



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104144633 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201380012161. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 07. 31

A61B 1/12(2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-204717 2012. 09. 18 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 02

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/070769 2013. 07. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/045718 JA 2014. 03. 27

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 铃木英理 小林健一

(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

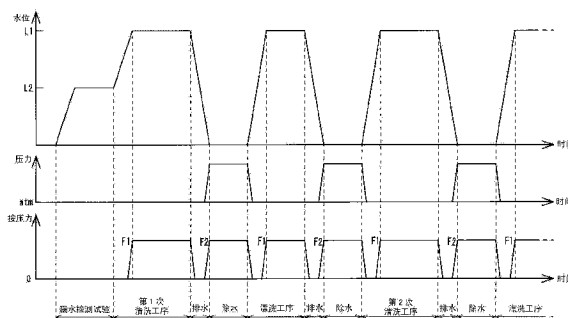
权利要求书1页 说明书13页 附图16页

(54) 发明名称

内窥镜清洗消毒装置

(57) 摘要

本发明的内窥镜清洗消毒装置用于在具有开口部的处理槽内对内窥镜实施处理,其中,该内窥镜清洗消毒装置包括:盖构件,其用于对上述开口部进行开闭;密封构件,其在上述盖构件位于关闭位置的状态下被上述盖构件和上述处理槽夹持;电动致动器,其在关闭位置和打开位置之间驱动上述盖构件;以及控制部,在实施上述处理时,该控制部在预定期间利用上述电动致动器持续产生利用上述盖构件朝向上述开口部按压上述密封构件的按压力,在除上述预定期间以外时,该控制部使上述电动致动器停止产生上述按压力。



1. 一种内窥镜清洗消毒装置,其用于在呈凹形状并具有朝向上方开口的开口部的处理槽内对内窥镜实施使用了液体的处理,其特征在于,该内窥镜清洗消毒装置包括:

盖构件,其配置为能够在密闭上述开口部的密闭位置和打开上述开口部的打开位置之间移动;

密封构件,其构成为在上述盖构件位于上述密闭位置的状态下被上述盖构件和上述处理槽夹持,并提高上述盖构件对上述开口部的密封性;

电动致动器,其在上述密闭位置和上述打开位置之间驱动上述盖构件;以及

控制部,在实施上述处理时,该控制部使上述电动致动器运行,从而使上述盖构件位于上述密闭位置,并且在实施上述处理时的预定期间利用上述电动致动器持续产生利用上述盖构件朝向上述开口部按压上述密封构件的按压力,在除上述预定期间以外时,该控制部使上述电动致动器停止产生上述按压力。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

上述处理包括向上述处理槽内导入上述液体的工序,

实施上述处理时的上述预定期间包括在上述处理槽内、液面高度位于比上述密封构件与上述处理槽相接触的部位靠上的位置的期间。

3. 根据权利要求 2 所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

该内窥镜清洗消毒装置具有用于向上述处理槽内导入气体的空气压缩机,

上述处理包括通过上述空气压缩机的运行向上述处理槽内导入上述气体的工序,

实施上述处理时的上述预定期间包括向上述处理槽内导入上述气体、且上述处理槽内的气压高于大气压的期间。

内窥镜清洗消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种构成为能够利用电动致动器使处理槽的盖构件开闭的内窥镜清洗消毒装置。

背景技术

[0002] 在医疗领域中使用的内窥镜在使用后被实施清洗处理和消毒处理。例如在日本国特开 2007 - 20729 号公报中公开了一种自动进行内窥镜的清洗处理和消毒处理的内窥镜清洗消毒装置。

[0003] 日本国特开 2007 - 20729 号公报所记载的内窥镜清洗消毒装置构成为在凹形状的处理槽内收纳内窥镜,在处理槽内使用液体状的洗涤剂、消毒液,执行内窥镜的清洗处理和消毒处理。在日本国特开 2007 - 20729 号公报所记载的内窥镜清洗消毒装置中,在执行清洗处理和消毒处理时,处理槽被盖构件密闭。在日本国特开 2007 - 20729 号公报所记载的内窥镜清洗消毒装置中,盖构件的开闭利用电动致动器来进行。

[0004] 当利用内窥镜清洗消毒装置执行内窥镜的清洗处理和消毒处理时,为了避免在处理时使用的液体会自处理槽漏出,期望的是以较高的密闭性来密闭处理槽。为了提高处理槽的密封性,需要以更强的力量夹入配置在盖构件与处理槽之间的橡胶密封件等密封构件。在执行内窥镜的清洗处理和消毒处理的期间内,在使电动致动器持续产生夹入密封构件的力的情况下,电动致动器会持续消耗电力。

发明内容

[0005] 本发明是鉴于上述方面而做成的,其目的在于提供一种能够利用电动致动器使处理槽的盖构件开闭、且耗电量较少的内窥镜清洗消毒装置。

[0006] 本发明的一技术方案的内窥镜清洗消毒装置用于在呈凹形状并具有朝向上方开口的开口部的处理槽内对内窥镜实施使用了液体的处理,其特征在于,该内窥镜清洗消毒装置包括:盖构件,其配置为能够在密闭上述开口部的密闭位置和打开上述开口部的打开位置之间移动;密封构件,其构成为在上述盖构件位于上述密闭位置的状态下被上述盖构件和上述处理槽夹持,并提高上述盖构件对上述开口部的密封性;电动致动器,其在上述密闭位置和上述打开位置之间驱动上述盖构件;以及控制部,其在上述实施处理时,该控制部通过使上述电动致动器运行,从而使上述盖构件位于上述密闭位置,并且在上述实施处理时的预定期间利用上述电动致动器持续产生利用上述盖构件朝向上述开口部按压上述密封构件的按压力,在除上述预定期间以外时,该控制部使上述电动致动器停止产生上述按压力。

附图说明

[0007] 图 1 是盖构件位于密闭位置的状态的内窥镜清洗消毒装置的立体图。

[0008] 图 2 是盖构件位于打开位置的状态的内窥镜清洗消毒装置的立体图。

- [0009] 图 3 是说明内窥镜清洗消毒装置的结构图。
- [0010] 图 4 是说明开闭机构部的结构图。
- [0011] 图 5 是说明开闭机构部的变形例的图。
- [0012] 图 6 是表示内窥镜清洗消毒装置的动作的流程图。
- [0013] 图 7 是内窥镜处理工序的流程图。
- [0014] 图 8 是表示清洗处理时的、处理槽内的水位及气压的变化和电动致动器所产生的按压力的变化的时序图。
- [0015] 图 9 是表示消毒处理时的、处理槽内的水位及气压的变化和电动致动器所产生的按压力的变化的时序图。
- [0016] 图 10 是说明第 2 实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。
- [0017] 图 11 是表示第 2 实施方式的内窥镜清洗消毒装置的动作的流程图。
- [0018] 图 12 是电动致动器控制例程的流程图。
- [0019] 图 13 是说明第 3 实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。
- [0020] 图 14 是第 3 实施方式的内窥镜处理工序的流程图。
- [0021] 图 15 是说明第 4 实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。
- [0022] 图 16 是表示透光率试验部的结构图。

具体实施方式

[0023] 以下,参照附图说明本发明的优选方式。此外,在以下说明所使用的各个附图中,为了将各个构成要素设为能够在附图上识别的程度的大小,按照各个构成要素使比例尺不同,本发明并不限定于这些附图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小的比例以及各个构成要素的相对位置关系。

[0024] (第 1 实施方式)

[0025] 以下,说明作为本发明的实施方式的一例的第 1 实施方式。内窥镜清洗消毒装置 1 是用于对内窥镜和内窥镜附属物中的至少一者(均未图示)使用水、药液等液体实施清洗处理、消毒处理、灭菌处理以及漂洗处理中的一个或多个处理的装置。如图 1 和图 2 所示,内窥镜清洗消毒装置 1 构成为在装置主体 2 中包括处理槽 3、盖构件 4、开闭机构部 10 以及控制部 6。

[0026] 控制部 6 是用于根据预定的程序来控制内窥镜清洗消毒装置 1 的后述的各个构成要素的动作的装置,例如由包括运算装置、存储装置、辅助存储装置以及输入输出装置等而构成的计算机构成。在装置主体 2 上设有具有多个开关而构成的操作部 5,控制部 6 根据使用者借助操作部 5 输入的指示进行动作。另外,在内窥镜清洗消毒装置 1 中设有用于向控制部 3、其他内窥镜清洗消毒装置 1 的构成要素供给电力的电源装置 7。

[0027] 处理槽 3 呈具有朝向上方开口的开口部的凹形状,构成为能够在内部收纳内窥镜和内窥镜附属物中的至少一者。另外,处理槽 3 构成为能够在内部储存水和药液等液体。经由处理槽 3 的朝向上方开口的开口部,从内窥镜清洗消毒装置 1 的外部向处理槽 3 的内部收纳内窥镜和内窥镜附属物中的至少一者。

[0028] 在处理槽 3 的开口部的外缘部设有与设于后述的盖构件 4 的密封构件 4a 密接的方式构成的密接面部 3a。密接面部 3a 在处理槽 3 的开口部的外缘部设于整周。

[0029] 盖构件 4 是构成为通过覆盖处理槽 3 的上部而能够对处理槽 3 的开口部进行密闭的构件。盖构件 4 配置为能够在如图 1 中实线所示处于覆盖并密闭处理槽 3 的开口部的状态的密闭位置和如图 2 所示处于打开处理槽 3 的开口部的状态的打开位置之间相对于处理槽 3 相对地进行移动。

[0030] 后面详细说明,盖构件 4 由以能够使盖构件 4 在密闭位置和打开位置之间移动的方式构成的开闭机构部 10 支承。简要地说,盖构件 4 在自密闭位置朝向打开位置移动的情况下,以远离处理槽 3 的开口部的方式朝向上方移动,盖构件 4 在自打开位置朝向密闭位置移动的情况下,以靠近处理槽 3 的开口部的方式朝向下方移动。

[0031] 在本实施方式中作为一例,盖构件 4 在基端部 4b 被铰链状的开闭机构部 10 支承为能够绕预定的轴转动。更具体地说,盖构件 4 被支承为基端部 4b 能够绕大致水平的转动轴 10a 转动。盖构件 4 在自处于覆盖处理槽 3 的上部的密闭位置的状态朝向打开位置移动的情况下,以处于与基端部 4b 相反侧的顶端部 4c 朝向上方弹起的方式进行转动。反之,盖构件 4 在自打开位置朝向密闭位置移动的情况下,以顶端部 4c 朝向下方靠近处理槽 3 的方式进行转动。

[0032] 如图 3 所示,在盖构件 4 位于密闭位置的情况下,在盖构件 4 与设置于处理槽 3 的开口部的外缘部的密接面部 3a 之间夹持有密封构件 4a。密封构件 4a 是在盖构件 4 位于密闭位置的情况下通过与盖构件 4 和密接面部 3a 两者密接来防止或抑制处理槽 3 的内部与内窥镜清洗消毒装置 1 的外部之间的气体和液体的往返的、构成为发挥密封性的构件。以下,密封性是指抑制处理槽 3 内的气体和液体向内窥镜清洗消毒装置 1 的外部漏出的能力。

[0033] 在本实施方式中作为一例,密封构件 4a 固定于盖构件 4 的、在密闭位置朝向下方的一面。密封构件 4a 如图 2 所示呈环状,在盖构件位于密闭位置的情况下,配置为在整周上接触密接面部 3a。

[0034] 密封构件 4a 具有弹性变形部,该弹性变形部由具有弹性的材料构成,并构成为在盖构件 4 向靠近处理槽 3 的方向移动的情况下在盖构件 4 与处理槽 3 之间被压缩而弹性变形。弹性变形部例如由合成橡胶等构成。在盖构件 4 与密接面部 3a 之间夹入密封构件 4a 的力量越大,密封构件 4a 所发挥的密封性就越高。

[0035] 在盖构件 4 的、由密封构件 4a 包围的区域中形成有在盖构件 4 位于密闭位置的状态下朝向成为上方的方向呈凸形状的圆顶部 4d。在圆顶部 4d 设有用于进行处理槽 3 的内外的通气的通气口 9。在通气口 9 设有用于防止处理槽 3 内的臭气向外部漏出的除臭过滤器 9a。除臭过滤器 9a 由于通气阻力较高,因此在通过后述的空气压缩机 32 的运行将高压的空气送入处理槽 3 内的情况下,从通气口 9 排出到处理槽 3 外的空气的流量小于被送入处理槽 3 内的空气的流量。因此,在利用空气压缩机 32 向处理槽 3 内送入空气的情况下,处理槽 3 内的气压高于大气压。

[0036] 开闭机构部 10 如上所述构成为以使盖构件 4 能够相对于处理槽 3 在密闭位置与打开位置之间移动的方式支承盖构件 4。另外,开闭机构部 10 具有以在密闭位置与打开位置之间驱动盖构件 4 的方式构成的电动致动器 10b 而构成。电动致动器 10b 电连接于控制部 6,电动致动器 10b 的动作由控制部 6 进行控制。

[0037] 具体地说,如图 4 所示,本实施方式的开闭机构部 10 能够相对于处理槽 3 绕被固定了位置的转动轴 10a 转动,该开闭机构部 10 构成为包括支承盖构件 4 的基端部 4b 的臂

- 部 10d 和作为产生使臂部 10d 绕转动轴 10a 转动的驱动力的电动马达的电动致动器 10b。
- [0038] 在图示的本实施方式中, 作为一例, 电动致动器 10b 固定于装置主体 2, 电动致动器 10b 所发出的动力经由由多个齿轮构成的动力传递机构部 10c 传递到臂部 10d。
- [0039] 此外, 电动致动器 10b 也可以是直接驱动臂部 10d 的结构。另外, 在本实施方式中, 电动致动器 10b 并不限于具有旋转的输出轴的电动马达的方式, 也可以是线性马达。另外, 动力传递机构部 10c 并不限于由多个齿轮构成的方式, 也可以是由连杆机构、链机构、带机构等构成的方式。
- [0040] 在开闭机构部 10 上设有构成为能够检测盖构件 4 的位置的盖构件位置检测部 11。盖构件位置检测部构成为能够至少检测出盖构件 4 位于密闭位置或者还是盖构件 4 位于打开位置。盖构件位置检测部 11 电连接于控制部 6。控制部 6 根据盖构件位置检测部 11 的检测结果进行电动致动器 10b 对盖构件 4 的驱动的控制。
- [0041] 在本实施方式中作为一例, 盖构件位置检测部 11 由构成为能够检测例如臂部 10d 的绕转动轴 10a 的绝对的转动角度的电位计构成。此外, 盖构件位置检测部 11 也可以是由构成为能够检测电动致动器 10b 的输出轴的转动角度的旋转编码器构成的方式。
- [0042] 另外例如, 如图 5 所示, 盖构件位置检测部 11 也可以是包括配置为能够与臂部 10d 一起绕转动轴 10a 转动的圆板 11a、构成为检测穿设于圆板 11a 的通孔 11b 并固定于装置主体 2 的光断续器 11c 而构成的方式。图 5 所示的变形例的盖构件位置检测部 11 能够根据光断续器 11c 对通孔 11b 的检测信息来检测盖构件 4 的转动位置。
- [0043] 像以上那样, 本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 具有配置为对处理槽 3 的开口部进行开闭的盖构件 4, 盖构件 4 构成为被电动致动器 10b 在密闭位置与打开位置之间驱动。即, 本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 构成为不用利用人的力量就能够自动地执行盖构件 4 对处理槽 3 的开闭动作。
- [0044] 另外, 在内窥镜清洗消毒装置 1 上设有在盖构件 4 位于密闭位置的状态下用于限制盖构件 4 朝向打开位置移动的锁定机构部 8。锁定机构部 8 是为了例如在电动致动器 10b 的输出因停电而中断的情况下防止使用者手动不经意地使盖构件 4 从密闭位置向打开位置移动而设置的。
- [0045] 锁定机构部 8 例如包括锁存 (latch) 部和电磁螺线管而构成, 该锁存部在盖构件 4 位于密闭位置的状态下能够卡合于盖构件 4 的顶端部 4c, 该电磁螺线管使锁存部向和顶端部 4c 卡合的位置、以及解除了和顶端部 4c 之间的卡合的位置移动。
- [0046] 接着, 说明内窥镜清洗消毒装置 1 的内部的结构。如图 2 和图 3 所示, 在凹形状的处理槽 3 内, 在盖构件 4 位于密闭位置的状态下由盖构件 4 和密封构件 4a 密闭的空间内配置有管路连接器 31、循环口 34、循环喷嘴 37、消毒液喷嘴 23、排液口 40、洗涤剂喷嘴 27 以及水位检测部 50。
- [0047] 另外, 如图 3 所示, 在装置主体 2 内配置有一个或多个用于储存液体状的药液的容器。作为一例, 本实施方式的内窥镜洗涤装置 1 具有储存作为药液的消毒液和洗涤剂的消毒液容器 13 和洗涤剂容器 14。此外, 消毒液容器 13 和洗涤剂容器 14 中的至少一者构成为能够自装置主体 2 上卸下。
- [0048] 另外, 在装置主体 2 上配置有连接于水龙头 12 并用于将自来水导入装置内的自来水导入部 17、用于将空气取入装置内的空气导入部 16 以及用于排出装置内的液体的排出

部 18。

[0049] 管路连接器 31 构成为借助连接管 61 而与收纳于处理槽 3 内的内窥镜 60 的管路相连通。自管路连接器 31 喷出的流体被导入内窥镜 60 的管路内,在通过了内窥镜 60 的管路内之后向处理槽 3 内流出。

[0050] 循环口 34 是设置于处理槽 3 的壁面的开口部,借助循环管路 39 连通于管路连接器 31。在循环管路 39 上配置有循环用泵 38。循环用泵 38 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。

[0051] 通过使循环用泵 38 运行,从而储存于处理槽 3 内的液体以通过循环口 34、循环管路 39、管路连接器 31、连接管 61 以及内窥镜 60 的管路返回到处理槽 3 内的方式进行循环。

[0052] 另外,管路连接器 31 经由空气用管路 33 连通于空气导入部 16。在空气用管路 33 上配置有空气压缩机 32。空气压缩机 32 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。通过使空气压缩机 32 运行,从而空气在预定的压力作用下通过空气用管路 33、管路连接器 31、连接管 61 以及内窥镜 60 的管路被送入处理槽 3 内。

[0053] 循环口 34 借助循环管路 36 也连通于循环喷嘴 37。在循环管路 36 上配置有循环用泵 35。循环用泵 35 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。

[0054] 循环喷嘴 37 是向处理槽 3 内开口的喷嘴,自循环喷嘴 37 喷出的液体被导入处理槽 3 内。因而,通过使循环用泵 35 运行,从而储存于处理槽内的液体以通过循环口 34、循环管路 36 以及循环喷嘴 37 而返回到处理槽 3 内的方式进行循环。

[0055] 在本实施方式中作为一例,循环喷嘴 37 配置为朝向盖构件 4 的圆顶部 4d 向上喷出液体。通过使自循环喷嘴 37 喷出的液体接触于圆顶部 4d,从而液体在处理槽 3 的上部以沿着圆顶部 4d 的壁面呈放射状扩散的方式流动。因此,在本实施方式中,能够在处理槽 3 的内部使液体无偏向地进行扩散。

[0056] 消毒液喷嘴 23 是向处理槽 3 内开口的喷嘴,借助消毒液用管路 22 连通于消毒液容器 13。在消毒液用管路 22 上配置有消毒液用泵 21。消毒液用泵 21 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。通过使消毒液用泵 21 运行,从而储存于消毒液容器 13 的作为药液的消毒液通过消毒液喷嘴 23 被导入处理槽 3 内。

[0057] 作为设置于处理槽 3 的底面部的开口部的排液口 40 构成为能够通过切换阀 41 的切换动作来与消毒液容器 13 和排出部 18 中的一者选择性地连通。在将处理槽 3 内的液体排出到装置外的情况下,通过切换阀 41 的动作,排液口 40 与排出部 18 成为连通的状态。切换阀 41 与排出部 18 利用排出管路 20 相连接。在排出管路 20 上配置有排出用泵 19。排出用泵 19 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。通过使排出用泵 19 运行,能够从排出部 18 高效地排出处理槽 3 内的液体。另外,在于处理槽 3 内储存有能够再利用的状态的消毒液的情况下,通过连通排液口 40 与消毒液容器 13,能够使处理槽 3 内的消毒液返回到消毒液容器 13 内。

[0058] 洗涤剂喷嘴 27 是向处理槽 3 内开口的喷嘴,配置为能够借助洗涤剂用管路 25 而与洗涤剂容器 14 连通而且能够借助自来水导入部 17 而与水龙头 12 连通。洗涤剂喷嘴 27 通过切换阀 26 的切换动作来与洗涤剂容器 14 和水龙头 12 中的一者选择性地连通。

[0059] 在洗涤剂用管路 25 上配置有洗涤剂用泵 24。洗涤剂用泵 24 电连接于控制部 6,并由控制部 6 控制动作。在洗涤剂喷嘴 27 与洗涤剂容器 14 相连通的状态下,通过使洗涤

剂用泵 24 运行,从而储存于洗涤剂容器 14 内的作为药液的洗涤剂通过洗涤剂喷嘴 27 被导入处理槽 3 内。另外,在洗涤剂喷嘴 27 与水龙头 12 相连通的状态下,自来水通过洗涤剂喷嘴 27 被导入处理槽 3 内。

[0060] 水位检测部 50 构成为能够检测处理槽 3 内的液面的高度(水位)。水位检测部 50 的方式并不特别限定。水位检测部 50 既可以是所谓的电极式水位计,也可以是所谓的漂浮式水位计,还可以是所谓的静电电容式水位计。水位检测部 50 电连接于控制部 6,来自水位检测部 50 的输出是为了控制被导入处理槽 3 内的液体的水位而使用的。

[0061] 参照图 6 和图 7 所示的流程图以及图 8 和图 9 所示的时序图说明具有如上所述的结构的本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 的动作。

[0062] 此外,在图 6 的流程图开始的时刻,设为在消毒液容器 13 和洗涤剂容器 14 内储存有所需量的消毒液和洗涤剂。另外,自来水导入部 17 连接于水龙头 12。另外,盖构件 4 位于密闭位置。

[0063] 首先,在步骤 S01 中,进行待机直至借助操作部 5 输入要使盖构件 4 移动到打开位置的、来自使用者的指示。在输入了使盖构件 4 向打开位置移动的指示的情况下,移至步骤 S02,驱动电动致动器 10b 并使盖构件 4 向打开位置移动。

[0064] 一旦盖构件 4 移动到打开位置,使用者就将内窥镜 60 配置在处理槽 3 内的预定的位置。另外,利用连接管 61 连接内窥镜 60 的管路与管路连接器 31。另外,也在未图示的用于进行漏水检测试验的管路上连接内窥镜 60。

[0065] 此时,在步骤 S03 中,进行待机直至借助操作部 5 输入要使盖构件 4 移动到密闭位置的、来自使用者的指示。在输入了使盖构件 4 向密闭位置移动的指示的情况下,移至步骤 S04,驱动电动致动器 10b 并使盖构件 4 移动到确认位置。在此,确认位置是指虽然是使盖构件 4 比打开位置靠近处理槽 3 的开口部的状态、但是盖构件 4 和密封构件 4a 自处理槽 3 具有预定的间隙地离开的位置。利用电动致动器 10b 使盖构件 4 移动到确认位置的控制既可以在电动致动器 10b 的动作开始后利用盖构件位置检测部 11 检测到盖构件 4 到达确认位置时使电动致动器 10b 停止的方法,也可以是在电动致动器 10b 的动作开始后利用控制部 6 内的计时计数器测量到电动致动器 10b 的动作时间达到预定的时间时使电动致动器 10b 停止的方法。

[0066] 一旦盖构件 4 移动到确认位置,使用者就目视确认内窥镜 60 以预定的姿势收纳于处理槽 3 内的预定的位置。通过该确认,能够防止例如内窥镜 60 的一部分被夹入盖构件 4 与处理槽 3 之间、内窥镜 60 碰到处理槽 3 的壁面而使处理产生偏差。

[0067] 在步骤 S05 中,进行待机直至再次经由操作部 5 输入要使盖构件 4 移动到密闭位置的、来自使用者的指示。在输入了使盖构件 4 向密闭位置移动的指示的情况下,移至步骤 S06,驱动电动致动器 10b 并使盖构件 4 向密闭位置移动。另外,在盖构件 4 移动到密闭位置之后,利用锁定机构部 8 限制盖构件 4 向打开位置的移动。此外,盖构件 4 的从确认位置向密闭位置的移动也可以是由使用者通过人力来进行的方式。

[0068] 然后,在步骤 S07 中,实施内窥镜 60 的漏水检测试验工序。漏水试验工序由于是公知的技术,因此省略详细的说明,但却是根据使内窥镜 60 的内部的气压上升到预定的值之后的气压的变化来检测内窥镜 60 的外表面上的穿孔、裂纹的试验。

[0069] 在漏水检测试验工序的结果判断为有漏水的情况下,在步骤 S11 中输出警告并停

止作业。另一方面,在漏水检测试验工序的结果判断为没有漏水的情况下,移至步骤S09,实施包括使用了后述的药液的清洗工序和消毒工序在内的内窥镜处理工序。在实施内窥镜处理工序之后,移至步骤S10,在解除了锁定机构部8对盖构件4的移动限制之后,驱动电动致动器10b并使盖构件4向打开位置移动。

[0070] 接着,说明步骤S10中的内窥镜处理工序的详细内容。内窥镜处理工序在图7的流程图中如步骤S21~步骤S27的循环所示,重复预定次数的由清洗工序、排水工序、除水工序、漂洗工序、排水工序以及除水工序构成的循环。此外,这些工序的重复方式并不限于本实施方式,例如,也可以是仅重复预定次数的漂洗工序、排水工序以及除水工序的方式。然后,如步骤S28~步骤S33所示,实施消毒工序、排水工序、除水工序、漂洗工序、排水工序以及除水工序。

[0071] 在步骤S21的清洗工序中,通过将自来水和储存于洗涤剂容器14的洗涤剂在处理槽3内导入至预定的水位L1,使洗涤剂一边自管路连接器31和循环喷嘴37喷出一边进行循环,从而对内窥镜60进行清洗。在此,储存于处理槽内3内的洗涤剂的水位L1高于处理槽3的密接面部3a的最低位置。换言之,清洗工序中的处理槽3内的液面位于比处理槽的密接面部3a与密封构件4a密接的位置中的最低部位高的位置。在实施了预定时间的清洗工序之后移至步骤S22。

[0072] 在步骤S22的排水工序中,从排出口40和排出部18排出处理槽3内的液体。在排出了处理槽3内的液体之后移至步骤S23。在步骤S23的除水工序中,使空气压缩机32运行,将空气送入内窥镜60的管路内。通过该工序,内窥镜60的管路内的液体被吹散。在实施了预定时间的除水工序之后,移至步骤S24。

[0073] 在步骤S24的漂洗工序中,将自来水在处理槽3内导入至预定的水位L1,使自来水一边自管路连接器31和循环喷嘴37喷出一边进行循环。在实施了预定时间的漂洗工序之后移至步骤S25。

[0074] 在步骤S25的排水工序中,从排出口40和排出部18排出处理槽3内的液体。在排出了处理槽3内的液体之后移至步骤S26。在步骤S26的除水工序中,使空气压缩机32运行,将空气送入内窥镜60的管路内。通过该工序,内窥镜60的管路内的液体被吹散。

[0075] 重复预定N次的、以上步骤S21~步骤S26的循环。在此,图8中示出了步骤S07和步骤S21~步骤S27的循环实施中的、处理槽3内的液体的水位、处理槽内的气压以及电动致动器10b所产生的按压力的变化的样子。

[0076] 在此,电动致动器10b所产生的按压力是指在通过控制部6的控制利用电动致动器10b产生了朝向靠近处理槽3的方向驱动盖构件4的力的情况下、利用盖构件4朝向密接面部3a按压密封构件4a的力量。在按压力为0的情况下,电动致动器10b表示未发出驱动力的状态、即向电动致动器10b的电力供给被切断的状态。

[0077] 如图8所示,步骤S07的漏水检测试验工序在自来水在处理槽3内储存至预定的水位L2的状态下进行实施。水位L2低于处理槽3的密接面部3a的最低位置。即,漏水检测试验工序中的处理槽3内的液面的高度不会达到密封构件4a。另外,在步骤S07的漏水检测试验工序中,由于不会向处理槽3内送入除水用的高压的空气,因此处理槽3内的气压成为接近大气压的值。

[0078] 在该步骤S07的漏水检测试验工序中,控制部6未驱动电动致动器10b。因而,电

动致动器 10b 所产生的按压力仍为 0。

[0079] 步骤 S21 的清洗工序在由洗涤剂 and 自来水构成的液体在处理槽 3 内储存至预定的水位 L1 的状态下进行实施。水位 L1 高于处理槽 3 的密接面部 3a 的最低位置。即,在清洗工序中,处理槽 3 内的液面的高度达到密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度。

[0080] 在该步骤 S21 的清洗工序中,控制部 6 驱动电动致动器 10b 以使得电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。即,在清洗工序中,电动致动器 10b 产生利用盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的预定强度的按压力 F1。

[0081] 这样,在本实施方式中,在处理槽 3 内的液体的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的情况下,控制部 6 驱动电动致动器 10b,并提高在盖构件 4 与处理槽 3 的密接面部 3a 之间夹入密封构件 4a 的力量。通过提高夹入密封构件 4a 的力量,从而密封构件 4a 所发挥的密封性提高,能够防止自由盖构件 4 密闭的处理槽 3 内泄漏液体。

[0082] 在移至步骤 S22 的排水工序之后,控制部 6 使电动致动器 10b 的驱动停止。在排水工序中,电动致动器 10b 所产生的按压力为 0。

[0083] 在步骤 S23 的除水工序中,利用空气压缩机 32 向处理槽 3 内送入空气。因此,处理槽 3 内的气压高于大气压。在该步骤 S23 的除水工序中,控制部 6 驱动电动致动器 10b,以使得电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。即,在除水工序中,电动致动器 10b 产生利用盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的预定强度的按压力 F2。

[0084] 这样,在本实施方式中,在处理槽 3 内的气压高于大气压的情况下,控制部 6 驱动电动致动器 10b,并提高在盖构件 4 与处理槽 3 的密接面部 3a 之间夹入密封构件 4a 的力量。通过提高夹入密封构件 4a 的力量,从而密封构件 4a 所发挥的密封性提高,能够防止液体在由密封构件 4a 密闭的部位自处理槽 3 内漏出。

[0085] 若除水工序结束,则控制部 6 使空气压缩机 32 的运行停止,并且使电动致动器 10b 的驱动停止。

[0086] 步骤 S24 的漂洗工序在自来水在处理槽 3 内储存至预定的水位 L1 的状态下进行实施。因此,在漂洗工序中,处理槽 3 内的液面的高度达到密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度。

[0087] 在该步骤 S24 的漂洗工序中,控制部 6 驱动电动致动器 10b,以使得电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。即,在漂洗工序中,电动致动器 10b 产生利用盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的预定强度的按压力 F1。

[0088] 与清洗工序相同,在处理槽 3 内的液体的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的情况下,控制部 6 驱动电动致动器 10b,并提高在盖构件 4 与处理槽 3 的密接面部 3a 之间夹入密封构件 4a 的力量。通过提高夹入密封构件 4a 的力量,从而密封构件 4a 所发挥的密封性提高,能够防止自由盖构件 4 密闭的处理槽 3 内泄漏液体。

[0089] 在移至步骤 S25 的排水工序之后,控制部 6 使电动致动器 10b 的驱动停止。在排水工序中,电动致动器 10b 所产生的按压力为 0。

[0090] 步骤 S26 的除水工序与上述步骤 S23 相同。即,控制部 6 驱动电动致动器 10b,以使空气压缩机 32 运行并向处理槽 3 内送入空气,并且使电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝

向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。然后,控制部 6 使空气压缩机 32 的运行停止,并且使电动致动器 10b 的驱动停止。在步骤 S26 的除水工序中,也与上述步骤 S23 相同地能够防止液体在由密封构件 4a 密闭的部位自处理槽 3 内漏出。

[0091] 在重复了预定次数的以上所说明的步骤 S21 ~ 步骤 S26 之后,实施步骤 S28 的消毒工序。

[0092] 在步骤 S28 的消毒工序中,将储存于消毒液容器 13 的消毒液在处理槽 3 内导入至预定的水位 L1,通过使洗涤剂一边自管路连接器 31 和循环喷嘴 37 喷出一边进行循环,从而对内窥镜 60 进行消毒。

[0093] 在步骤 S29 的排水工序中,在处理槽 3 内的消毒液能够再利用的情况下,使消毒液从排出口 40 排出并返回到消毒液容器 13。另外,在处理槽 3 内的消毒液不能够再利用的情况下,使消毒液从排出口 40 和排出部 18 排出。

[0094] 在步骤 S30 的除水工序中,使空气压缩机 32 运行,将空气送入内窥镜 60 的管路内。通过该工序,内窥镜 60 的管路内的液体被吹散。在实施了预定时间的除水工序之后,移至步骤 S31。

[0095] 在步骤 S31 的漂洗工序中,将自来水在处理槽 3 内导入至预定的水位 L1,使自来水一边自管路连接器 31 和循环喷嘴 37 喷出一边进行循环。在实施了预定时间的漂洗工序之后移至步骤 S32。

[0096] 在步骤 S32 的排水工序中,从排出口 40 和排出部 18 排出处理槽 3 内的液体。在排出了处理槽 3 内的液体之后移至步骤 S33。在步骤 S33 的除水工序中,使空气压缩机 32 运行,将空气送入内窥镜 60 的管路内。通过该工序,内窥镜 60 的管路内的液体被吹散。

[0097] 图 9 中示出了实施以上所说明的步骤 S28 ~ 步骤 S33 时的、处理槽 3 内的液体的水位、处理槽内的气压以及电动致动器 10b 所产生的按压力的变化的样子。

[0098] 步骤 S28 的消毒工序在由消毒液构成的液体在处理槽 3 内储存至预定的水位 L1 的状态下进行实施。因此,在消毒工序中,处理槽 3 内的液面的高度达到密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度。

[0099] 在该步骤 S28 的消毒工序中,控制部 6 驱动电动致动器 10b,以使得电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。即,在漂洗工序中,电动致动器 10b 产生利用盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的预定强度的按压力 F1。

[0100] 与上述清洗工序、漂洗工序相同地在处理槽 3 内的液体的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的情况下,控制部 6 驱动电动致动器 10b,并提高在盖构件 4 与处理槽 3 的密接面部 3a 之间夹入密封构件 4a 的力量。通过提高夹入密封构件 4a 的力量,从而密封构件 4a 所发挥的密封性提高,能够防止自由盖构件 4 密闭的处理槽 3 内泄漏液体。

[0101] 在移至步骤 S29 的排水工序之后,控制部 6 使电动致动器 10b 的驱动停止。在排水工序中,电动致动器 10b 所产生的按压力为 0。

[0102] 步骤 S30 的除水工序与上述步骤 S23 相同。即,控制部 6 驱动电动致动器 10b,以使空气压缩机 32 运行并向处理槽 3 内送入空气,并且使电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向靠近处理槽 3 的方向移动的预定强度的力。然后,控制部 6 使空气压缩机 32 的运行停止,并且使电动致动器 10b 的驱动停止。在步骤 S26 的除水工序中,也与上述步骤 S23 相同地

能够防止液体在由密封构件 4a 密闭的部位自处理槽 3 内漏出。

[0103] 步骤 S31 的漂洗工序、步骤 S32 的排水工序以及步骤 S33 的除水工序与上述步骤 S24 ~ 步骤 S27 相同,因此省略说明。

[0104] 此外,在图 8 和图 9 中,在处理槽 3 内的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的情况下电动致动器 10b 所产生的按压力 F1 和在处理槽 3 内的气压高于大气压的情况下电动致动器 10b 所产生的按压力 F2 被示为大致相同的强度,但是按压力 F1 与 F2 的值也可以是不同的值。

[0105] 像以上所说明的那样,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 在执行储存于处理槽 3 内的液体的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的工序的期间,使电动致动器 10b 运行,在盖构件 4 与密接面部 3a 之间以预定强度的力量夹入密封构件 4a。另外,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 在执行处理槽 3 内的气压高于大气压的工序的期间,使电动致动器 10b 运行,在盖构件 4 与密接面部 3a 之间以预定强度的力量夹入密封构件 4a。

[0106] 上述储存于处理槽 3 内的液体的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的情况、以及处理槽 3 内的气压高于大气压的情况换句话说可以说是指处理槽 3 内的液体变得易于从由密封构件 4a 密闭的部位向装置外部漏出的状态,且是需要由密封构件 4a 带来较高的密封性的状态。

[0107] 在本实施方式中,仅在实施需要这种由密封构件 4a 带来较高的密封性的工序的期间,通过以使电动致动器 10b 运行并以预定强度的力量夹入密封构件 4a 的方式进行动作,能够抑制电动致动器 10b 的电力消耗,并且能够可靠地防止液体自处理槽 3 内漏出。

[0108] 像以上这样,根据本发明,能够提供一种能够利用电动致动器 10b 使处理槽 3 的盖构件 4 开闭、且耗电量较少的内窥镜清洗消毒装置 1。另外,利用电动致动器 10b 产生夹入密封构件 4a 的力的时间变缩短,这在延长电动致动器 10b、密封构件 4a 的可使用时间方面也是优选的。

[0109] 此外,例如在处理槽 3 和盖构件 4 的形状的关系方面,当在利用内窥镜清洗消毒装置 1 进行的整个行程中处理槽 3 内的水位不会超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度、而且在清洗工序、消毒工序以及漂洗工序中即使没有电动致动器 10b 的按压力也充分地发挥密封构件 4a 的密封性时,在清洗工序、消毒工序以及漂洗工序中不必使电动致动器 10b 运行。即,本发明的内窥镜清洗消毒装置 1 并不限于上述实施方式,也可以是仅在实施例如处理槽 3 内的气压高于大气压的工序的情况下使电动致动器 10b 运行并以预定强度的力量夹入密封构件 4a 的方式。

[0110] 另外例如,在通过空气压缩机 32 的运行使处理槽 3 内的气压上升时,也是当即使在除水工序中没有电动致动器 10b 的按压力也充分地发挥密封构件 4a 的密封性时,在除水工序中不必使电动致动器 10b 运行。即,本发明的内窥镜清洗消毒装置 1 也可以是仅在实施例如处理槽 3 内的水位超过密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度的工序的情况下使电动致动器 10b 运行并以预定强度的力量夹入密封构件 4a 的方式。

[0111] (第 2 实施方式)

[0112] 接着,说明本发明的第 2 实施方式。此外,以下仅说明与第 1 实施方式的不同之处,对与第 1 实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,并适当地省略其说明。

[0113] 如图 10 所示,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 在凹形状的处理槽 3 内、且在

盖构件 4 位于密闭位置的状态下在由盖构件 4 和密封构件 4a 密闭的空间内具有气压传感器 51。气压传感器 51 电连接于控制部 6。

[0114] 参照图 11 的流程图说明本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 的动作。在本实施方式中,在步骤 S06 ~ 步骤 S10 的期间的、盖构件 4 位于密闭位置的期间内,以预定的时间间隔反复执行电动致动器控制例程。

[0115] 将电动致动器控制例程表示在图 12 的流程图中。在电动致动器控制例程中,如步骤 S41 和步骤 S43 所示,控制部 6 根据水位检测部 50 和气压传感器 51 的输出来监视处理槽 3 内的水位和气压。

[0116] 而且,在处理槽 3 内的水位为比密封构件 4a 与密接面部 3a 相接触的高度高的、L1 以上的情况下,如步骤 S45 所示,控制部 6 利用电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的按压力 F1。

[0117] 另外,在处理槽 3 内的气压为比大气压高的、预定的值 P1 以上的情况下,如步骤 S46 所示,控制部 6 利用电动致动器 10b 产生使盖构件 4 朝向密接面部 3a 按压密封构件 4a 的按压力 F2。

[0118] 在第 1 实施方式中,构成为在预先设定的期间内,使电动致动器 10b 运行,并以预定强度的力量夹入密封构件 4a,但是在本实施方式中,构成为在盖构件 4 位于密闭位置的情况下,当处理槽 3 内的水位和气压中的至少一者达到预定的值时,使电动致动器 10b 运行,并以预定强度的力量夹入密封构件 4a。

[0119] 像本实施方式这样,通过设为监视处理槽 3 内的水位和气压、并根据这些值的变化来适当地使电动致动器 10b 运行以提高密封构件 4a 的密封性的结构,能够进一步缩短电动致动器 10b 的运行时间,能够进一步减少耗电量。

[0120] 此外,在本实施方式中,气压传感器 51 配置在处理槽 3 内,但是气压传感器 51 也可以是设于例如连接空气压缩机 32 与管路连接器 31 的管路上的方式。即使是这种方式,也能够根据气压传感器 51 的输出来推断处理槽 3 内的气压的变化,能够获得相同的动作和效果。

[0121] 此外,在本实施方式中,构成为在处理槽 3 内的水位和气压中的至少一者超过了预定的值的情况下,以预定强度的力量夹入密封构件 4a,但是也可以是夹入密封构件 4a 的力量的强度根据处理槽 3 内的水位和气压而发生变化的结构。例如,也可以是在处理槽 3 内的水位超过预定的水位 L1 的情况下同处理槽内 3 内的水位与 L1 之差成比例地增强夹入密封构件 4a 的力量的结构。另外例如,也可以是在处理槽 3 内的气压超过预定的气压 P1 的情况下同处理槽内 3 内的气压与 P1 之差成比例地增强夹入密封构件 4a 的力量的结构。

[0122] 另外,本发明的内窥镜清洗消毒装置 1 并不限于上述实施方式,也可以是例如不会根据处理槽 3 内的水位的变化使电动致动器 10b 运行、而仅在气压高于预定的大气压 P1 的情况下使电动致动器 10b 运行并以预定强度的力量夹入密封构件 4a 的方式。另外例如,也可以是不会根据处理槽 3 内的气压使电动致动器 10b 运行、而仅在处理槽 3 内的水位超过预定的水位 L1 的情况下使电动致动器 10b 运行并以预定强度的力量夹入密封构件 4a 的方式。

[0123] (第 3 实施方式)

[0124] 接着,说明本发明的第 3 实施方式。另外,以下仅说明与第 1 实施方式的不同之处,

对与第 1 实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,并适当地省略其说明。

[0125] 如图 13 所示,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1a 的结构在包括杀菌室 70、中和剂容器 71、中和剂用泵 72 以及中和剂用管路 73 方面不同于第 1 实施方式。

[0126] 杀菌室 70 设于循环管路 39 的中途,构成为能够对经由处理槽 3、循环口 34 以及循环管路 39 进行循环的液体实施杀菌处理。在此,在杀菌处理中采用了例如加热杀菌、紫外线杀菌、臭氧杀菌等公知的杀菌方法。

[0127] 中和剂容器 71 是用于储存中和剂的容器。在此,中和剂是能够对在该内窥镜清洗消毒装置 1a 的清洗工序中使用的洗涤剂进行中和的药液。中和剂容器 71 借助中和剂用管路 73 连接于切换阀 26。中和剂容器 71 通过切换阀 26 而经由中和剂用管路 73 与洗涤剂喷嘴 27 相连通。

[0128] 在中和剂用管路 73 上配置有中和剂用泵 72。在中和剂容器 71 与洗涤剂喷嘴 27 连通的状态下,通过使中和剂用泵 72 运行,从而向处理槽 3 内导入中和剂。

[0129] 说明本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1a 的动作。将本实施方式的内窥镜处理工序的流程图表示在图 14 中。在本实施方式中,步骤 S10 中的内窥镜处理工序的一部分不同。更具体地说,步骤 S21 的清洗工序后的动作不同。

[0130] 在步骤 S21 的清洗工序中,将自来水和储存于洗涤剂容器 14 的洗涤剂导入处理槽 3 内,通过使洗涤剂一边自管路连接器 31 和循环喷嘴 37 喷出一边进行循环,从而对内窥镜 60 进行清洗。在实施了预定时间的清洗工序之后移至步骤 S60。

[0131] 在步骤 S60 中,将储存于中和剂容器 71 的中和剂导入处理槽 3 内,使处理槽 3 内的液体经由循环口 34 和循环喷嘴 37 进行循环。由此,在清洗工序中使用的洗涤剂与中和剂被混合并被中和。在循环了预定时间之后,移至步骤 S61。

[0132] 在步骤 S61 中,使处理槽 3 内的液体经由循环口 34、循环管路 36、杀菌室 70 以及循环喷嘴 37 进行循环,同时利用杀菌室 70 对该液体实施杀菌处理。由此,对中和后的液体进行杀菌。在一边循环预定的时间一边实施了杀菌处理之后,移至步骤 S62。

[0133] 在步骤 S62 中,使用在上述步骤 S60 和步骤 S61 中被实施了中和处理和杀菌处理的液体实施漂洗工序。以后的工序与第 1 实施方式相同,因此省略说明。

[0134] 像以上那样,在本实施方式中,针对包括在清洗内窥镜的清洗工序(步骤 S21)中使用的洗涤剂在内的液体,实施中和处理和杀菌处理,将该液体再次使用于漂洗工序(步骤 S62)。因此,在本实施方式中,能够减少在漂洗工序中使用的水的使用量。

[0135] 此外,在重复预定次数的清洗工序的情况下,也可以是在其一部分的循环中使用被实施了中和处理和杀菌处理的液体来实施漂洗工序、在剩余的循环中与第 1 实施方式相同地使用自来水实施漂洗工序的方式。

[0136] (第 4 实施方式)

[0137] 接着,说明本发明的第 4 实施方式。此外,以下仅说明与第 3 实施方式的不同之处,对与第 3 实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,并适当地省略其说明。

[0138] 如图 15 所示,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1b 的结构在具有透光率试验部 75 方面不同于第 3 实施方式。在本实施方式中作为一例,透光率试验部 75 配置在循环管路 36 上。

[0139] 如图 16 所示,透光率试验部 75 包括由具有透光性的材料构成的透明管路 75a、由

发光二极管等构成的发光部 75b 以及由光电二极管、CdS(硫化镉电池)等构成的测光部 75c 而构成。发光部 75b 和测光部 75c 以隔着透明管路 75a 相对的方式配置。

[0140] 透光率试验部 75 构成为能够根据从发光部 75b 射出并透过透明管路 75a 且入射到测光部 75c 的光的强度的变化来测量存在于透明管路 75a 内的液体的透光率。透光率试验部 75 电连接于控制部 6。

[0141] 在本实施方式中,在步骤 S60 的中和工序中,关于经由循环管路 36 进行循环的液体,使用透光率试验部 75 测量透光率。在此,关于对洗涤剂实施了中和处理后的液体,在透光率为预定的值以上的情况下,判断为该液体适合使用于漂洗工序,在于步骤 S61 中实施了杀菌处理之后实施漂洗工序。

[0142] 另一方面,关于对洗涤剂实施了中和处理后的液体,在透光率未达到预定的值以上的情况下,判断为该液体不适合使用于漂洗处理,并自处理槽 3 排出。然后,重新将自来水导入处理槽 3 内,利用自来水实施漂洗工序。根据这样的本实施方式,能够可靠地进行清洗内窥镜的处理。

[0143] 此外,本发明并不限定于上述实施方式,在不违反能够从权利要求书以及说明书整体中读取的发明的主旨或思想的范围能够适当地进行变更,而且伴随着这种变更的内窥镜清洗消毒装置也属于本发明的技术范围。

[0144] 本申请是以 2012 年 9 月 18 日在日本国提出申请的特许 2012 - 204717 号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述公开内容被引用用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

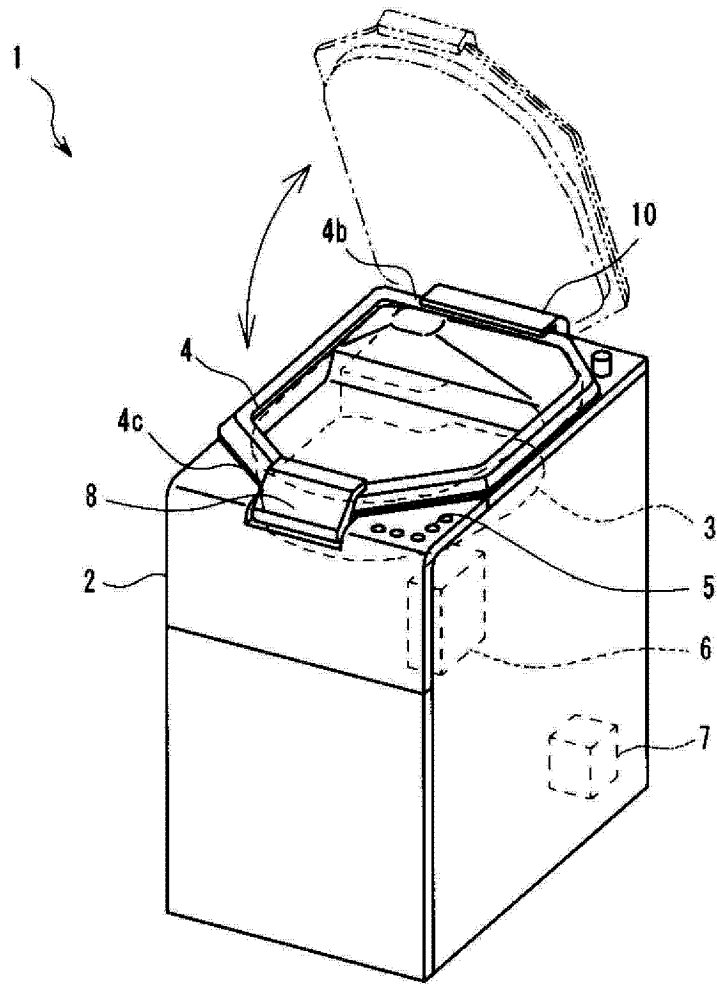


图 1

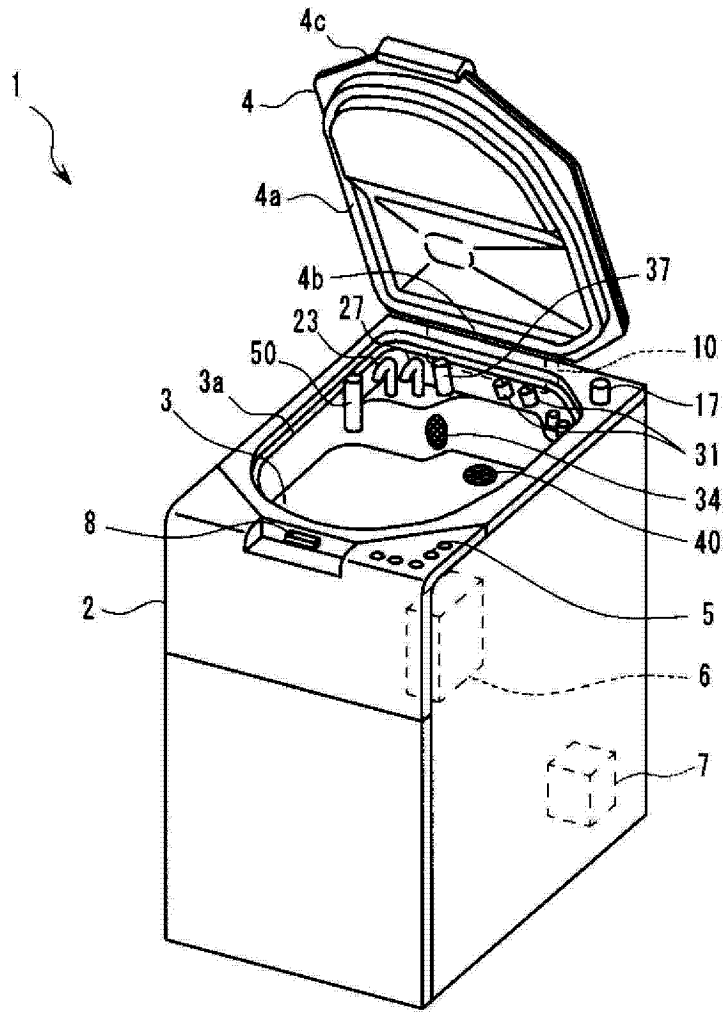


图 2

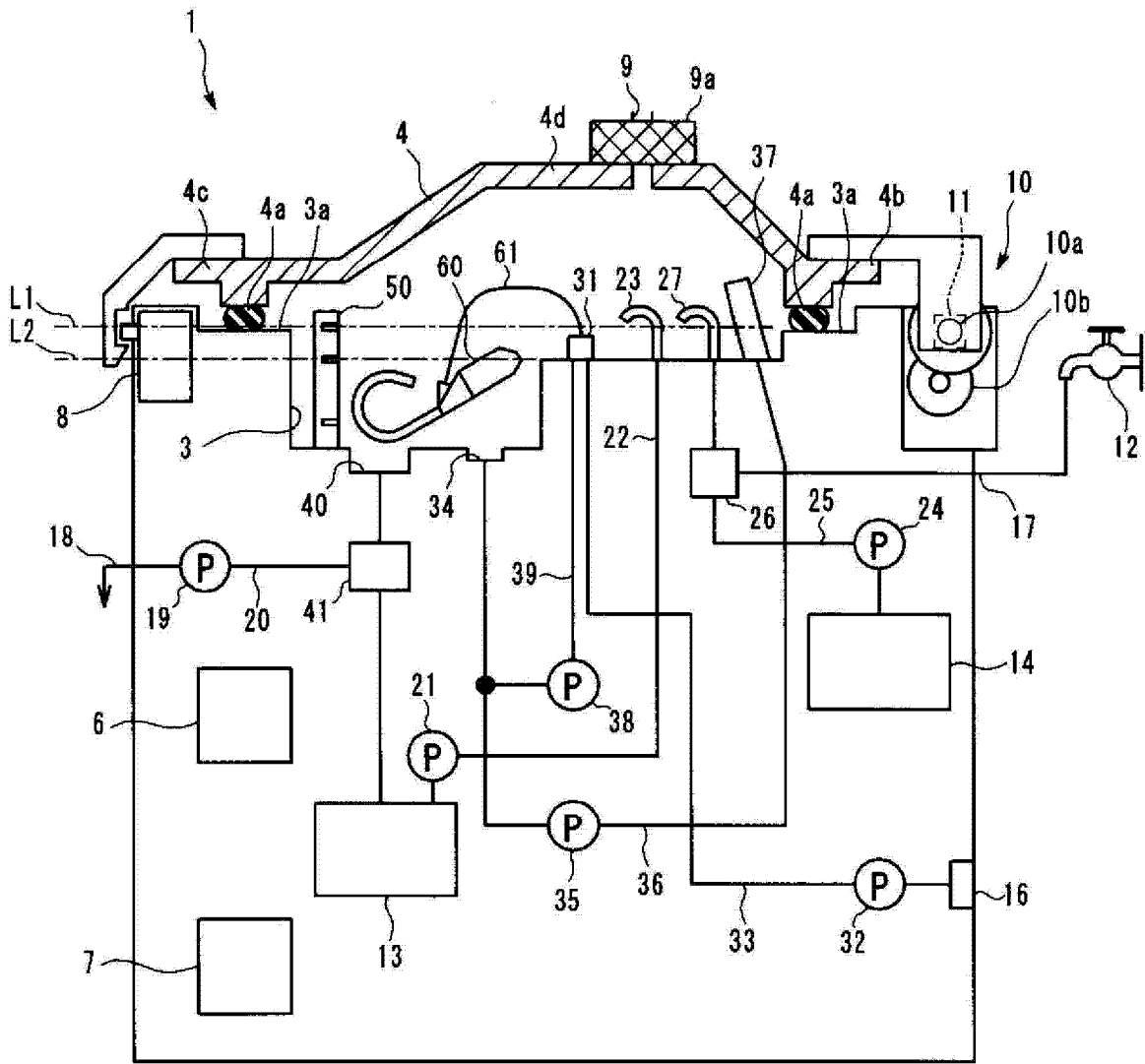


图 3

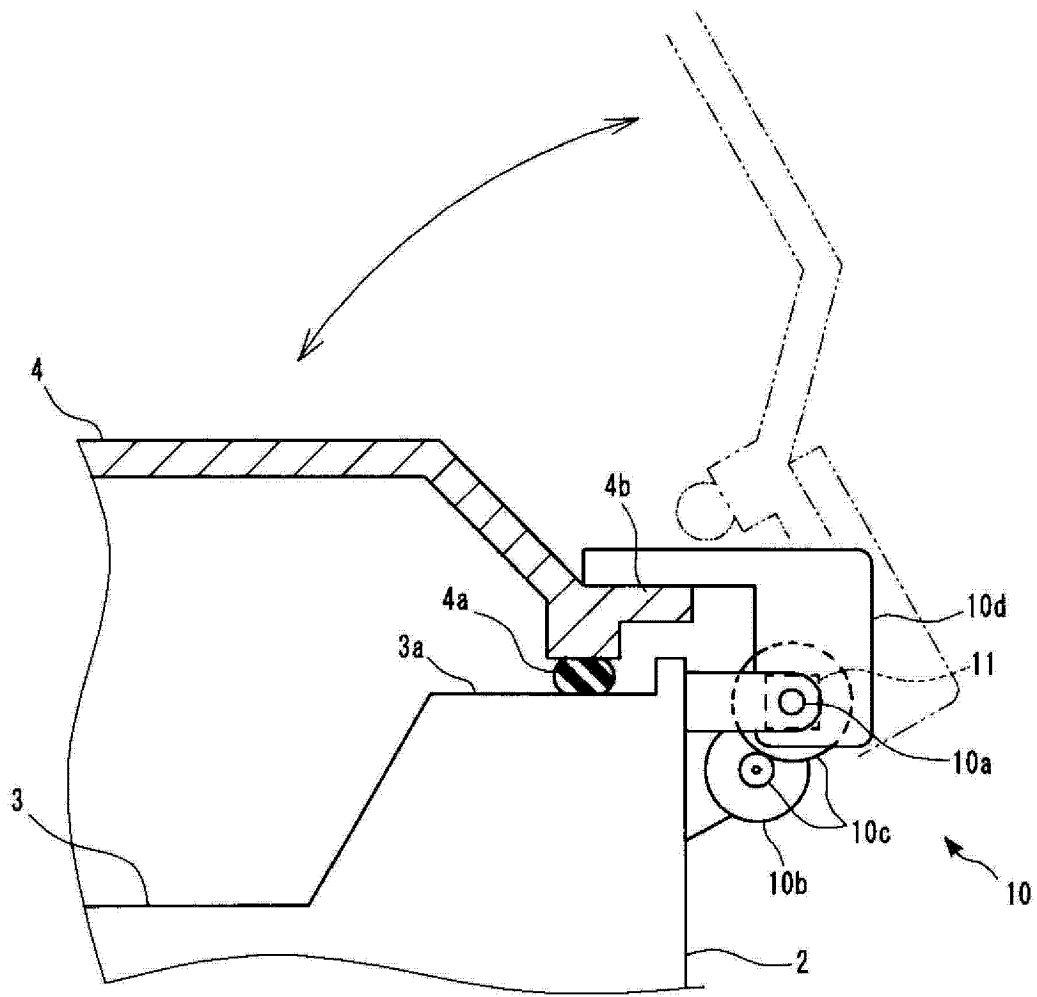


图 4

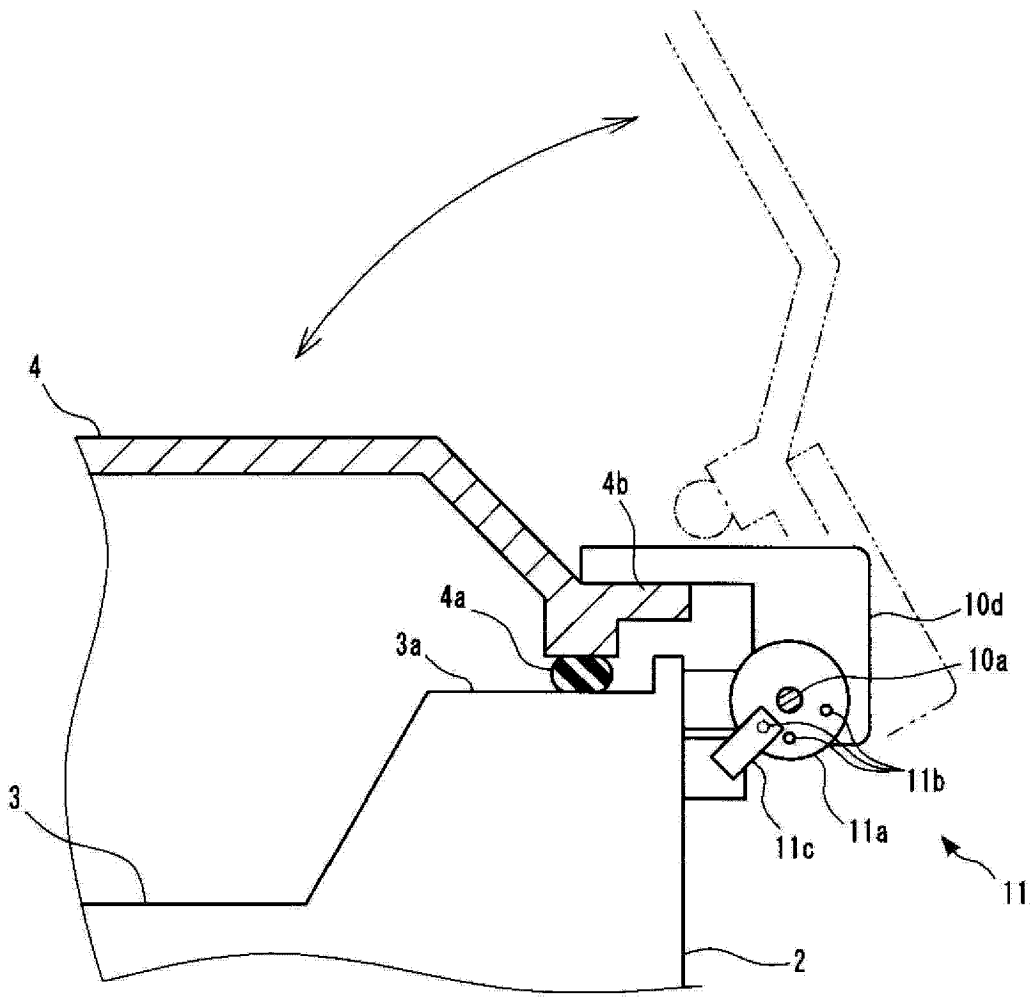


图 5

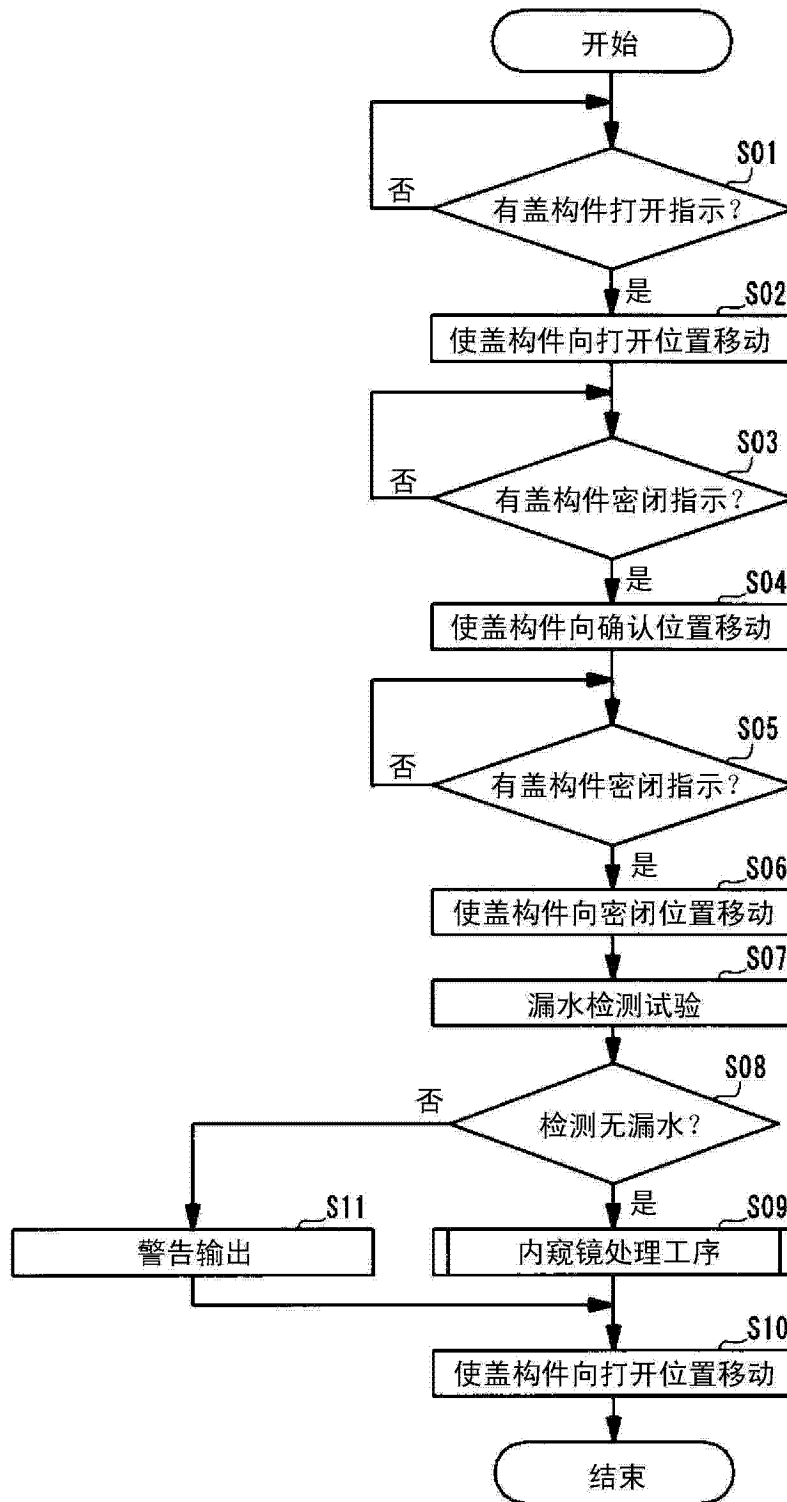


图 6

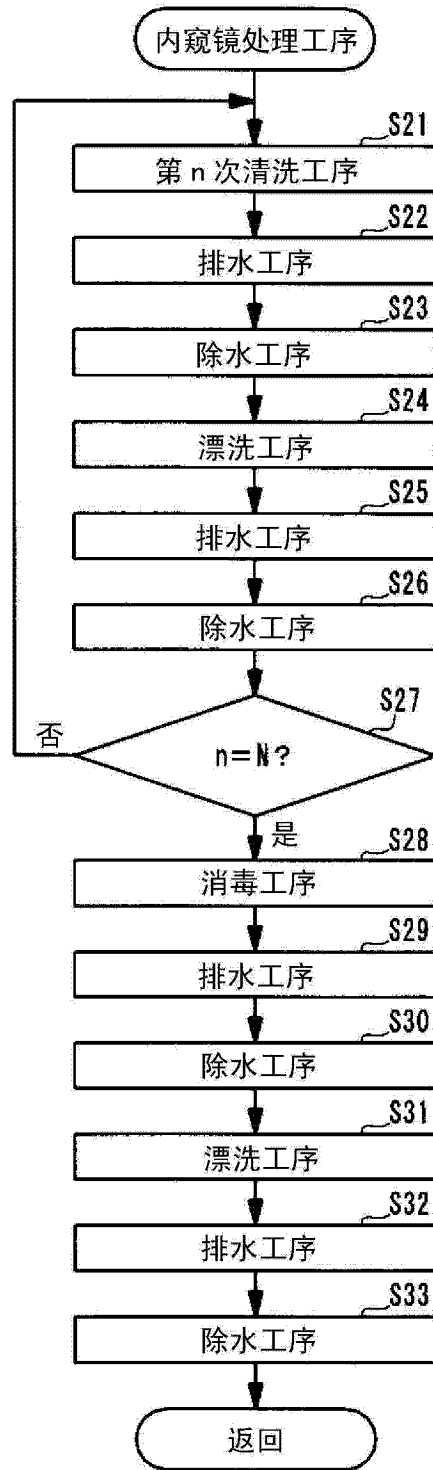


图 7

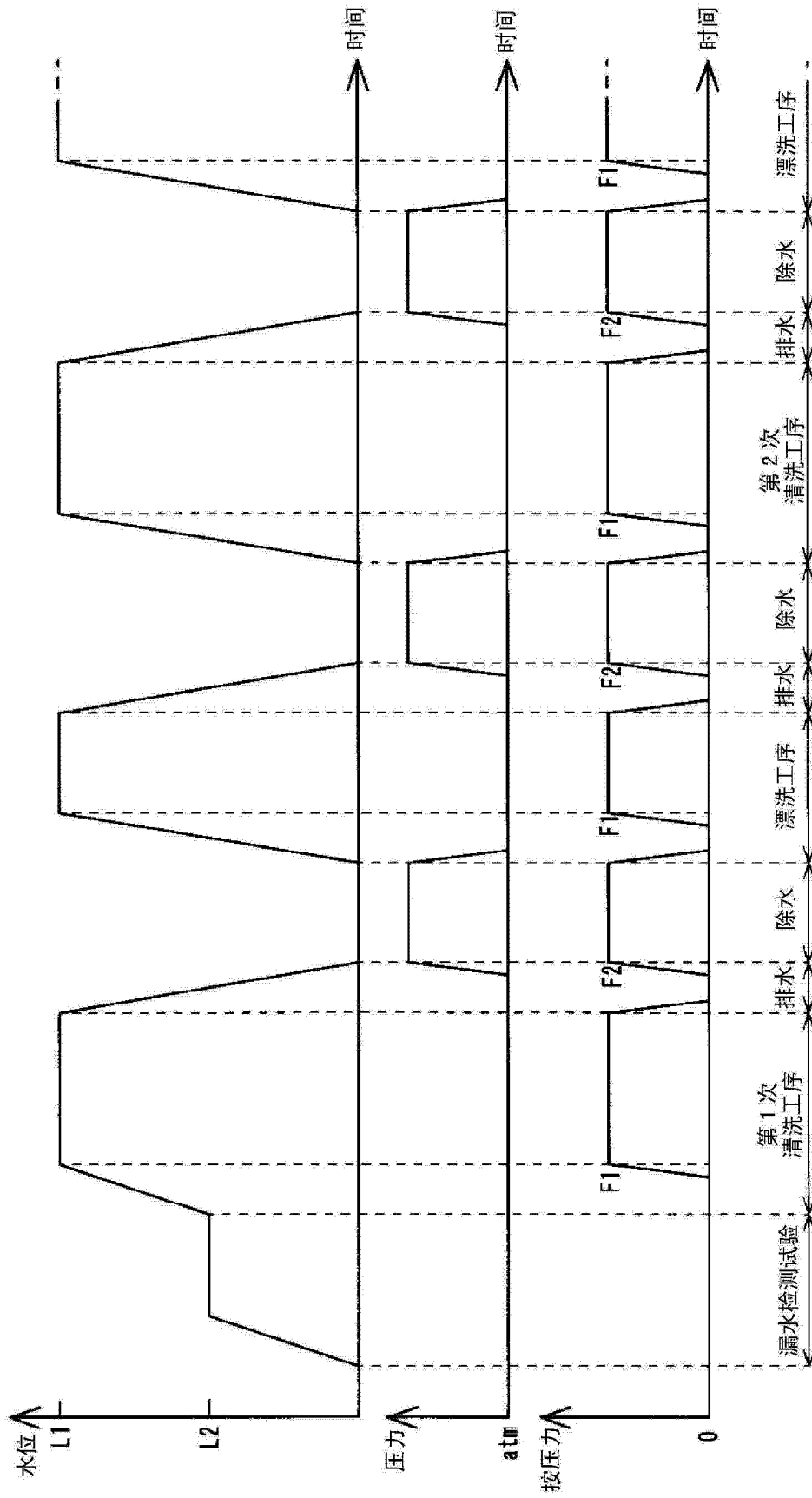


图 8

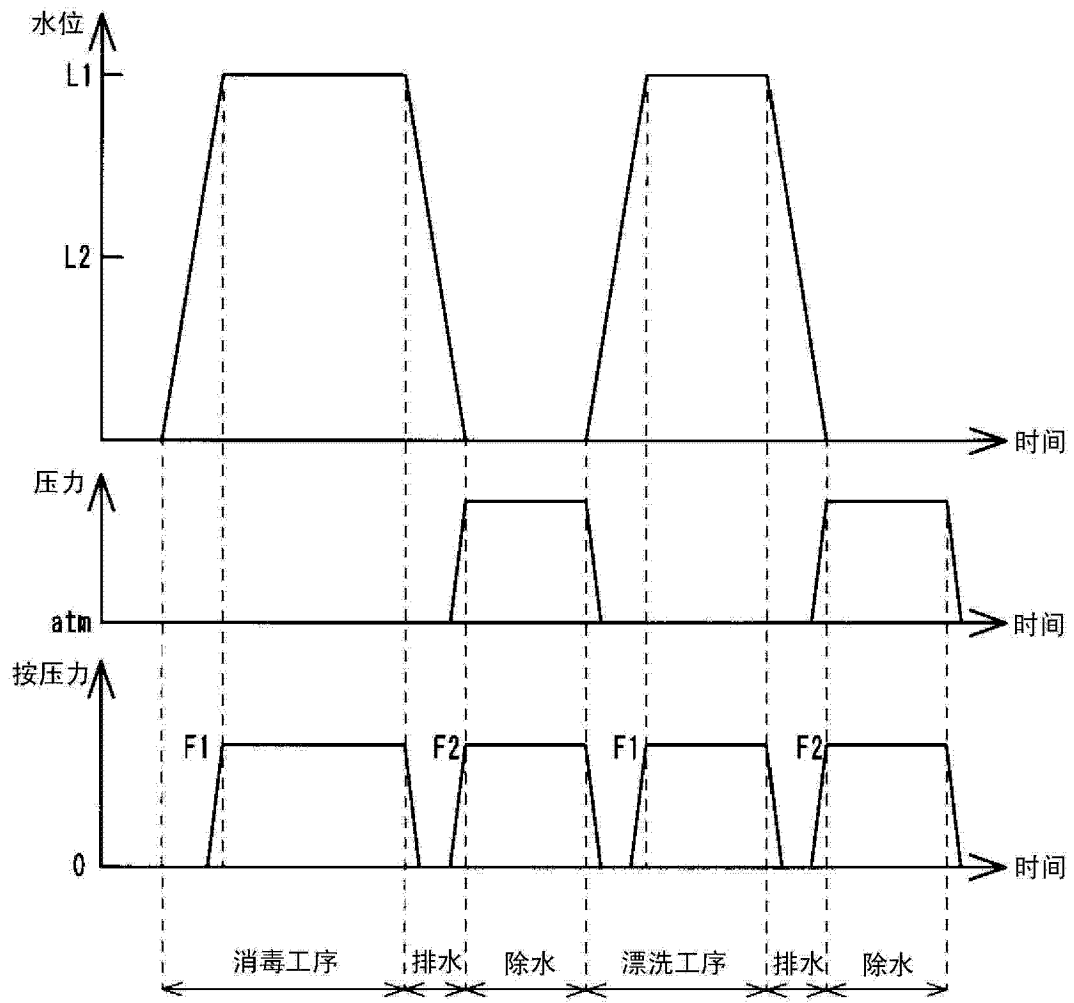


图 9

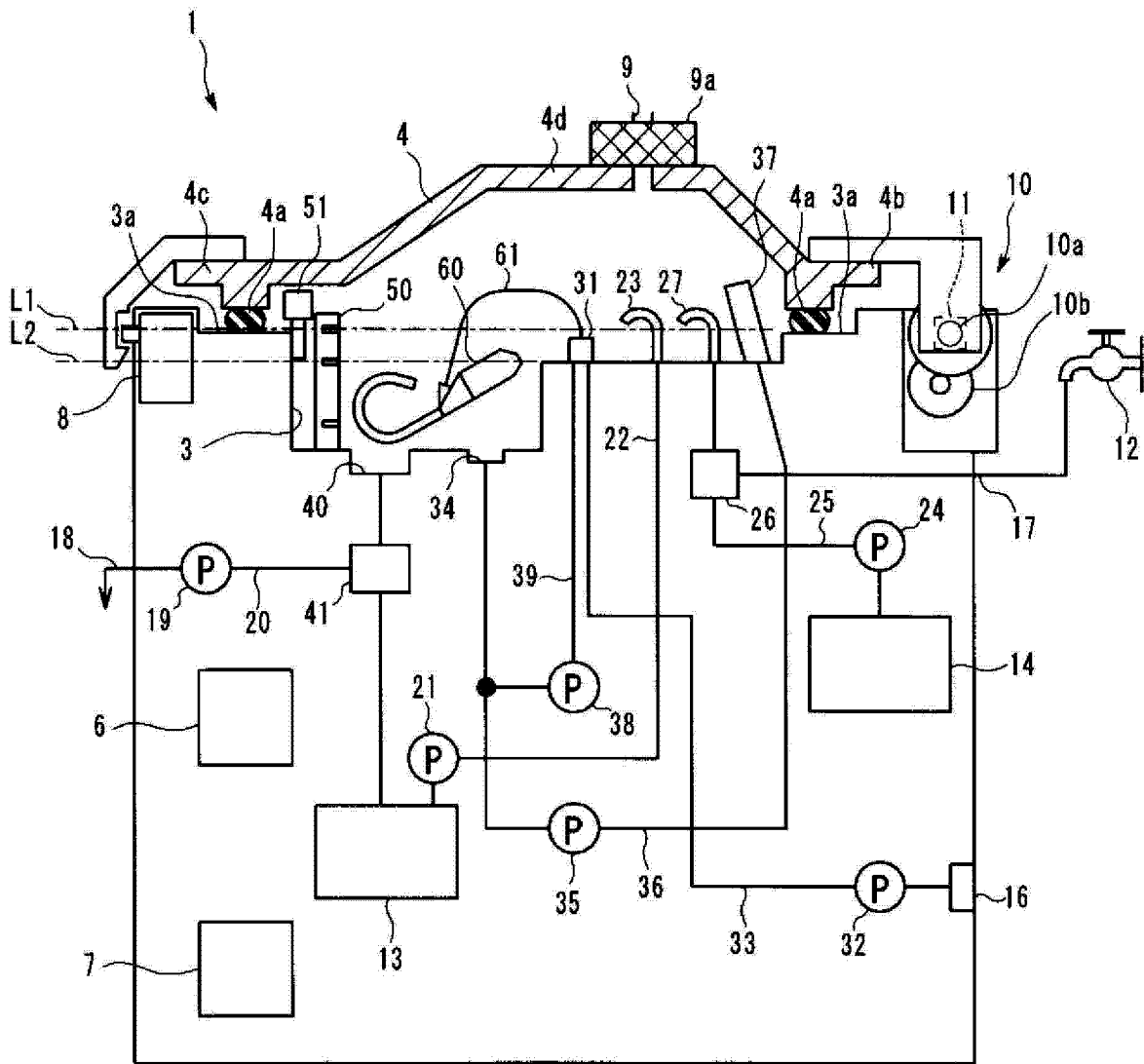


图 10

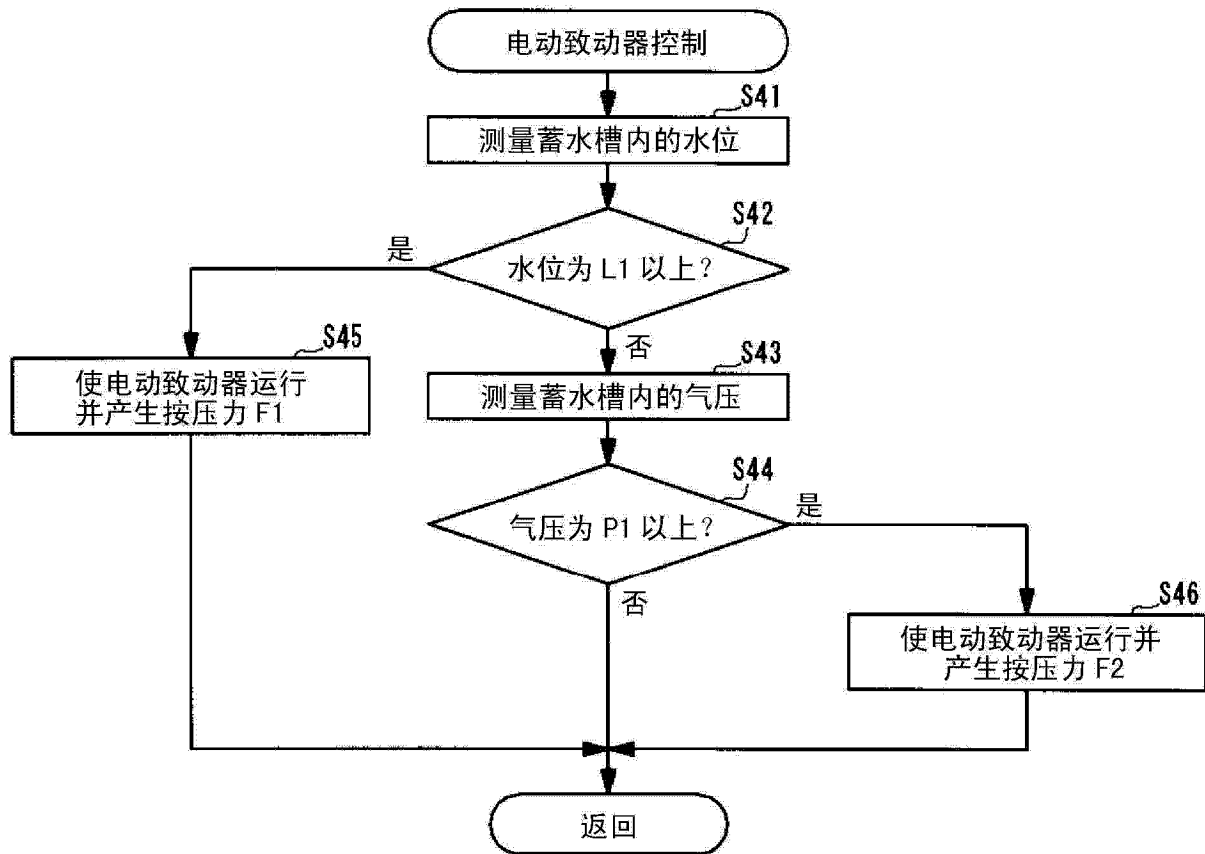


图 12

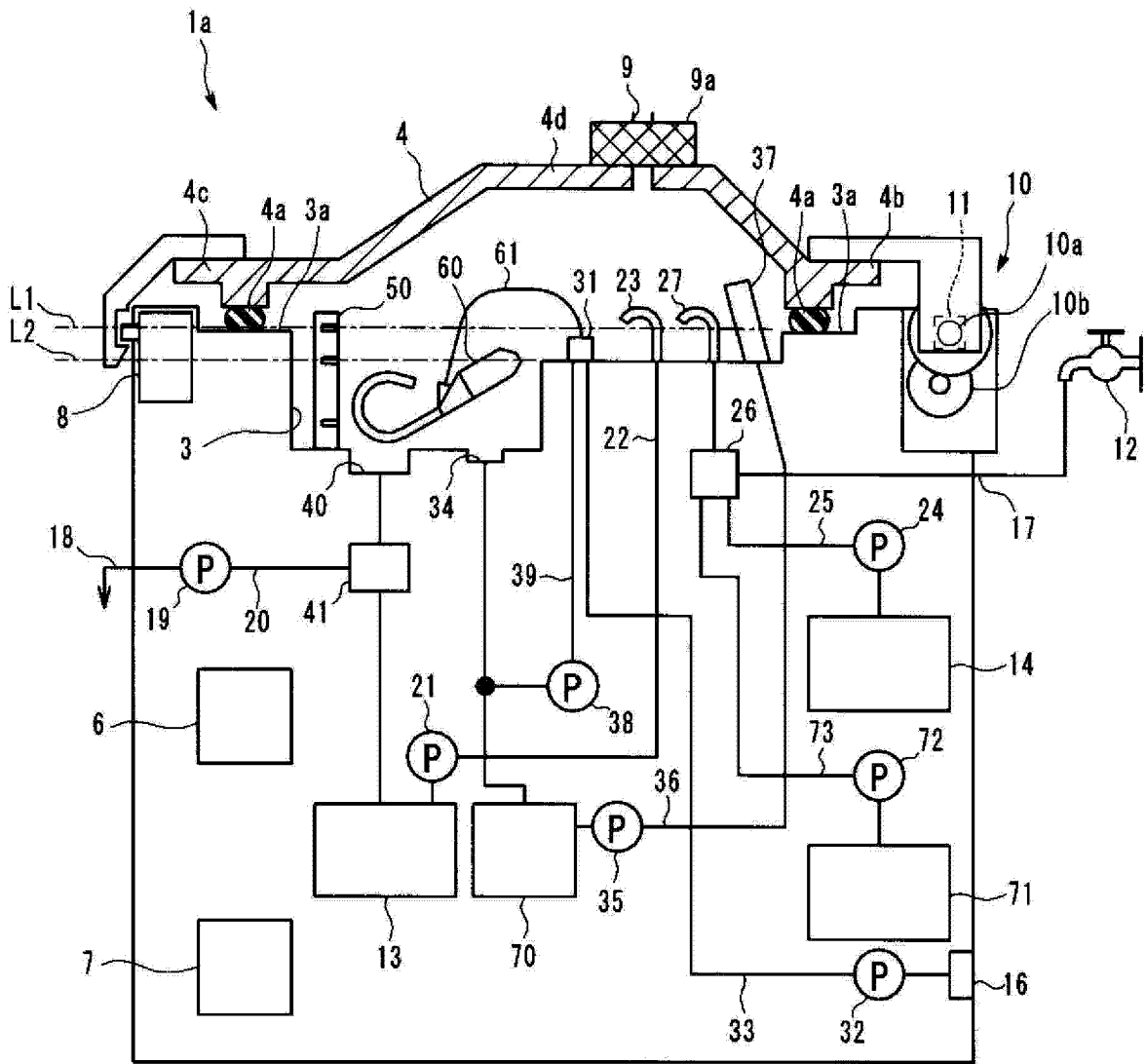


图 13

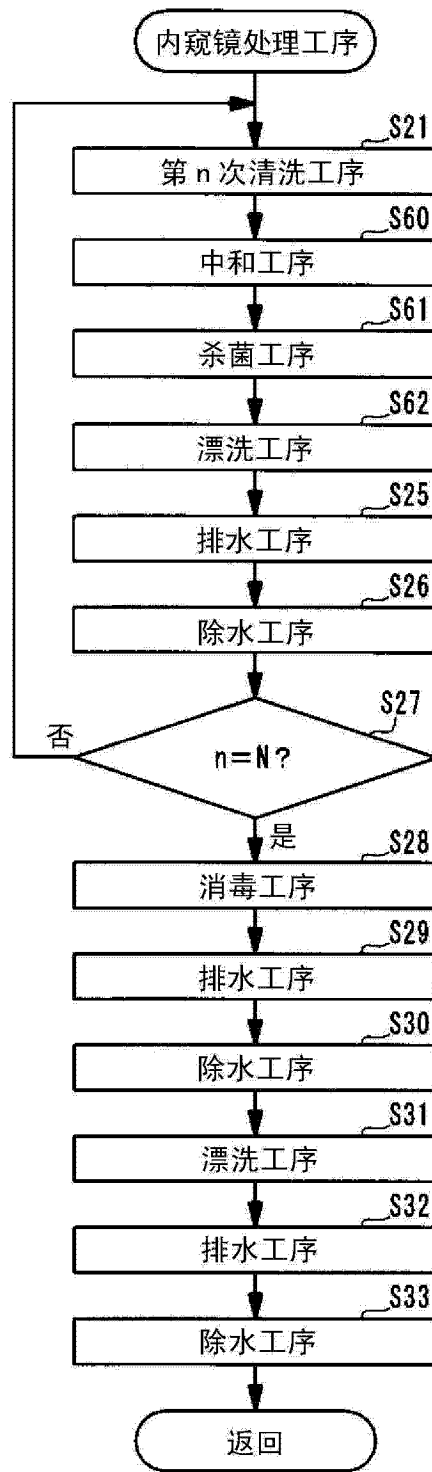


图 14

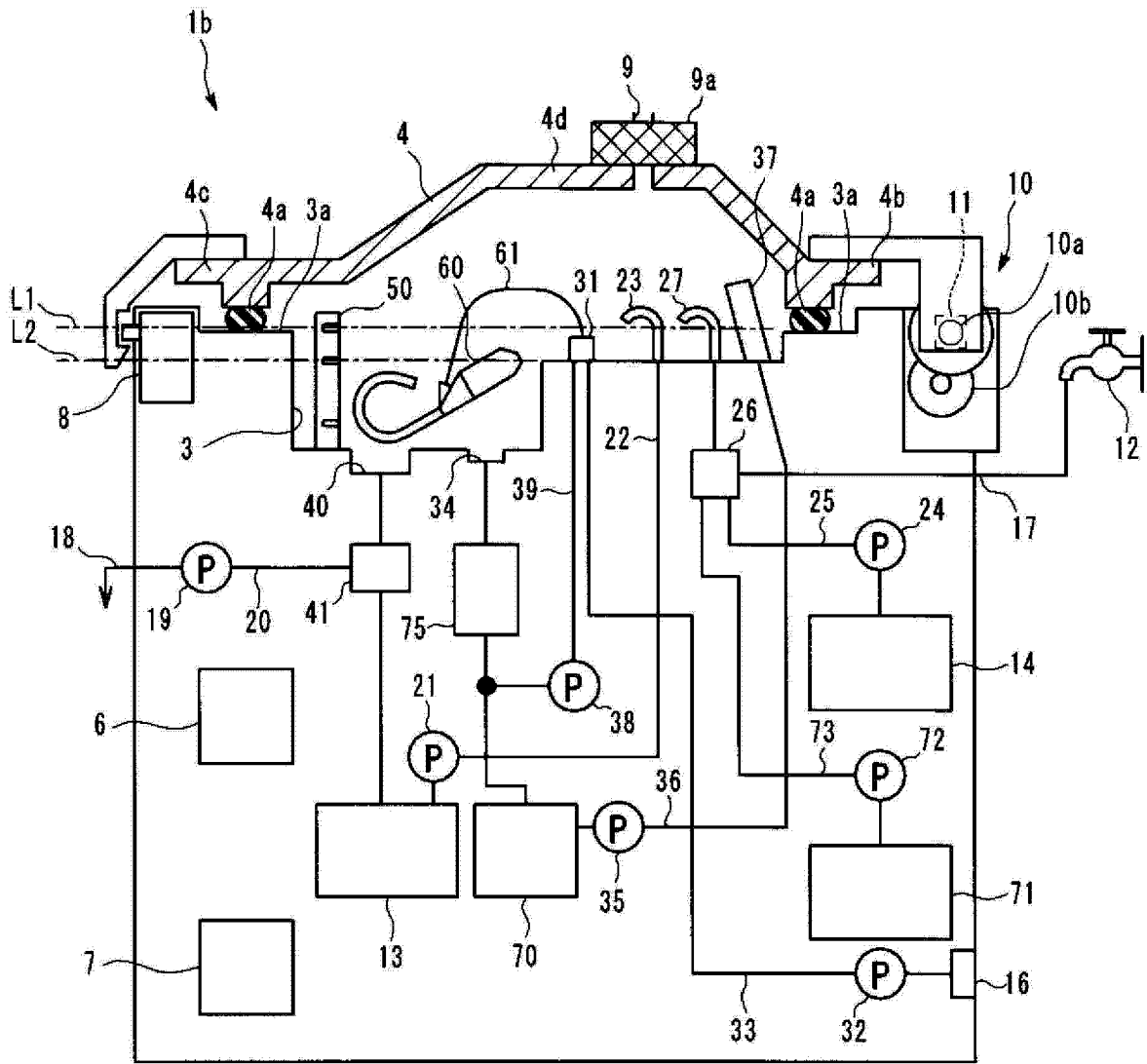


图 15

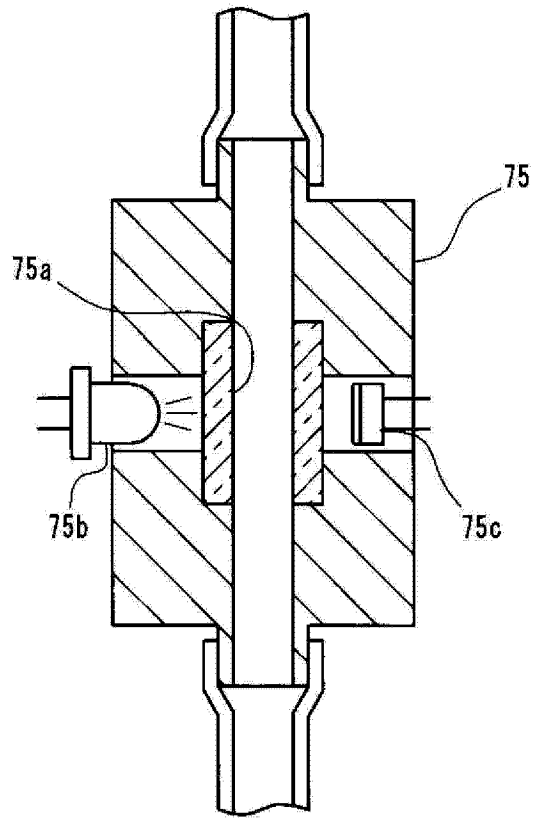


图 16

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内窥镜清洗消毒装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN104144633A | 公开(公告)日 | 2014-11-12 |
| 申请号 | CN201380012161.6 | 申请日 | 2013-07-31 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社 | | |
| [标]发明人 | 铃木英理 小林健一 | | |
| 发明人 | 铃木英理 小林健一 | | |
| IPC分类号 | A61B1/12 | | |
| CPC分类号 | A61B1/123 A61L2/18 | | |
| 代理人(译) | 刘新宇 张会华 | | |
| 优先权 | 2012204717 2012-09-18 JP | | |
| 其他公开文献 | CN104144633B | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明的内窥镜清洗消毒装置用于在具有开口部的处理槽内对内窥镜实施处理，其中，该内窥镜清洗消毒装置包括：盖构件，其用于对上述开口部进行开闭；密封构件，其在上述盖构件位于关闭位置的状态下被上述盖构件和上述处理槽夹持；电动致动器，其在关闭位置和打开位置之间驱动上述盖构件；以及控制部，在实施上述处理时，该控制部在预定期间利用上述电动致动器持续产生利用上述盖构件朝向上述开口部按压上述密封构件的按压力，在除上述预定期间以外时，该控制部使上述电动致动器停止产生上述按压力。

