,并经由钩部36的卡定部36a与管头106的主体部106a之间的间隙向外部排出。由此,不仅内窥镜101的管路内,管头106的周围也同时被清洗或消毒。

[0065] 经由清洗管31向内窥镜101侧供给的流体的流量由夹设于循环管路21的流量传感器23进行测量,在流量为预先设定的阈值以下的情况下,判断为内窥镜101的管路堵塞,在主操作部5的显示部中显示出错消息。

[0066] 即,若在内窥镜101的管路内产生堵塞,则向壳体部35内供给的流体的流量受到限制。其结果,作用于设置在连杆机构41A上的被加压部43的流体的压力(动压)减少,向附图的逆时针方向转动的按压力降低。另一方面,从清洗管31向壳体部35内导入的流体充满壳体部35内,内压(静压)逐渐升高。由于内压均匀地施加于壳体部35内,因此可动部37受到内压和压缩弹簧44的作用力而被压下。

[0067] 这样的话,如图9所示,设于可动部37的底面的密封部37b与管头106的开口端相抵接,从可动部37的开口部37c向管头106的表面漏出的流体受到限制。其结果,流体滞留于壳体部35内,由于利用流量传感器23测量的流体的流量极其少,因此在流量成为例如阈值以下的情况下,判断为管路堵塞。另外,由于可动部37在管头106侧的压力与壳体部35内的内压及压缩弹簧44之间的差压作用下进行抵接,因此如果壳体部35内的压力升高,则相对于管头106的抵接压力相应地升高,因此更可靠地阻止从管头106的周围漏出的流体。

[0068] 这样,在本实施方式中,由于在清洗管31的内窥镜侧连接器部34设置连杆机构41A,连杆机构41A的被加压部43通常受到流体压力而进行转动,在可动部37与管头106的开口端之间形成了间隙,因此能够进行管头106周围的清洗或消毒。另一方面,在内窥镜101内的管路产生了堵塞的情况下,在充满于壳体部35内的内压作用下,可动部37被维持向管头106侧压接的状态,因此来自管头106周围的流体的漏出受到限制。其结果,利用流量传感器23测量的流体的流量极端减少,根据利用流量传感器23测量到的流量,能够高精度地检测管路堵塞。

[0069] 另外,由于可动部37总是被压缩弹簧44向流体导出口35b侧施力,因此在内窥镜101产生了管路堵塞的情况下,能够利用压缩弹簧44的作用力使可动部37立刻压接于管头106的开口端,能够获得良好的响应性。但是,在本实施方式中,即使没有压缩弹簧11的作用力,也能够使可动部37压接于管头106的开口端,因此也可以省略压缩弹簧44。

[0070] 而且,通过在可动部37的底面设置密封部37b,从而使可动部37紧贴于管头106的开口端,能够可靠地阻止自管头106周围的漏出。但是,由于即使不使可动部37紧贴管头106的开口端,利用流量传感器23测量的流量也极端降低,因此可动部37也可以省略密封部37b,而仅有隔壁部37a。

[0071] [第2实施方式]

[0072] 在图10~图12中示出本发明的第2实施方式。上述第1实施方式的清洗管31例如在执行再处理的工序时,在内窥镜侧连接器部34自管头106脱落的情况下,由于在循环管路21中流动的流体未受到限制,因此根据利用流量传感器23测量到的流量,无法检测到内窥镜侧连接器部34的脱落。

[0073] 与此相对,在本实施方式中,在内窥镜侧连接器部34自管头106脱落的情况下,设于内窥镜侧连接器部34的被加压部43闭塞流体导入口35a,根据利用流量传感器23测量到的流量,能够检测到内窥镜侧连接器部34的脱落。另外,对具有与第1实施例相同的功能的部件标注相同的附图标记并省略详细的说明。

[0074] 本实施方式的连杆机构41B具有被加压部43、第1连杆部51、第2连杆部52a、第3连杆部52b,第1连杆部51的一端支承于在可动部37上开口的开口部37c的内周。另外,第1连杆部51的另一端连接于第2连杆部52a与第3连杆部52b之间的枢支点。第2连杆部52a、第3连杆部52b是作为锁定部发挥作用的杆连杆,第2连杆部52a从连接支承于第3连杆部52b的部位向与流体导入口35a相反的方向延伸,并支承于壳体部35的内壁。另一方面,第3连杆部52b从与第1连杆部52a连接支承的部位向流体导入口35a方向延伸,并支承于被加压部43的背面部。另外,在被加压部43的开口端缘粘贴设有弹性构件43c。

[0075] 另外,壳体部35的内壁的比弹簧座部35c靠下部的水平截面形成为圆形,弹簧座部35c的上部的水平截面形成为矩形,流体导入口35a在矩形的平坦面上开口。

[0076] 另外,如图10所示,在第2连杆部52a、第3连杆部52b呈直线状就位的状态(第1状态)下,从背面向流体导入口35a的方向按压被加压部43,粘贴设于被加压部43的开口端缘的弹性构件43c按压于流体导入口35a的外周的内壁,被加压部43的转动被禁止,在该状态下闭塞了流体导入口35a。另外,弹性构件43c通过弹性变形来吸收在呈直线状就位的第2连杆部52a、第3连杆部52b的各个连接部分产生的晃动,由此,被加压部43不会位置偏移地按压于流体导入口35a的外周。

[0077] 另外,在第1状态下,可动部37的密封部37b位于与形成于钩部36的卡定部36a的上表面相抵接的第3位置p3,因此第1连杆部51向流体导出口35b方向的移动受到限制,与第1连杆部51相连接的第2连杆部52a、第3连杆部52b成为维持直线状态的锁定状态。

[0078] 在这种结构中,如图10所示,在内窥镜侧连接器部34未安装于管头106的状态下,或者在安装于管头106后脱落的状态下,可动部37受到压缩弹簧44的作用力而向流体导出口35b的方向移动,因此借助支承销支承于可动部37的开口部37c内周的第1连杆部51向相同方向移动,第1连杆部51使第2连杆部52a、第3连杆部52b向下方转动。

[0079] 而且,若可动部37的密封部37b与形成于钩部36的卡定部36a的上表面相抵接(第3位置p3),则第2连杆部52a、第3连杆部52b成为直线状的锁定状态。这样的话,被加压部43的背面被第2连杆部52a、第3连杆部52b向流体导入口35a的方向按压,粘贴设于被加压部43的开口端部的弹性构件43c按压于流体导入口35a(第1状态)。

[0080] 若在该状态下从清洗管31的管主体32侧供给流体,则流体对闭塞流体导入口35a的被加压部43的被加压面43b施加流体压力,但是被加压部43的背面处于被呈直线状延伸出的第2连杆部52a、第3连杆部52b按压着的锁定状态,因此维持了流体导入口35a的闭塞状态,流体的流量受到限制。

[0081] 因而,由于利用夹设于循环管路21的流量传感器23(参照图2)测量的流量极端降

低,因此能够根据流量来确认内窥镜侧连接器部34相对于管头106的连接状态(连接后的脱落)。

[0082] 另外,若将管头106的凸缘部106b安装于设置在内窥镜侧连接器部34的下部的钩部36,则可动部37的底面被管头106的开口端向上方按压而移动,可动部37向第2位置p2移动。这样的话,借助支承销连接于可动部37的第1连杆部51被向相同方向按压,第1连杆部51向上方按压第2连杆部52a、第3连杆部52b的彼此相连接的支承部。

[0083] 其结果,第2连杆部52a、第3连杆部52b的连接部位向上方移动而解除锁定,由此,第3连杆部52b向背面方向拉动被加压部43。这样的话,被加压部43在上部支架43a支承于悬挂支架35d的状态下,向图11的逆时针方向转动,流体导入口35a开口(第2状态)。

[0084] 然后,若流体从清洗管31侧向壳体部35内导入,则其流体压力施加于被加压部43的被加压面43b,被加压部43成为进一步向逆时针方向转动的第3状态。这样的话,利用被加压部43上推第3连杆部52b,借助与第3连杆部52b相连接的第1连杆部51,可动部37克服压缩弹簧44的作用力被向上方拉动。其结果,如图11所示,在钩部36的卡定部36a与可动部37的底部之间形成比管头106的凸缘部106b的高度 h_1 (参照图7)宽的间隙 s_1 ,利用在间隙 s_1 中流动的流体进行管头106周围的清洗或消毒。此时的可动部37的底面成为位于比上述第2位置靠流体导入口35a侧的第1位置。

[0085] 另一方面,若内窥镜101内的管路产生堵塞,则流体滞留于壳体部35内,其内压升高,因此可动部37受到内压和压缩弹簧44的作用力而被压下,设于底面的密封部37b抵接于管头106的开口端(第2位置p2),限制了流体自管头106周围的漏出。

[0086] 其结果,由于在循环管路21中流动的流体的流量极端降低,因此根据利用夹设于循环管路21的流量传感器23测量的流量,能够以较高的精度检测内窥镜101内的管路堵塞。

[0087] 另外,此时,在设于可动部37的底面的密封部37b抵接于管头106的开口端的第2位置p2,第1连杆部51借助第2连杆部52a、第3连杆部52b使被加压部43向流体导入口35a侧转动。其结果,如图12所示,被加压部43成为粘贴设于该开口端的弹性构件43c与流体导入口35a之间的开口面积缩小的第2状态,限制了流体向壳体部35内的流入。

[0088] 这样,根据本实施方式,不仅能够检测内窥镜101的管路堵塞,还能够检测内窥镜侧连接器部34自管头106的脱落,因此能够容易地确认内窥镜侧连接器部34是否正确地安装于管头106,能够获得较高的可靠性。

[0089] [第3实施方式]

[0090] 在图13~图20中示出本发明的第3实施方式。在本实施方式中,在内窥镜侧连接器部34内设置了凸轮连杆机构41C,利用凸轮连杆机构41C在内窥镜侧连接器部34与管头106之间形成间隙或者闭塞内窥镜侧连接器部34与管头106之间。另外,对具有与第1实施方式相同的功能的部件标注相同的附图标记并省略详细的说明。

[0091] 即,如图15所示,设于壳体部35内的凸轮连杆机构41C在下部具有圆筒状可动部61,在圆筒状可动部61的外周的对称的位置形成有向上下方向延伸的凸状引导部61a,而且,在外周的相对的位置形成有凸轮槽61b。而且,在凸轮槽61b内贯穿有设于旋转轴62的下端的向与轴正交的方向延伸出的凸轮销63。另外,在旋转轴62的上部固定设有被加压部64,在被加压部64的一侧形成有形成成为平板状的被加压面64a。

[0092] 另一方面,在壳体部35内的下部形成有容许圆筒状可动部61向上下方向的移动的

空间35e,并且在其外壁上形成有以向上下方向滑动自如的方式支承形成于圆筒状可动部61的外周的凸状引导部61a的引导槽35f。另外,在壳体部35内的上部形成有容许向旋转方向转动的被加压机64a的转动的引导空间35g,而且,如图16所示,在引导空间35g内形成有卡挂于被加压机64a、而限制其初始位置的卡定端部35h。

[0093] 另外,在旋转轴62上且在被加压机64的上方轴安装有作为弹簧部的一例的扭簧65,扭簧65的一端卡挂于被加压机64a,另一端卡定于壳体部35的内壁。另外,扭簧65的弹簧压力被设定为比向壳体部35内导入的流体的压力低的值。

[0094] 而且,旋转轴62的上部贯穿于壳体部35,支承为转动自如并且上端自壳体部35突出,在其突出部分安装有E形环66而防止脱落。另外,如图15、图18所示,壳体部35的以转动自如的方式支承旋转轴62的部位被密封环67密封。

[0095] 如图16所示,扭簧65总是向附图的逆时针方向对旋转轴62施力,被加压机64a的顶端部卡挂于形成在引导空间35g的逆时针方向上的卡定端部35h而被限制了初始位置。另一方面,如图15、图16所示,流体导入口35a为了使流体直接撞击处于初始位置状态的被加压机64a而相对于被加压机64a朝向大致正交的对面方向。

[0096] 另外,如图15、图17所示,当被加压机64a处于初始位置状态时,圆筒状可动部61的底面设定在与安装于钩部36的管头106的凸缘部106b的开口端相抵接的位置,此时的凸轮销63贯穿于形成在圆筒状可动部61上的凸轮槽61b的上部。因而,在本实施方式中,形成于圆筒状可动部61的凸轮槽61b形成随着旋转轴62向图16的顺时针方向旋转而使圆筒状可动部61上升的形状。

[0097] 在这种结构中,若将设于如图13所示的内窥镜侧连接器部34的下部的钩部36安装于设置在与内窥镜101内的各个管路相连通的开口部101a上的管头106的凸缘部106b,则如图15所示,圆筒状可动部61的下端抵接于凸缘部106b的开口端。

[0098] 然后,在该状态下,若经由清洗管31的管主体32向壳体部35内供给流体,则由于壳体部35的流体导入口35a相对于位于初始位置的被加压机64的被加压机64a朝向大致正交的对面方向,因此流体对被加压机64a施加流体压力。这样的话,被加压机64a克服扭簧65的作用力被向图16的顺时针方向按压,在一端具有被加压机64的旋转轴62向相同方向转动。这样的话,突出设于旋转轴62的下部的凸轮销63在形成于圆筒状可动部61的凸轮槽61b内向相同方向移动,并借助凸轮槽61b使圆筒状可动部61向上方移动。另外,圆筒状可动部61由于形成于其外周的凸状引导部61a以被容许向上下方向的移动的状态贯穿于形成在壳体部35的内壁上的引导槽35f而不会进行旋转移动。

[0099] 这样的话,如图18~图20所示,圆筒状可动部61的底面自管头106的凸缘部106b的开口端离开,在形成于钩部36的卡定部36a与圆筒状可动部61之间形成有供流体流动的空间,利用在空间中流动的流体对管头106周围进行清洗或消毒。另外,利用从管头106向管路内流入的流体对管路内进行清洗或消毒。

[0100] 另一方面,若在管路内产生了堵塞,则流体滞留于壳体部35内,因此施加于被加压机64a的流体压力逐渐降低。然后,在扭簧65的弹簧压力超过施加于被加压机64a的流体压力和各个滑动部位的摩擦阻力引起的负载的情况下,扭簧65使旋转轴62向图19的逆时针方向转动,使被加压机64a返回到图16所示的初始位置。

[0101] 这样的话,贯穿于圆筒状可动部61的凸轮槽61b的凸轮销63借助凸轮槽61b使圆筒

状可动部61向下方滑动,如图15所示,使圆筒状可动部61的下端抵接于管头106的开口端。其结果,限制了流体自管头106周围的漏出,由于利用夹设于循环管路21的流量传感器23(参照图2)测量的流量极端降低,因此能够根据流量以较高的精度检测内窥镜101内的管路堵塞。

[0102] 这样,根据本实施方式,由于使圆筒状可动部61借助与受到流体压力而转动的旋转轴62相连接的凸轮连杆机构41C上下移动,因此在因内窥镜101的管路内的堵塞而使圆筒状可动部61抵接于管头106的上部的状态下,圆筒状可动部61不会受到外部振动的影响而向上方较大地移动,能够维持管头106的开口端与圆筒状可动部61的底面之间的闭塞状态。另外,也可以在圆筒状可动部61的底面粘贴设置弹性构件,提高与管头106的开口端部之间的紧贴性。

[0103] 本申请是以2014年7月16日在日本提出申请的特愿2014—146201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。

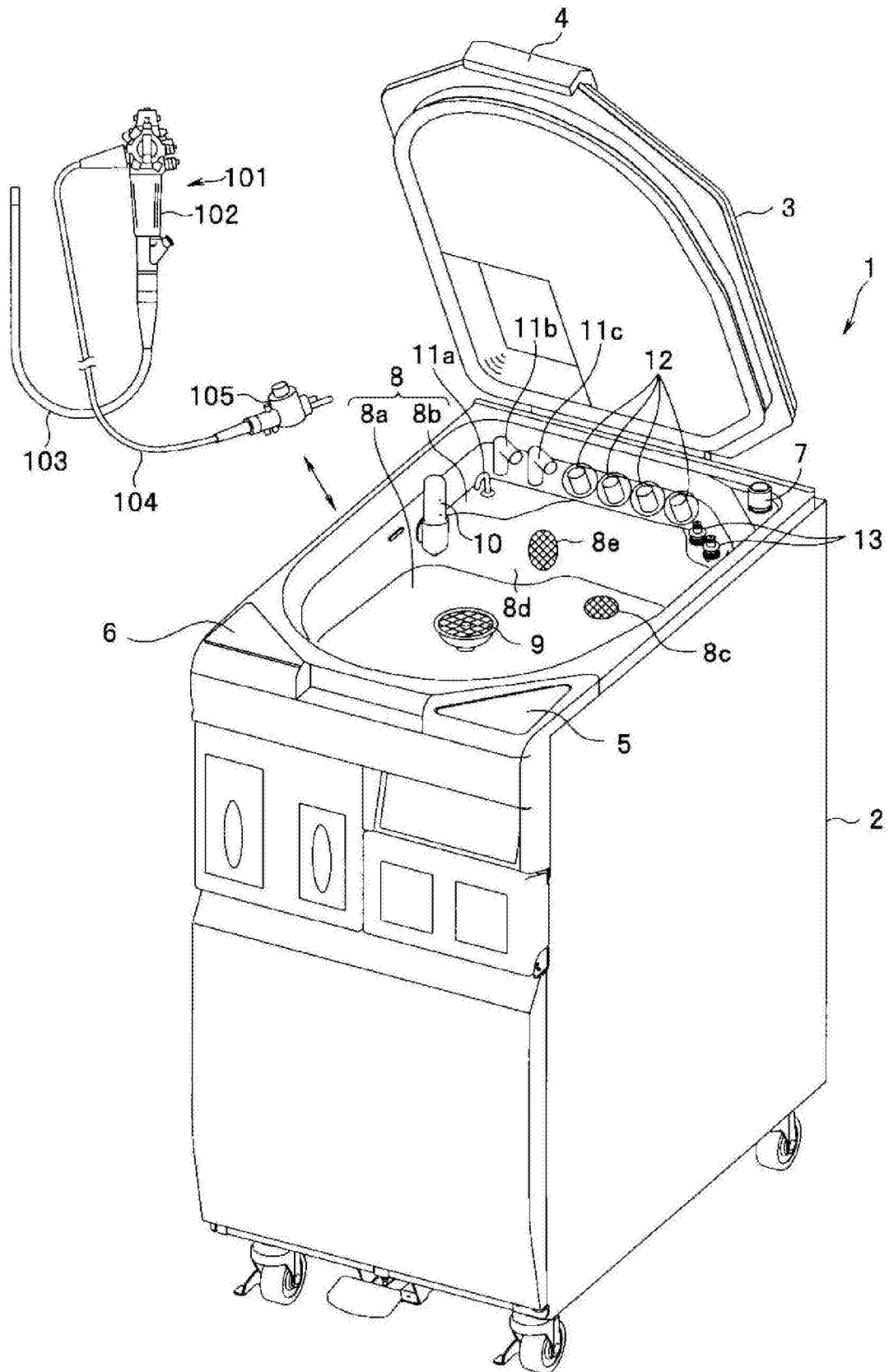


图1

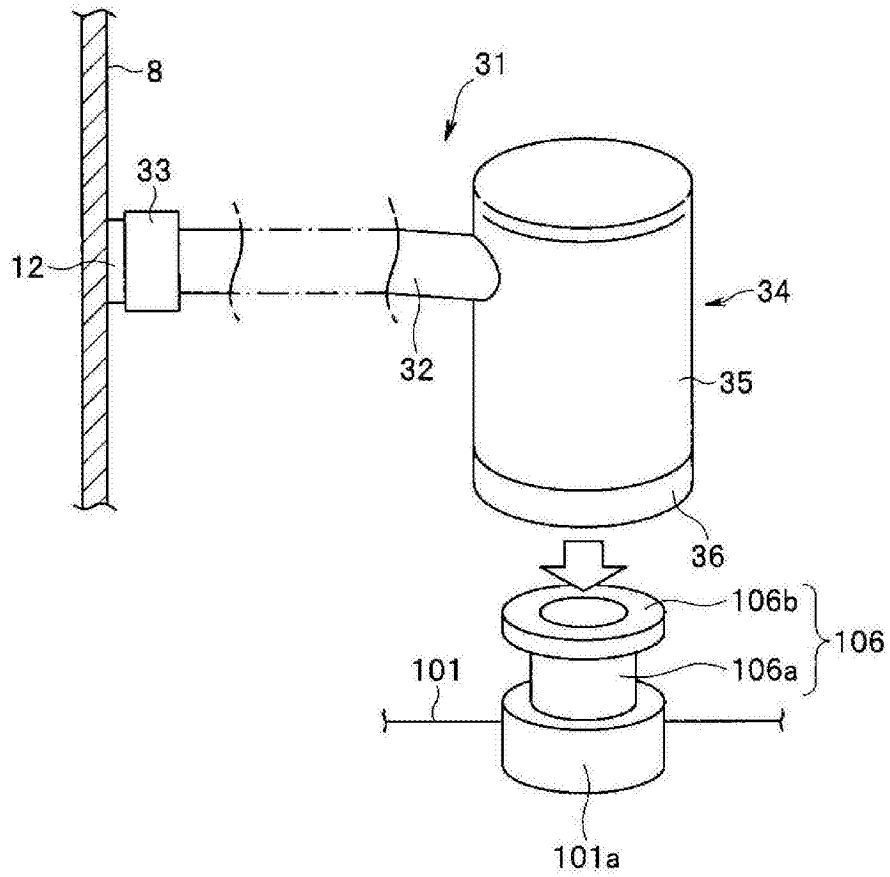


图3

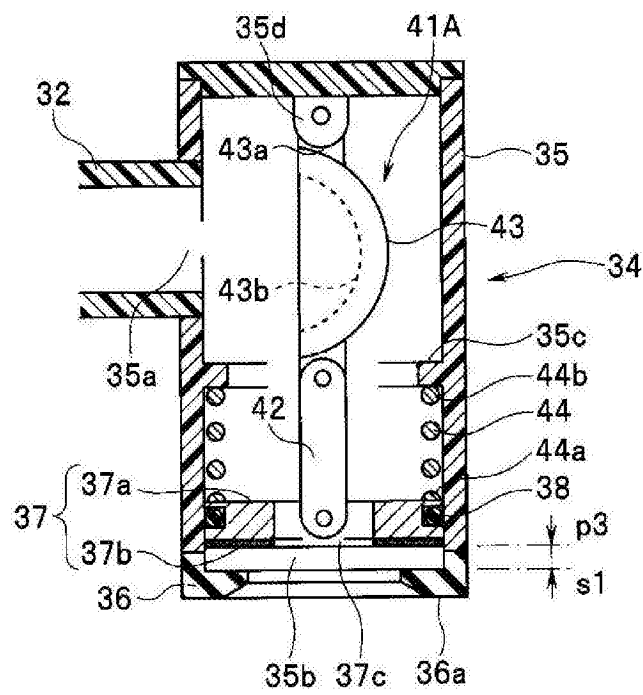


图4

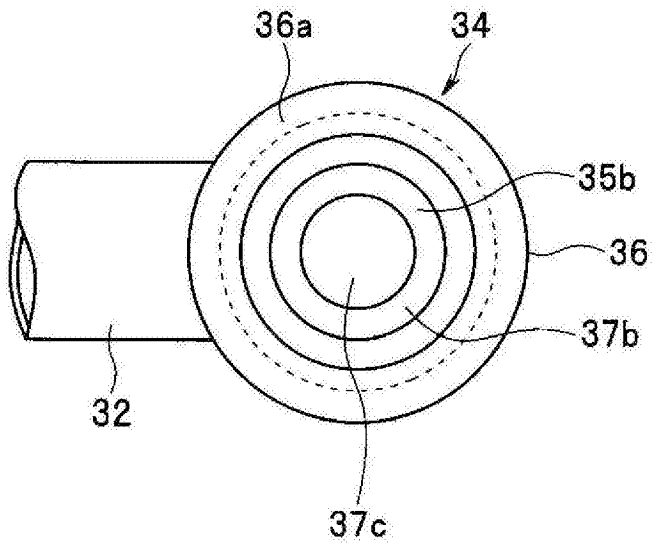


图5

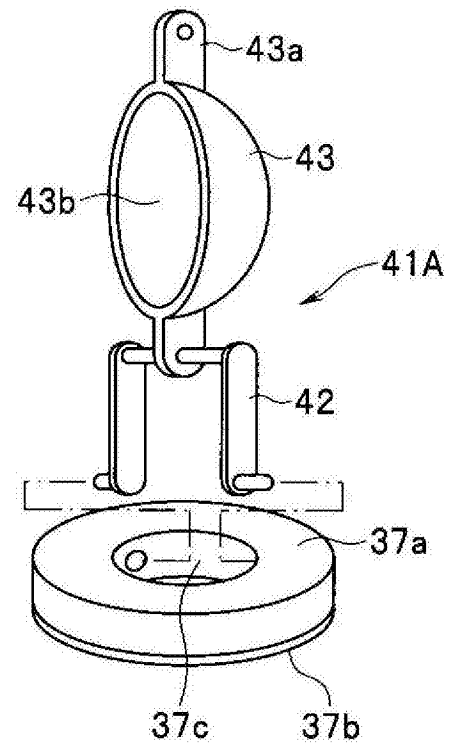


图6

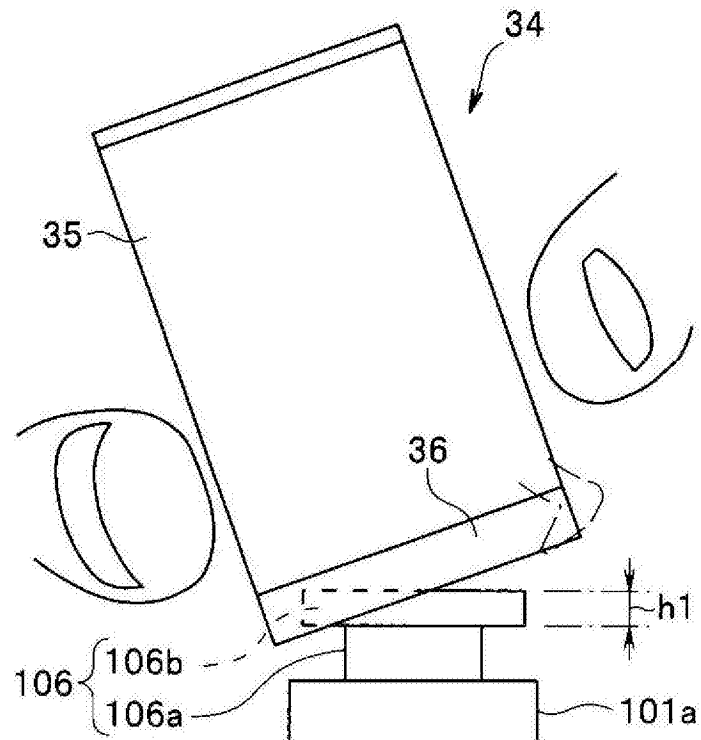


图7

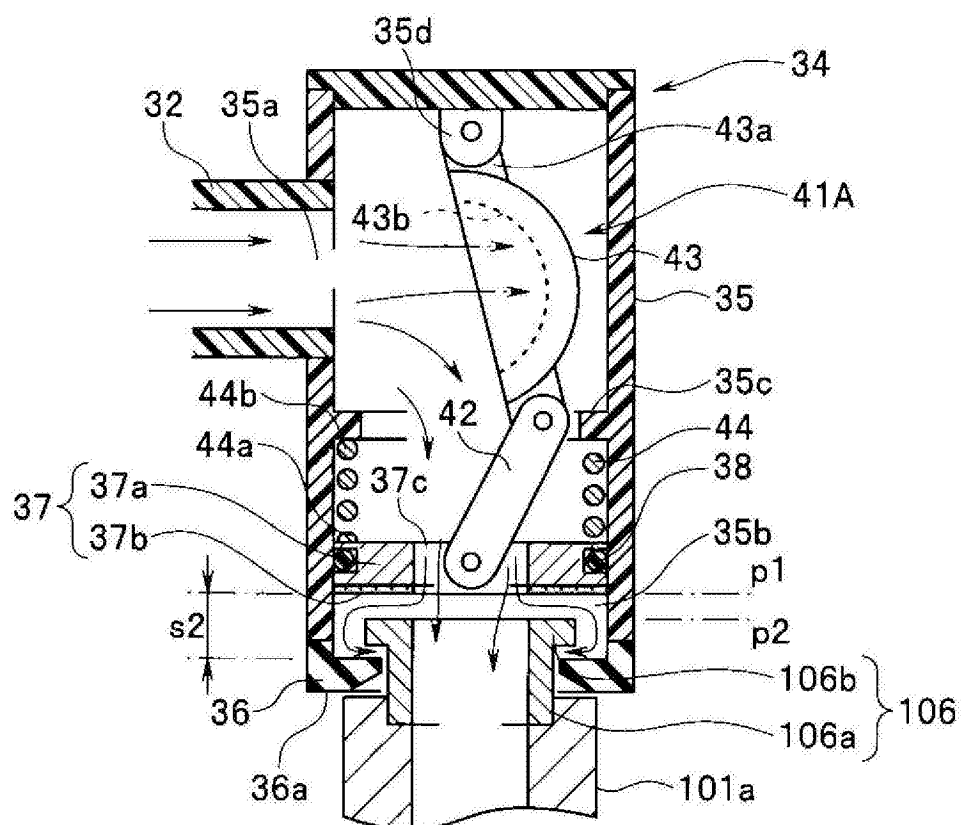


图8

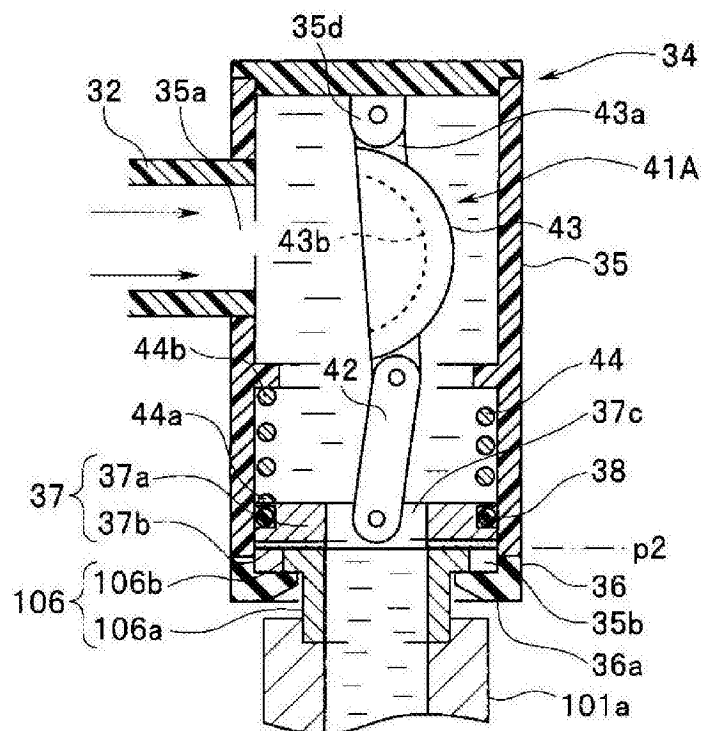


图9

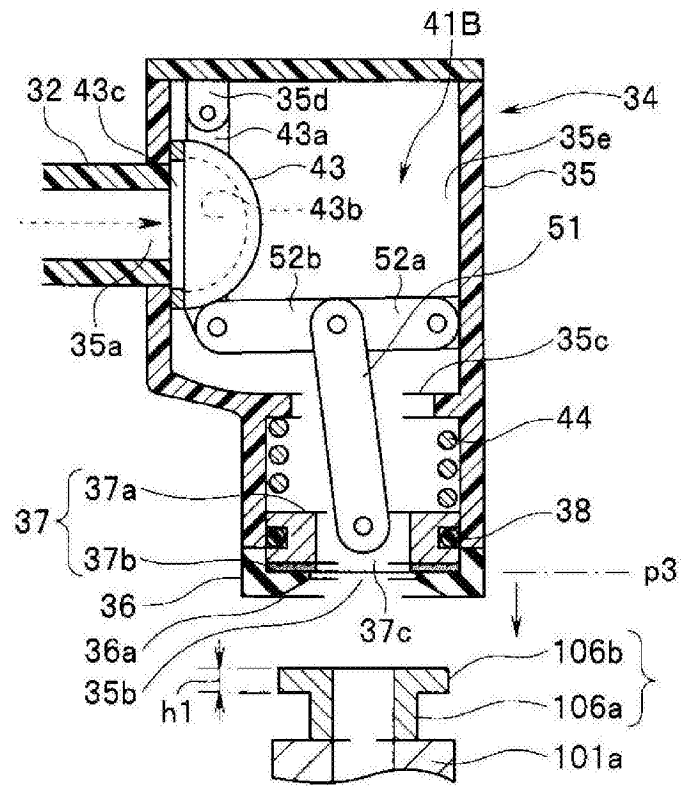
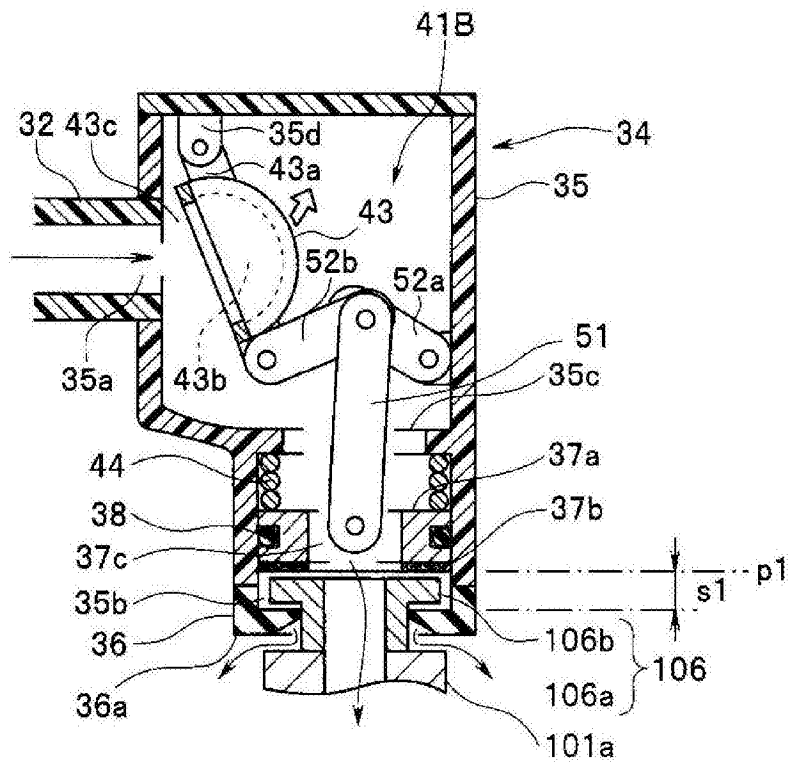


图10



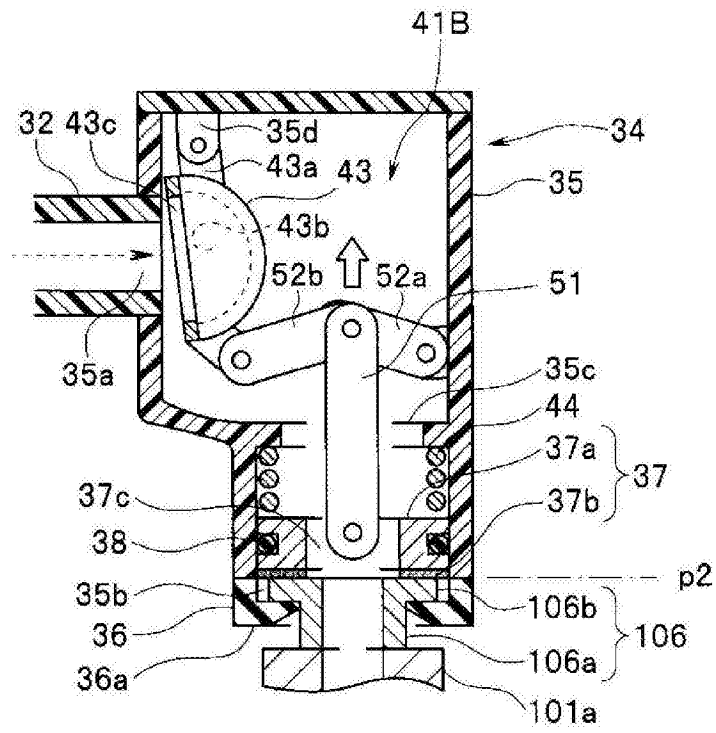


图12

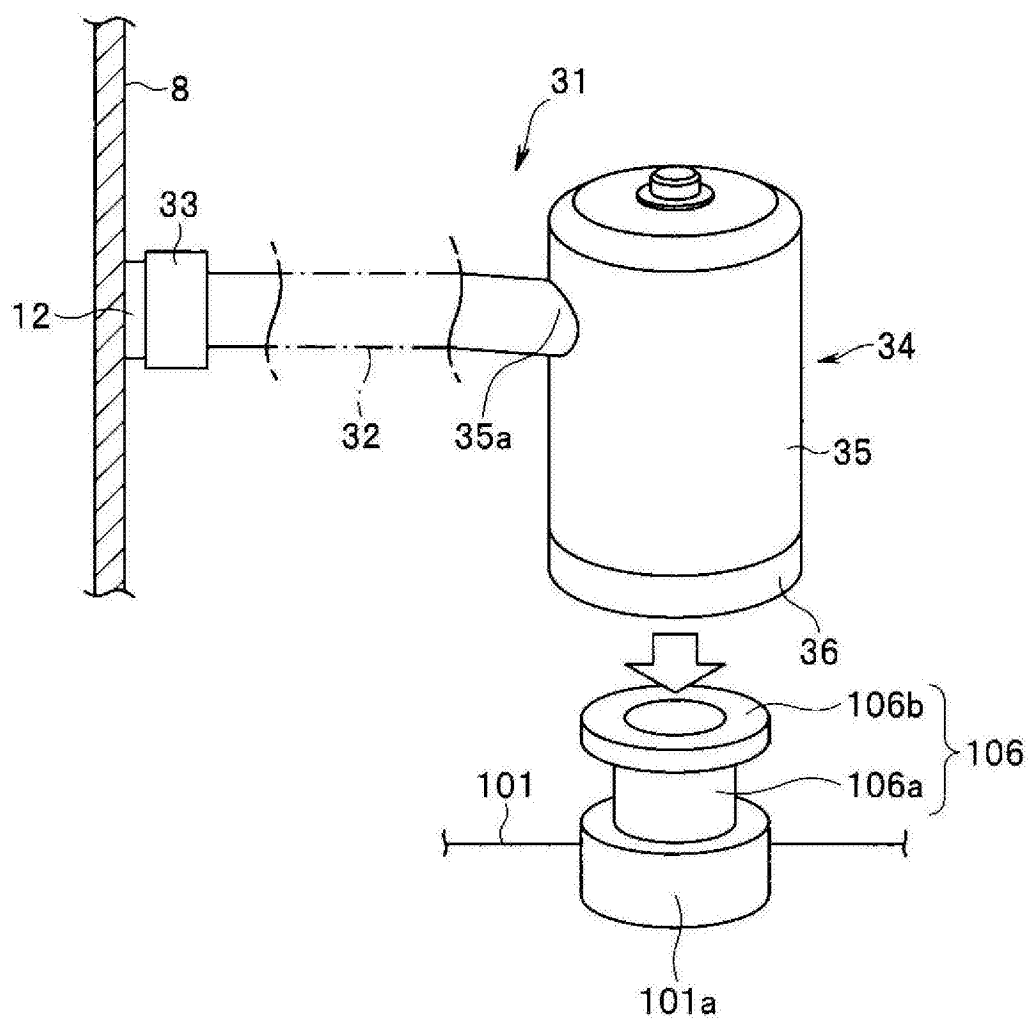


图13

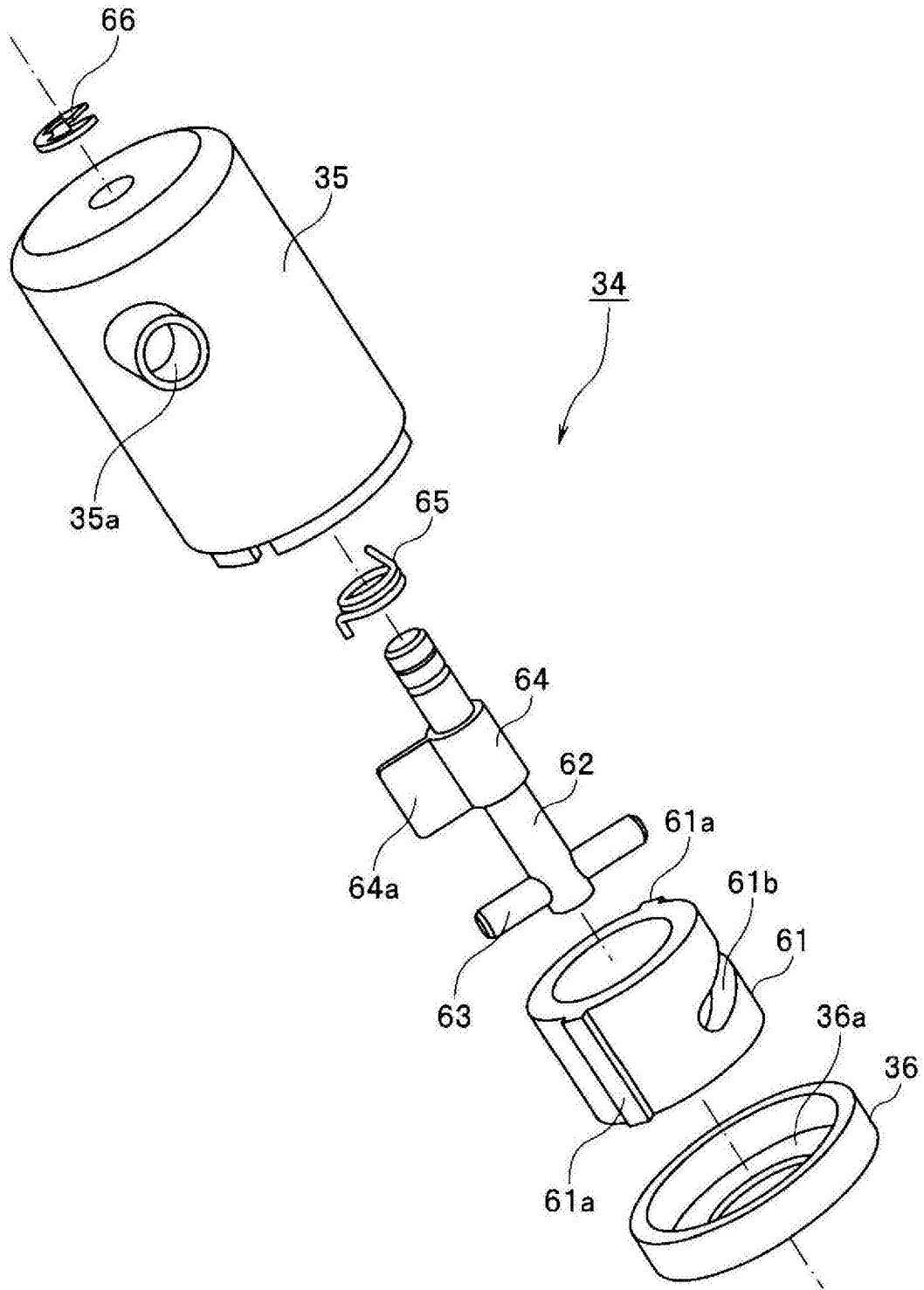


图14

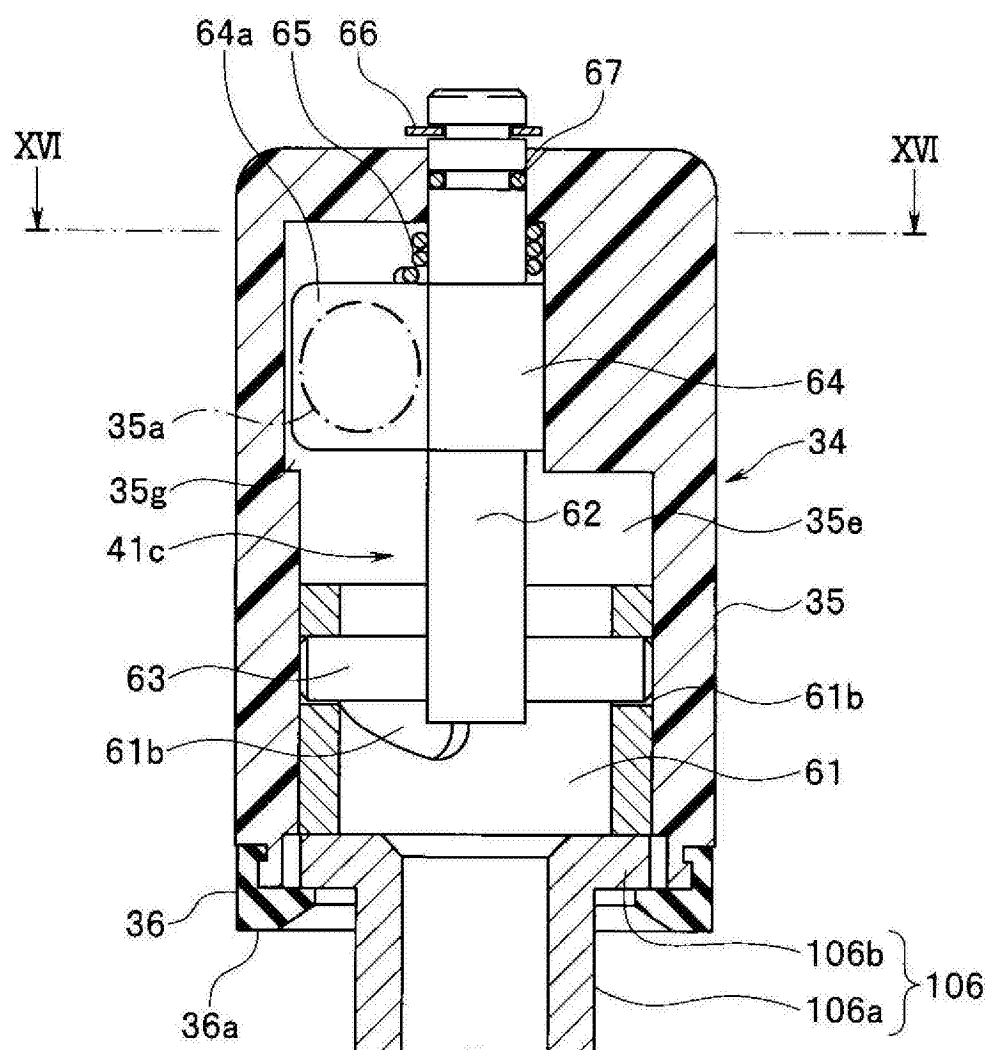


图15

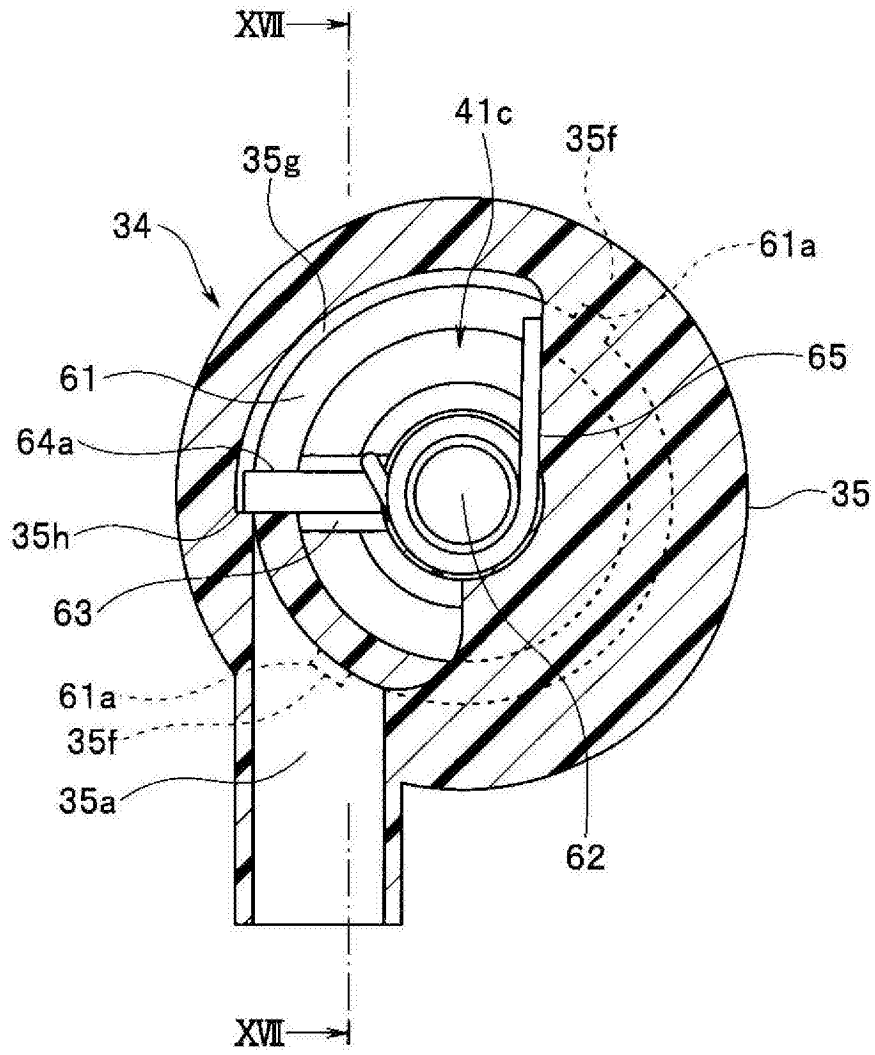


图16

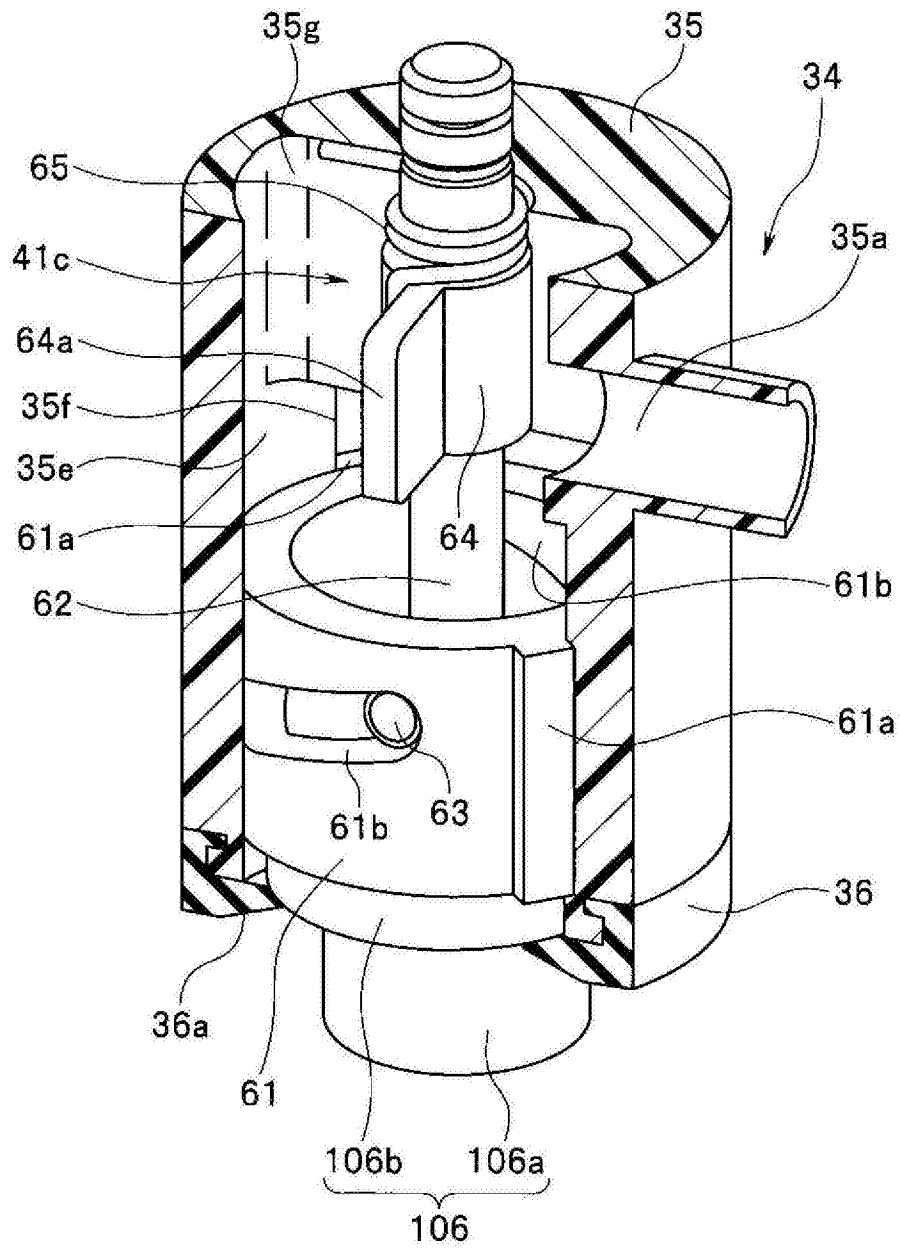


图17

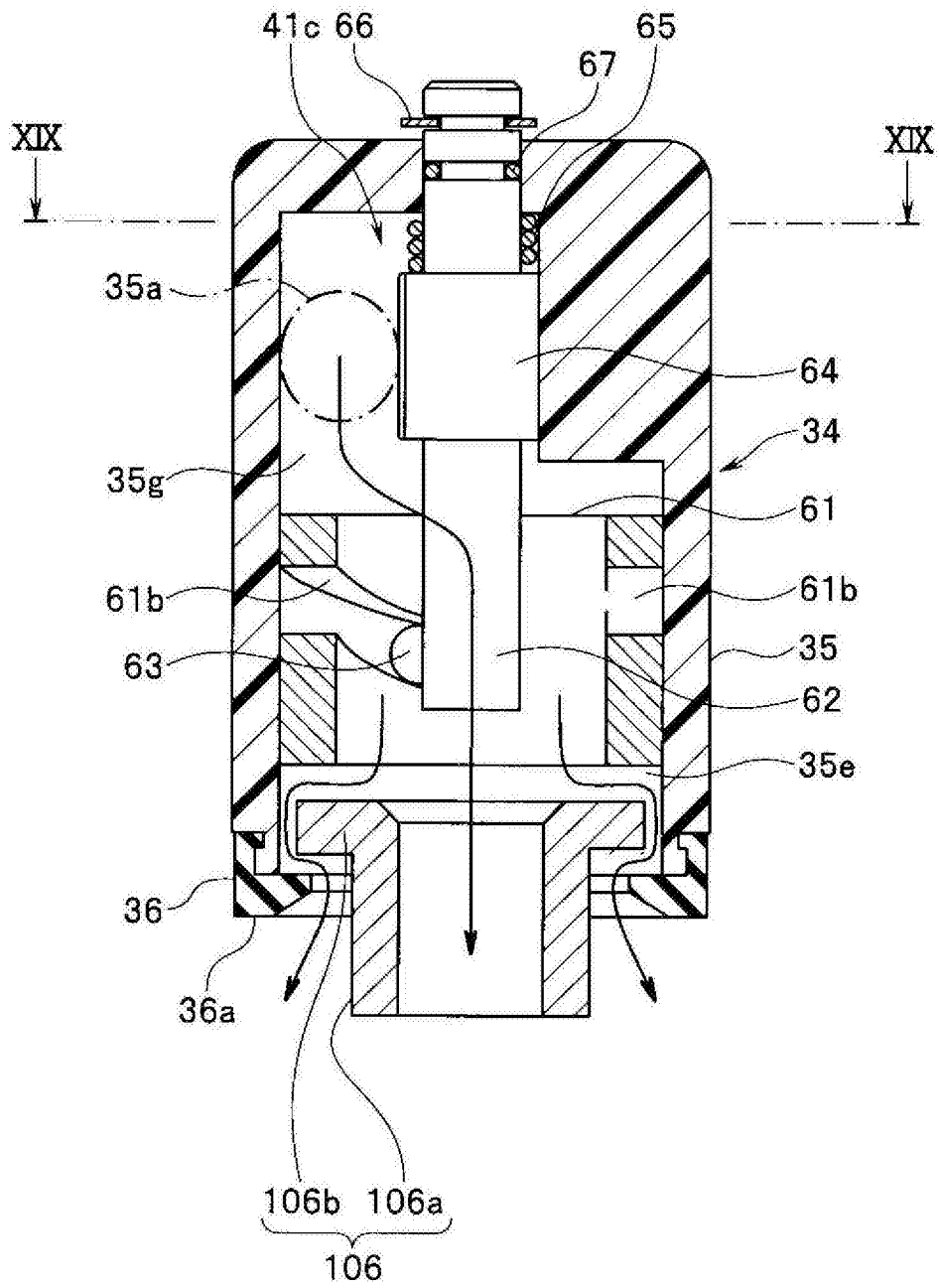


图18

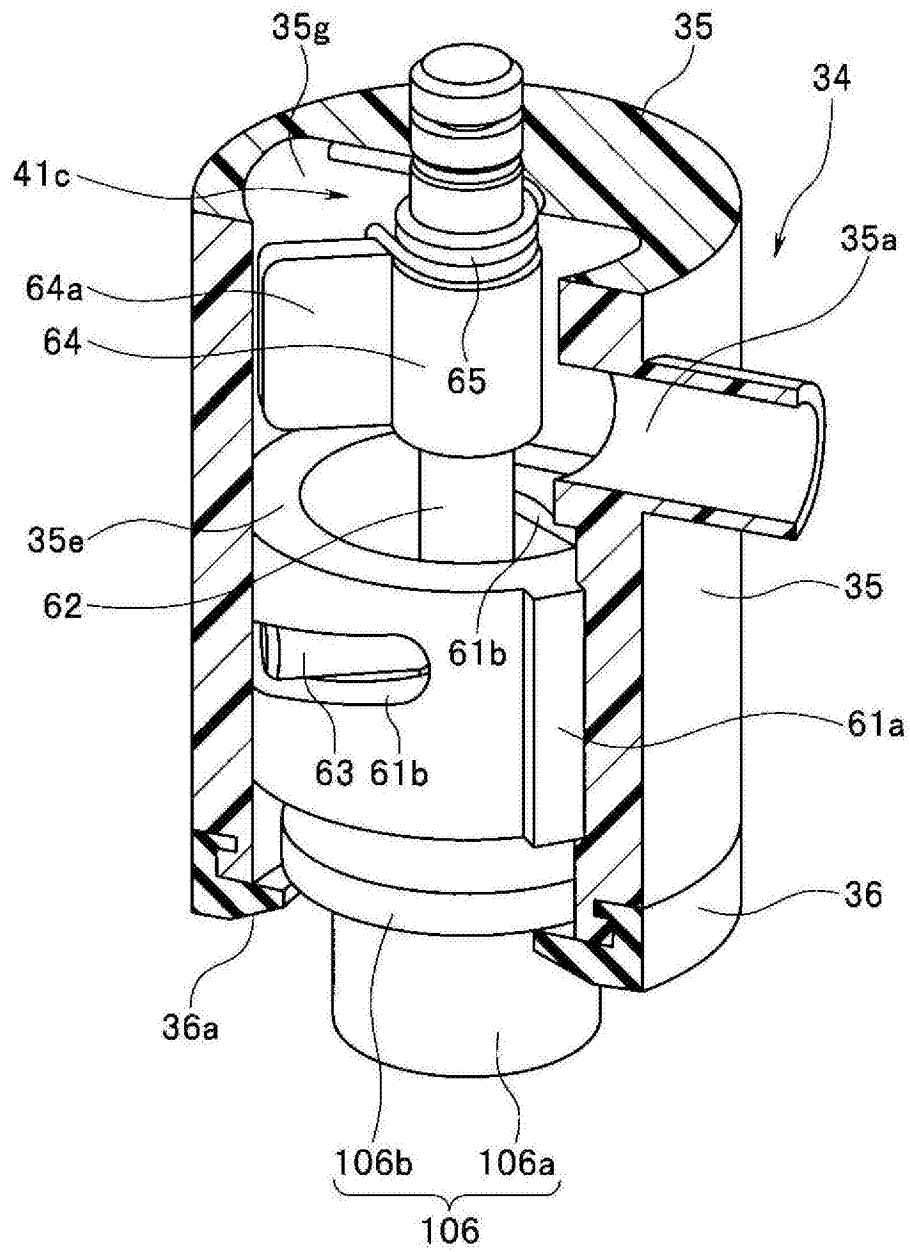


图20

专利名称(译)	内窥镜用清洗管		
公开(公告)号	CN105744880A	公开(公告)日	2016-07-06
申请号	CN201580002446.0	申请日	2015-04-09
[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	岩崎友和		
发明人	岩崎友和		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	B08B9/0323 A61B1/12 A61B1/123 A61B1/125 B08B9/023 G02B23/24		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014146201 2014-07-16 JP		
其他公开文献	CN105744880B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜用清洗管包括：壳体部，其具有流体导入口和流体导出口；钩部，其用于将壳体部连接于管头；可动部，其用于将壳体部内分隔为流体导入口侧与流体导出口侧并且配置为能够在壳体部内的第1位置与位于比该第1位置靠流体导出口侧的第2位置之间移动；被加压部，其具有配置于与流体导入口相相对的位置而承接流体的压力的被加压面，并利用朝向被加压面的流体压力转动；以及连杆部，其连接被加压部与可动部，在被加压部受到流体压力的情况下，伴随着被加压部的转动使可动部从第2位置向第1位置移动。

