



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104540441 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201380041714. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 12. 19

A61B 1/12(2006. 01)

G02B 23/24(2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-283228 2012. 12. 26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 02. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/084107 2013. 12. 19

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/103880 JA 2014. 07. 03

(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 小宫孝章 小宫治朗

(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

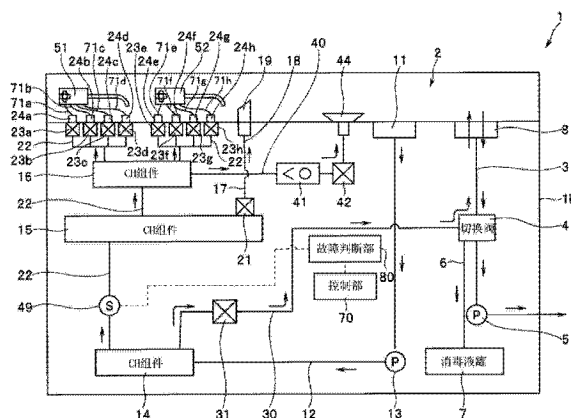
权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

内窥镜清洗消毒装置

(57) 摘要

内窥镜清洗消毒装置包括:内窥镜连接部(24a~24h);流体输送管路(22);液体供给管路(12);第1大气打开管路(40),其一端连接于流体输送管路(22),另一端向大气打开;溢流阀(41),其配置在第1大气打开管路的中途位置;第1开闭部(42),其配置在第1大气打开管路(40)的中途位置;以及控制部(70),其进行向内窥镜(51、52)的管路内供给液体的控制,并且至少控制第1开闭部(42)的开闭动作。



1. 一种内窥镜清洗消毒装置,其用于对内窥镜进行清洗消毒,其特征在于,该内窥镜清洗消毒装置包括:

内窥镜连接部,其连接于所述内窥镜的管路;

流体输送管路,其一端连接于所述内窥镜连接部;

流量测量部,其用于测量从所述内窥镜连接部向所述内窥镜供给的液体的流量;

液体供给管路,其一端连接于所述流体输送管路的另一端,其另一端连接于液体供给源;

泵,其设于所述液体供给管路,用于使积存于所述液体供给源的液体从所述液体供给管路的所述另一端朝向所述内窥镜连接部流动;

第1大气打开管路,其一端连接于所述流体输送管路,其另一端向大气打开;

溢流阀,其配置在所述第1大气打开管路的中途位置,若从所述第1大气打开管路的所述一端朝向所述第1大气打开管路的所述另一端施加预定压力以上的压力,则该溢流阀打开;

第1开闭部,其配置在所述第1大气打开管路的中途位置,用于对所述第1大气打开管路进行开闭;以及

控制部,其控制所述泵的驱动和所述第1开闭部的开闭,在进行所述内窥镜的所述管路内的堵塞检测时关闭所述第1开闭部并且驱动所述泵以向所述内窥镜的所述管路内供给所述液体。

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,

所述流量测量部配置于所述流体输送管路。

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,

所述第1大气打开管路的所述一端在所述流体输送管路上连接于所述流量测量部与所述流体输送管路的所述一端之间。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

在所述第1大气打开管路上,所述溢流阀配置在比所述第1开闭部靠所述流体输送管路侧的位置。

5. 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还具有第2大气打开管路,在所述流体输送管路上,该第2大气打开管路的一端连接于所述流量测量部与所述流体输送管路的所述另一端之间,并且另一端向大气打开。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

在所述第2大气打开管路的中途位置配置有用于对所述第2大气打开管路进行开闭的第2开闭部,

所述控制部还控制所述第2开闭部的开闭动作。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

在使用所述流量测量部进行所述内窥镜的所述管路内的堵塞检测时,

所述控制部进行关闭所述第1开闭部的控制,并且进行打开所述第2开闭部的控制,进行驱动所述泵以向所述内窥镜的所述管路内供给所述液体的控制。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

所述溢流阀打开的所述设定压力小于所述流体输送管路内的在溢流阀、所述第 1 开闭部打开并且所述第 2 开闭部关闭、而且所述内窥镜的所述管路内堵塞的状态下利用所述控制部向所述内窥镜的所述管路内供给所述液体时的压力。

9. 根据权利要求 8 所述的内窥镜清洗消毒装置, 其特征在于,

所述内窥镜连接部具有用于关闭或打开所述内窥镜连接部的第 3 开闭部, 并且所述控制部还控制所述第 3 开闭部的开闭动作,

所述控制部在检测到所述第 1 开闭部未打开时进行关闭所述第 2 开闭部和所述第 3 开闭部、打开所述第 1 开闭部的控制的状态下, 进行向所述第 1 大气打开管路内供给所述液体的控制。

10. 根据权利要求 8 所述的内窥镜清洗消毒装置, 其特征在于,

所述内窥镜连接部具有用于关闭或打开所述内窥镜连接部的第 3 开闭部, 并且所述控制部还控制所述第 3 开闭部的开闭动作,

所述控制部在检测到所述第 1 开闭部未关闭时进行关闭所述第 3 开闭部并且打开所述第 2 开闭部、关闭所述第 1 开闭部的控制的状态下, 进行向所述第 1 大气打开管路内供给所述液体的控制。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的内窥镜清洗消毒装置, 其特征在于,

所述控制部在从所述流体输送管路经由所述内窥镜连接部向所述内窥镜的所述管路内间歇性地输送所述液体以对所述管路进行清洗时, 进行打开所述第 3 开闭部、并且关闭所述第 1 开闭部和第 2 开闭部的控制,

所述控制部在从所述流体输送管路经由所述内窥镜连接部向所述内窥镜的所述管路内连续地输送所述液体以对所述管路进行清洗时, 进行打开所述第 1 开闭部和所述第 3 开闭部、并且关闭第 2 开闭部的控制。

12. 根据权利要求 1 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气体供给管路, 该气体供给管路由所述控制部控制, 该气体供给管路的一端连通于所述内窥镜连接部, 该气体供给管路的另一端连接于气体供给源,

所述控制部在驱动所述泵以向所述内窥镜填充了液体的状态下关闭所述第 1 开闭部, 并从所述气体供给源向所述内窥镜导入所述气体。

13. 根据权利要求 1 所述的内窥镜清洗消毒装置, 其特征在于,

所述溢流阀是隔膜阀。

14. 一种内窥镜清洗消毒装置, 其用于对内窥镜进行清洗消毒, 其特征在于, 该内窥镜清洗消毒装置包括:

内窥镜连接部, 其连接于所述内窥镜的管路;

流体输送管路, 其一端连接于所述内窥镜连接部;

液体供给管路, 其一端连接于所述流体输送管路的另一端, 其另一端连接于液体供给源;

泵, 其设于所述液体供给管路, 用于使积存于所述液体供给源的液体从所述液体供给管路的所述另一端朝向所述内窥镜连接部流动;

第 1 大气打开管路, 其一端连接于所述流体输送管路, 其另一端向大气打开;

溢流阀,其配置在所述第1大气打开管路的中途位置,若从所述第1大气打开管路的所述一端朝向所述第1大气打开管路的所述另一端施加预定压力以上的压力,则该溢流阀打开;

第1开闭部,其配置在所述第1大气打开管路的中途位置,用于对所述第1大气打开管路进行开闭;以及

控制部,其控制所述泵的驱动和所述第1开闭部的开闭,关闭所述第1开闭部,并且驱动所述泵以向所述内窥镜的所述管路内供给所述液体。

内窥镜清洗消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对内窥镜进行清洗消毒的内窥镜清洗消毒装置。

背景技术

[0002] 公知有一种内窥镜清洗消毒装置的结构：在内窥镜清洗消毒装置的内窥镜连接部连接内窥镜管路，在内窥镜清洗消毒装置内通过从液体供给源经由液体供给管路、流体输送管路、内窥镜连接部向内窥镜管路内供给液体，从而对内窥镜管路内进行清洗消毒。

[0003] 另外，也公知有为了检测内窥镜管路内的堵塞而例如在流体输送管路上设有用于对通过流体输送管路的液体的流量进行测量的流量测量部的结构。

[0004] 在此，当在内窥镜管路内产生了堵塞时，若继续向内窥镜管路内输送液体，则内窥镜管路内的压力达到耐压以上且内窥镜管路会破损。

[0005] 因此，在国际公开 W02004 - 049925 号公报中公开了一种结构：在流体输送管路的下游侧连接有大气打开管路，并且在大气打开管路上设有溢流阀，该溢流阀若成为被设定得比内窥镜管路的耐压低的设定压力以上，则会打开。通过打开该溢流阀，从而使液体和气体经由大气打开管路从流体输送管路中跑掉，因此使内窥镜管路内的压力比耐压低。

[0006] 但是，溢流阀所使用的树脂的硬度因水温而发生变化。具体地说，若水温较高，则会变软，若水温较低，则会变硬。因此，存在有水温较高时易于打开、水温较低时难以打开、即打开溢流阀的压力因水温而发生变化这样的问题。

[0007] 因此，在使用流量测量部进行内窥镜管路内的堵塞检测时，通常依据流量测量部的测量值下降或成为零的情况来检测内窥镜管路内的堵塞。

[0008] 可是，水温较高时，存在有溢流阀因溢流阀的材质而以比设定压力低的压力打开的可能性。

[0009] 本发明是鉴于所述问题点而做成的，其目的在于提供一种具有不会使内窥镜管路破损就能够高精度地进行内窥镜管路内的堵塞检测的结构的内窥镜清洗消毒装置。

发明内容

[0010] 发明要解决的问题

[0011] 本发明的一技术方案的内窥镜清洗消毒装置用于对内窥镜进行清洗消毒，其中，该内窥镜清洗消毒装置包括：内窥镜连接部，其连接于所述内窥镜的管路；流体输送管路，其一端连接于所述内窥镜连接部；液体供给管路，其一端连接于所述流体输送管路的另一端，其另一端连接于液体供给源；第 1 大气打开管路，其一端连接于所述流体输送管路，其另一端向大气打开；溢流阀，其配置在所述第 1 大气打开管路的中途位置，并在设定压力的作用下打开；第 1 开闭部，其配置在所述第 1 大气打开管路的中途位置，用于关闭或打开所述第 1 大气打开管路；以及控制部，其进行经由所述液体供给管路、所述流体输送管路、所述内窥镜连接部向所述内窥镜的所述管路内供给液体的控制，并且至少控制所述第 1 开闭部的开闭动作。

附图说明

[0012] 图 1 是概略表示内窥镜清洗消毒装置的进行内窥镜的堵塞检测的结构的框图。

[0013] 图 2 是表示在装置主体中具有图 1 的内窥镜的管路的堵塞检测的结构的内窥镜清洗消毒装置的一例的立体图。

具体实施方式

[0014] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0015] 图 1 是概略表示内窥镜清洗消毒装置的进行内窥镜的堵塞检测的结构的框图。

[0016] 另外,在图 1 中,列举利用窥镜清洗消毒装置对两条内窥镜进行清洗消毒的结构为例来进行说明。但是,当然能够利用内窥镜清洗消毒装置进行清洗消毒的内窥镜的条数并不限定于两条。

[0017] 如图 1 所示,对内窥镜 51、52 的外表面及各条内窥镜 51、52 所具有的管路内进行清洗消毒的内窥镜清洗消毒装置 1 在装置主体 1h 内具有自由容纳内窥镜 51、52 的清洗消毒槽 2。

[0018] 另外,在装置主体 1h 的与清洗消毒槽 2 相面对的位置设有借助管 71a、71b、71c、71d 与内窥镜 51 的管路相连接的内窥镜连接部 24a、24b、24c、24d。另外,与内窥镜 51 的管路相连接的内窥镜连接部的个数并不限定于 4 个。

[0019] 同样地在装置主体 1h 的与清洗消毒槽 2 相对面的位置设有借助管 71e、71f、71g、71h 与内窥镜 52 的管路相连接的内窥镜连接部 24e、24f、24g、24h。另外,与内窥镜 52 的管路相连接的内窥镜连接部的个数也并不限定于 4 个。

[0020] 而且,在内窥镜连接部 24a 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24a 的第 3 开闭部 23a,在内窥镜连接部 24b 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24b 的第 3 开闭部 23b。另外,在内窥镜连接部 24c 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24c 的第 3 开闭部 23c,在内窥镜连接部 24d 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24d 的第 3 开闭部 23d。

[0021] 因此,伴随着第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23d 的开闭,能够切换液体经由管 71a ~ 管 71d 向内窥镜 51 的管路内的供给切断。另外,作为液体,可列举清洗液、消毒液、酒精、冲洗水或者气相与液相混合而成的气液两相流体等。

[0022] 同样地在内窥镜连接部 24e 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24e 的第 3 开闭部 23e,在内窥镜连接部 24f 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24f 的第 3 开闭部 23f。另外,在内窥镜连接部 24g 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24g 的第 3 开闭部 23g,在内窥镜连接部 24h 设有用于关闭或打开内窥镜连接部 24h 的第 3 开闭部 23h。

[0023] 因此,伴随着第 3 开闭部 23e ~ 第 3 开闭部 23h 的开闭,能够切换液体经由管 71e ~ 71h 向内窥镜 52 的管路内的供给切断。

[0024] 另外,第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h 例如由开闭自如的电磁阀构成。另外,第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h 的开闭动作由设于装置主体 1h 内的后述的控制部 70 控制。

[0025] 另外,在装置主体 1h 内设有一端分别连接于各个内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h 的流体输送管路 22。另外,在流体输送管路 22 的另一端设有 CH(管道)组件 14,并且在流体输送管路 22 的中途位置配置有流量测量部 49。而且,若将 CH 组件 14 设为流体输

送管路 22 的上游,则在流体输送管路 22 上从上游侧依次配置有流量测量部 49、接下来是 CH 组件 15、再接下来是 CH 组件 16。

[0026] 在装置主体 1h 内,在 CH 组件 14 上连接有液体供给管路 12 的一端。另外,液体供给管路 12 的另一端与设于清洗消毒槽 2 的循环口 11 相连接。另外,在液体供给管路 12 的中途位置配置有通过后述的控制部 70 的动作控制进行驱动的管道泵 13。

[0027] 另外,在装置主体 1h 内,在流体输送管路 22 上的流量测量部 49 与流体输送管路 22 的另一端之间的位置、例如 CH 组件 14 上连接有第 2 大气打开管路 30 的一端。

[0028] 第 2 大气打开管路 30 的另一端连接于后述的切换阀 4,并经由后述的排水管路 3、排水口 8 向清洗消毒槽 2 大气打开。另外,在第 2 大气打开管路 30 的中途位置设有用于关闭或打开第 2 大气打开管路的第 2 开闭部 31。

[0029] 另外,第 2 开闭部 31 例如由开闭自如的电磁阀构成。另外,第 2 开闭部 31 的开闭动作由设于装置主体 1h 内的后述的控制部 70 控制。

[0030] 若流体输送管路 22、液体供给管路 12 内的压力升高,则停止中的管道泵 13、未图示的压缩机不会再次起动。因此,第 2 开闭部 31 用于为了使流体输送管路 22、液体供给管路 12 内的压力不会成为预定的压力以上而在管道泵 13、压缩机驱动之前经由第 2 大气打开管路 30、排水管路 3 从排水口 8 释放压力。

[0031] 另外,第 2 开闭部 31 由后述的控制部 70 控制,以便在管道泵 13、压缩机驱动之前以及后述的内窥镜 51、52 的管路内的堵塞检测、后述的第 1 开闭部 42 的故障检测时打开,在除预定的目的以外的情况下关闭。

[0032] 这是因为,在清洗消毒工序中,当从内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h 向内窥镜 51、52 的管路内供给液体时,若打开第 2 开闭部 31,则液体向内窥镜 51、52 的管路内的送液压力减弱。

[0033] 另外,在装置主体 1h 内,切换阀 4 配置在一端与设于清洗消毒槽 2 的排水口 8 相连接的排水管路 3 的中途位置。另外,排水管路 3 的另一端位于装置主体 1h 外。另外,在排水管路 3 上,在排水管路 3 的另一端与切换阀 4 之间配置有通过后述的控制部 70 的动作控制进行驱动的排水泵 5。

[0034] 另外,在切换阀 4 上连接有一端连接于消毒液罐 7 的消毒液管路 6 的另一端。

[0035] 切换阀 4 是通过后述的控制部 70 的动作控制来切换如下情况的阀:将通过排水泵 5 的驱动从清洗消毒槽 2 经由排水口 8、排水管路 3 排出的液体从排水管路 3 的另一端排出到装置主体 1h 外,或者如果液体是消毒液,则经由消毒液管路 6 回收到消毒液罐 7 内。

[0036] 流量测量部 49 是用于测量通过流体输送管路 22 的液体的流量的部件,例如由已知的流量计构成。

[0037] 另外,在装置主体 1h 内,在 CH 组件 15 上,借助由后述的控制部 70 开闭控制的泵阀 21 连接有供水循环管路 17 的一端。另外,供水循环管路 17 的另一端连接于设置在装置主体 1h 的与清洗消毒槽 2 相面对的位置的泵阀喷嘴 19。

[0038] 泵阀喷嘴 19 是通过在管道泵 13 的驱动下将清洗消毒槽 2 内的液体经由循环口 11、液体供给管路 12、流体输送管路 22、供水循环管路 17 再次供给到清洗消毒槽 2 来测量泵单体的流量的构件。

[0039] 另外,在装置主体 1h 内,在流体输送管路 22 上,在流体输送管路 22 的一端与流量

测量部 49 之间的位置、例如 CH 组件 16 上连接有第 1 大气打开管路 40 的一端。

[0040] 第 1 大气打开管路 40 的另一端通过与设于清洗消毒槽 2 的清洗壳体 44 相连接而经由清洗壳体 44 向大气打开。清洗壳体 44 是用于容纳从内窥镜 51、52 上卸下的按钮等的部件。另外，第 1 大气打开管路 40 的另一端也可以不连接于清洗壳体 44，而仅是向清洗消毒槽 2 内打开。

[0041] 另外，在装置主体 1h 内，在第 1 大气打开管路 40 的中途位置配置有在设定压力的作用下打开的溢流阀 41，并且配置有用于关闭或打开第 1 大气打开管路 40 的第 1 开闭部 42。

[0042] 另外，第 1 开闭部 42 例如由开闭自如的电磁阀构成。另外，第 1 开闭部 42 的开闭动作由设于装置主体 1h 内的后述的控制部 70 控制。

[0043] 而且，第 1 开闭部 42 由后述的控制部 70 控制，以便在进行内窥镜 51、52 的管路内的堵塞检测的情况和进行第 1 开闭部 42 的故障检测的情况、以及一下子压出被积存于内窥镜的液体时关闭。即，在通过经由内窥镜连接部 24a～内窥镜连接部 24h 向内窥镜 51、52 的管路内供给液体而进行的管路内的清洗消毒工序中打开。

[0044] 若从第 1 大气打开管路的所述一端朝向第 1 大气打开管路的所述另一端施加预定压力以上的压力，则溢流阀 41 打开。换言之，溢流阀 41 是在通过经由内窥镜连接部 24a～内窥镜连接部 24h 向内窥镜 51、52 的管路内供给液体而进行的管路内的清洗消毒工序中、在管路内有堵塞的情况下通过以设定压力进行打开来使流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力与液体一起经由第 1 大气打开管路 40 跑到清洗消毒槽 2 的构件。

[0045] 另外，溢流阀 41 开始打开的设定压力设定得比在打开第 1 开闭部 42、并且关闭第 2 开闭部 31、而且内窥镜 51、52 的管路内全部堵塞的状态下驱动管道泵 13 以将清洗消毒槽 2 的液体经由循环口 11、液体供给管路 12、流体输送管路 22 从内窥镜连接部 24a～内窥镜连接部 24h 供给到内窥镜 51、52 的管路内时的流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力（以下，称作管路内的断流（日文：閉め切り圧）压力）小。

[0046] 另外，在第 1 大气打开管路 40 上，溢流阀 41 配置在比第 1 开闭部 42 靠流体输送管路 22 侧、即上游侧的位置。这是因为，将溢流阀 41 设置在比第 1 开闭部 42 靠上游侧的位置与将其设置在比第 1 开闭部 42 靠下游侧的位置相比，利用液体设定断流压力时的、液体与气体之间的断流压力之差变小。

[0047] 另外，该管路内的断流压力成为比内窥镜 51、52 的管路的耐压小的值、例如内窥镜 51、52 的管路的耐压为 0.2MPa 时，该管路内的断流压力成为比 0.2MPa 小的值、例如 0.18MPa。因此，溢流阀 41 开始打开的设定压力小于 0.18MPa，例如成为 0.12MPa。

[0048] 即，溢流阀 41 构成为，在通常的清洗消毒工序中，即使在向内窥镜 51、52 的管路内供给液体时管路内全部堵塞，溢流阀 41 也在管路破损之前可靠地开始打开，而且，断流压力成为管路耐压以上的压力以下。

[0049] 另外，内窥镜 51、52 的管路的耐压、管路内的断流压力、溢流阀 41 开始打开的设定压力并不分别限定于 0.2MPa、0.18MPa、0.12MPa。

[0050] 那么，作为溢流阀并不特别限定，但是优选使用隔膜阀。隔膜阀具有不仅不会因通过大气打开管路内的药液等而粘着、而且能够靠小型使较大的流量流动这样的优点。另一方面，隔膜阀由于受到树脂的固化、软化的影响较大，因此应用本技术方案的效果较大。

[0051] 控制部 70 设于装置主体 1h 内,并且进行排水口 8 的阀、泵阀 21、第 1 开闭部 42、第 2 开闭部 31、第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h 的开闭控制,并且进行切换阀 4 的切换控制,进而进行排水泵 5、管道泵 13 的驱动控制。

[0052] 因此,若利用控制部 70 打开第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h、第 1 开闭部 42,关闭排水口 8 的阀、泵阀 21、第 2 开闭部 31,驱动管道泵 13,则清洗消毒槽 2 内的液体经由循环口 11、液体供给管路 12、流体输送管路 22、内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h、管 71a ~ 管 71h 向内窥镜 51、52 的管路内供给。即,控制部 70 进行向内窥镜 51、52 的管路内供给液体的控制。因此,在本实施方式中,清洗消毒槽 2 构成了液体供给源。

[0053] 此时,溢流阀 41 在流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力成为预定的压力、例如 0.12MPa 以上时开始打开,使管路内的压力与液体一起经由第 1 大气打开管路 40 跑到清洗消毒槽 2。

[0054] 据此,除堵塞检测以外,即使内窥镜 51、52 的所有的管路内堵塞,由于溢流阀 41 在比管路的耐压 2.0MPa 小的压力作用下打开,因此内窥镜 51、52 的管路也不会破损。

[0055] 另外,控制部 70 在向内窥镜 51、52 的管路内连续地输送液体并进行管路内的清洗时进行上述控制。

[0056] 另外,控制部 70 在向内窥镜 51、52 的管路内间歇性地输送液体并进行管路内的清洗时,例如在供给已知的气液两相流体并进行管路内的清洗时,除了进行上述控制外,还进行关闭第 1 开闭部 42 的控制,从而从内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h 仅向内窥镜 51、52 的管路内集中供给液体。

[0057] 另外,若控制部 70 进行关闭第 1 开闭阀、第 3 开闭阀、打开第 2 开闭阀、泵阀 21 的控制,则液体经由供水循环管路 17 从泵阀喷嘴 19 供给到清洗消毒槽 2。

[0058] 即,能够利用流量测量部测量泵单体流量。通过测量泵单体流量,能够改变对内窥镜管路是否堵塞进行判断的阈值。这是因为,当泵单体流量较大时,内窥镜管路堵塞时的流量也变大,因此需要与泵单体流量相匹配地改变阈值。

[0059] 另外,若利用控制部 70 打开第 1 开闭部 42,关闭第 2 开闭部 31、第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h、排水口 8 的阀、泵阀 21,驱动管道泵 13,则清洗消毒槽 2 内的液体经由循环口 11、液体供给管路 12、流体输送管路 22、第 1 大气打开管路 40 仅向清洗壳体 44 供给。

[0060] 另外,在清洗消毒装置 1 的通常的清洗消毒程序中,在液体经由内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h 向内窥镜 51、52 的管路内的供给工序内以数秒钟一次的比例来进行液体仅向第 1 大气打开管路 40 的供给。

[0061] 另外,若利用控制部 70 打开排水口 8 的阀,将切换阀 4 切换到排水管路 3 侧,驱动排水泵 5,则清洗消毒槽 2 内的液体经由排水口 8、排水管路 3 排出到装置主体 1h 外。

[0062] 此时,在液体为消毒液的情况下,若利用控制部 70 将切换阀 4 切换到消毒液管路 6,则清洗消毒槽 2 内的消毒液经由排水口 8、排水管路 3、消毒液管路 6 回收到消毒液罐 7。

[0063] 接着,说明本实施方式的作用,具体地说,说明内窥镜 51、52 的管路内的堵塞检测时的控制部 70 的动作。

[0064] 在进行内窥镜 51、52 的管路内的堵塞检测时,首先,控制部 70 进行关闭第 1 开闭部 42 的控制,并且进行打开第 2 开闭部 31 的控制。

[0065] 之后,若控制部 70 进行依次仅打开第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h 中的一者的

控制,并且进行驱动管道泵 13 的控制,则清洗消毒槽 2 内的液体经由循环口 11、液体供给管路 12、流体输送管路 22、内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h、管 71a ~ 管 71h 供给到内窥镜 51、52 的管路内。

[0066] 之后,在内窥镜 51、52 的管路内的至少一者产生了堵塞的情况下,流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力升高,但是该压力通过打开第 2 开闭部 31 而在比流量测量部 49 靠上游侧的位置经由第 2 大气打开管路 30、排水管路 3、排水口 8 与液体一起跑到清洗消毒槽 2。

[0067] 另外,如上所述,由于此时的流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力小于内窥镜 51、52 的管路的耐压,因此内窥镜 51、52 的管路不会破损。

[0068] 另外,由于关闭了第 1 开闭部 42,因此即使因内窥镜 51、52 的管路内的堵塞而打开溢流阀 41,流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力也不会自第 1 大气打开管路 40 跑掉,而是与液体一起经由第 2 大气打开管路 30 跑掉。

[0069] 在此,如上所述,溢流阀 41 因水温而改变打开的压力,但是由于第 2 开闭部 31 是通过控制部 70 的动作控制而打开的阀,因此流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力同水温无关地与液体一起经由第 2 大气打开管路 30 跑掉。

[0070] 另外,伴随着内窥镜 51、52 的管路内的至少一者堵塞,并且第 1 开闭部 42 关闭,进而第 2 开闭部 31 打开,即使液体从第 2 大气打开管路 30 跑掉,由于第 2 大气打开管路 30 的一端连接于 CH 组件 14,即由于第 2 大气打开管路 30 的一端连接于流量测量部 49 的上游侧,因此在内窥镜 51、52 的管路内的至少一者堵塞时,流量测量部 49 所测量到的液体的流量也可靠地比内窥镜 51、52 的管路内完全未堵塞时少。因此,能够准确地检测内窥镜管路内堵塞的情况。这是将第 2 大气打开管路 30 的一端连接于比流量测量部 49 靠上游侧的位置的理由。

[0071] 即,这是因为,若将第 2 大气打开管路 30 的一端连接于比流量测量部 49 靠下游侧的位置,则在内窥镜 51、52 的管路内的至少一者堵塞时,液体向第 2 开闭部 31 打开的第 2 大气打开管路 30 流动,因此流量测量部 49 的测量值未发生变化且无法准确地进行堵塞检测。内窥镜 51、52 的管路越细径,这种情况越明显。

[0072] 在此,如上所述,利用将溢流阀 41 打开的设定压力设定得比上述管路内的断流压力小的技术,故障判断部 80 能够容易地检测第 1 开闭部 42 的故障。

[0073] 故障判断部 80 连接于控制部 70 和流量测量部 49。故障判断部 80 根据控制部 70 对第 1 开闭部、第 2 开闭部以及第 3 开闭部的开闭控制状况,通过将流量测量部 49 测量到的测量结果与基准值进行比较,从而能够按照控制部 70 的控制检测第 1 开闭部未开闭的情况、即故障。

[0074] 具体地说,首先,当第 1 开闭部 42 以关闭的状态产生了故障时,即,当检测到第 1 开闭部 42 未打开的情况时,控制部 70 进行关闭第 2 开闭部 31、第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h、泵阀 21 的控制,并且进行打开循环口 11 的阀、第 1 开闭部 42 的控制,之后,进行驱动管道泵 13 的控制。

[0075] 此时,故障判断部 80 如果检测到流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的异常压力,则与进行打开第 1 开闭部 42 的控制无关地能够容易地检测到第 1 开闭部 42 为关闭的状态,因此能够容易地检测到第 1 开闭部 42 以关闭的状态发生故障的情况。当然,如果未

检测到异常压力,则液体在第 1 大气打开管路 40 内流动,因此能够容易地检测到第 1 开闭部 42 打开。

[0076] 接着,当第 1 开闭部 42 以打开的状态产生了故障时,即,当检测到第 1 开闭部 42 未关闭的情况时,控制部 70 进行关闭泵阀 21、第 3 开闭部 23a ~ 第 3 开闭部 23h 的控制。进而,控制部 70 进行打开第 2 开闭部 31 的控制,进行关闭第 1 开闭部 42 的控制,之后,进行驱动管道泵 13 的控制。

[0077] 此时,如果按照控制部 70 的动作控制关闭第 1 开闭部 42,则由于第 2 大气打开管路 30 的一端连接于比流量测量部 49 靠上游侧的位置,因此液体全部向第 2 大气打开管路 30 侧流动,因此流量测量部 49 的测量量未发生变化,因此能够容易地检测到第 1 开闭部 42 关闭。

[0078] 另一方面,在第 1 开闭部 42 未关闭而成为打开的状态时,由于溢流阀 41 以比仅打开第 2 开闭部 31 时的断流压力小的压力打开,因此液体向第 1 大气打开管路 40 内流动,因此流量测量部 49 的测量量发生变化,从而能够容易地检测到第 1 开闭部 42 以打开的状态产生故障的情况。

[0079] 这样,控制部 70 能够容易地检测在检测内窥镜 51、52 的管路内的堵塞时进行关闭控制的第 1 开闭部 42 的故障。

[0080] 这样,在本实施方式中,在进行内窥镜 51、52 的管路内的堵塞检测时,示出了控制部 70 进行关闭第 1 开闭部 42 的控制、并且进行打开第 2 开闭部 31 的控制。

[0081] 另外,示出了第 1 大气打开管路 40 在流体输送管路 22 上连接于流量测量部 49 的下游侧、第 2 大气打开管路 30 在流体输送管路 22 上连接于比流量测量部 49 靠上游侧的位置。

[0082] 据此,当内窥镜 51、52 的管路内的至少一者堵塞时,第 1 开闭部 42 关闭,因此液体不会向连接于流量测量部 49 的下游侧的第 1 大气打开管路 40 流动。因此,即使内窥镜 51、52 的管路为细径,流量测量部 49 所测量到的液体的流量也因管路堵塞而可靠地减少,因此能够准确地检测内窥镜 51、52 的管路内的堵塞。

[0083] 另外,当内窥镜 51、52 的管路内堵塞时,流体输送管路 22 和液体供给管路 12 内的压力升高,但是由于第 2 开闭部 31 打开,因此压力与液体一起自第 2 大气打开管路 30 跑掉,因此内窥镜 51、52 的管路不会破损。

[0084] 而且,由于第 2 开闭部 31 是通过控制部 70 的打开控制而打开的部件,因此与水温无关地能够使压力可靠地跑掉。

[0085] 根据以上,能够提供一种具有不会使内窥镜管路破损、且能够高精度地进行内窥镜管路内的堵塞检测的结构的内窥镜清洗消毒装置 1。

[0086] 另外,在上述本实施方式中,列举在清洗消毒槽 2 内容纳两条内窥镜 51、51 进行清洗消毒的情况、进行两条内窥镜 51、52 的管路的堵塞检测的情况为例进行示出,但是当然内窥镜的条数并不限定于两条。

[0087] 另外,内窥镜清洗消毒装置也可以具有气体供给管路,该气体供给管路连接于气体供给源,并用于将从所述气体供给源供给的气体导入与内窥镜连接部相连接的内窥镜。

[0088] 气体供给管路既可以连接于内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h,也可以连接于 CH 组件 14、CH 组件 15 或 CH 组件 16 中的任一者,亦可以连接于液体供给管路 12 或流体

输送管路。

[0089] 作为内窥镜清洗消毒装置的构成元件,也可以含有气体供给源,气体供给源也可以通过外部连接而相对于内窥镜清洗消毒装置进行拆装。

[0090] 控制部在驱动液体供给源并用液体填满了内窥镜之后关闭第 1 开闭部、第 2 开闭部、泵阀,通过驱动气体供给源以向内窥镜导入气体,从而能够压出内窥镜内的污物。在该情况下,通过关闭第 1 开闭部而能够以维持着较高的压力的状态将气体导入内窥镜,能够以较强的力将填充于内窥镜的液体压出。

[0091] 另外,以下,使用图 2 示出了在装置主体 1h 中具有上述结构的内窥镜清洗消毒装置的一例。图 2 是表示在装置主体中具有图 1 的内窥镜的管路堵塞检测的结构的内窥镜清洗消毒装置的一例的立体图。

[0092] 如图 2 所示,内窥镜清洗消毒装置 1 是用于同时对两条内窥镜 51、52 进行清洗、消毒的装置,由装置主体 1h 和借助例如未图示的铰链以开闭自如的方式连接于装置主体 1h 的上部的作为盖体的顶盖 103 构成了主要部分。

[0093] 另外,在顶盖 103 闭合于装置主体 1h 的状态下,装置主体 1h 与顶盖 103 成为在利用配置于装置主体 1h 和顶盖 103 的彼此相对的位置的、例如弹簧锁(日文:ラッチ)108 闭合后上锁的结构。

[0094] 另外,在装置主体 1h 的靠近操作者的图中前表面上,且在例如左半部的上部,以向装置主体 1h 的前方拉出自如的方式配置有洗涤剂/酒精托盘 111。

[0095] 在洗涤剂/酒精托盘 111 内容纳有被注入了作为清洗内窥镜 51、52 时使用的液体的洗涤剂的罐 111a 和被注入了作为对清洗消毒后的内窥镜 51、52 进行干燥时使用的液体的酒精的罐 111b,洗涤剂/酒精托盘 111 拉出自如,从而能够向各个罐 111a、111b 内按照预定补充液体。

[0096] 另外,被注入到罐 111a 内的洗涤剂是被利用未图示的供水过滤器过滤处理后的自来水稀释为预定的浓度的浓缩洗涤剂。

[0097] 另外,在洗涤剂/酒精托盘 111 上设有窗部 111m,通过所述窗部 111m,操作者能够确认被注入到各个罐 111a、111b 内的洗涤剂和酒精的余量。

[0098] 另外,在装置主体 1h 的前表面,且在例如右半部的上部,以向装置主体 1h 的前方拉出自如的方式配置有盒托盘 112。在盒托盘 112 内容纳有被注入了作为对内窥镜 51、52 进行消毒时使用的液体的、过氧乙酸等成为消毒液的主剂的瓶 112a 和被注入了主剂的缓冲剂的瓶 112b,盒托盘 112 拉出自如,从而能够向瓶 112a、112b 内按照预定补充液体。另外,将主剂与缓冲剂的混合液称作消毒液。

[0099] 而且,在装置主体 1h 的前表面、且在盒托盘 112 的上部配置有副操作面板 113,该副操作面板 113 配置有显示清洗消毒时间、用于对消毒液进行加热的指示按钮等。

[0100] 另外,在装置主体 1h 的图中前表面的下部配置有脚踏开关 114,该脚踏开关 114 用于通过操作者的踏入操作将闭合于装置主体 1h 的上部的顶盖 103 向装置主体 1h 的上方打开。

[0101] 另外,在装置主体 1h 的上表面的、例如靠近操作者的前表面侧的图中靠右端的位置设有主操作面板 125,该主操作面板 125 配置有装置主体 1h 的清洗、消毒动作开始开关、以及清洗、消毒模式选择开关等设定开关类。

[0102] 另外,在装置主体 1h 的上表面、且在与靠近操作者的前表面相对的背面侧配置有供水软管连接口 131,该供水软管连接口 131 连接有助于向装置主体 1h 供给自来水的、与自来水龙头相连接的供水软管。另外,在供水软管连接口 131 上,也可以配置有助于对自来水进行过滤的筛网过滤器。

[0103] 而且,在装置主体 1h 的上表面的大致中央部设有利用顶盖 103 使向上方开口的内窥镜容纳开闭的、自由容纳内窥镜 51、52 的清洗消毒槽 2。

[0104] 清洗消毒槽 2 例如由槽主体 150 和连续地环设于所述槽主体 150 的内窥镜容纳口的外周缘的平台部 151 构成。

[0105] 槽主体 150 在对使用后的内窥镜 51、52 进行清洗消毒时自由容纳所述内窥镜 51、52,在作为槽主体 150 的槽内的面的底面 150t 上,设有用于从槽主体 150 排出作为被供给到槽主体 150 的液体的清洗液、水、消毒液等的排水口 8。

[0106] 另外,在作为槽主体 150 的槽内的面的周状的侧面 150s 的任意位置设有用于将供给到槽主体 150 的清洗液、水、消毒液等从槽主体 150 供给到配置于内窥镜 51、52 的内部各个管路、并且再次从供水循环喷嘴 18 向槽主体 150 供给液体的循环口 11。另外,在循环口 11 处,也可以设有用于对清洗液、水、消毒液等进行过滤的过滤器。另外,该循环口 11 也可以设于槽主体 150 的底面 150t。

[0107] 另外,在槽主体 150 的底面 150t 的大致中央配置有容纳内窥镜 51、52 的各个内窥镜开关等按钮类、钳子塞等、并用于对所述按钮类和钳子塞等与内窥镜 51、52 一起进行清洗消毒的清洗壳体 44。

[0108] 在槽主体 150 的侧面 150s 的任意位置设有用于检测被供给到槽主体 150 的清洗液、水、消毒液等液体的水位、并在清洗消毒槽 2 内将液体可靠地供给至设定水位的带盖的水位传感器 132。

[0109] 清洗消毒槽 2 的平台部 151 形成为具有指向斜上方的倾斜面,具体地说,具有相对于槽主体 150 的、例如底面 150t 倾斜了规定的角度的周状的平台面 151t。

[0110] 在平台部 151 的除平台面 151t 以外的面、即与槽主体 150 的底面 150t 平行的面 151f 上配置有助于从洗涤剂罐 111a 对槽主体 150 供给清洗液的洗涤剂喷嘴 122。另外,洗涤剂喷嘴 122 也可以配置在平台面 151t 上。

[0111] 另外,在平台部 151 的平台面 151t 上配置有助于从未图示的药液罐向槽主体 150 供给消毒液的消毒液喷嘴 123。

[0112] 而且,在平台面 151t 上配置有助于对槽主体 150 供给在清洗或冲洗时使用的水、或者用于将从槽主体 150 的循环口 11 抽吸的清洗液、水、消毒液等再次供给到槽主体 150 的供水循环喷嘴 18。另外,消毒液喷嘴 123、供水循环喷嘴 18 也可以配置在平行的面 151f 上。

[0113] 另外,在平台部 151 的平台面 151t 的与操作者用操作位置 2k 相对的侧设有有助于向内窥镜 51、52 的管路内供给流体的内窥镜连接部 24a ~ 内窥镜连接部 24h。

[0114] 本申请是以 2012 年 12 月 26 日在日本国提出申请的特愿 2012 - 283228 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。

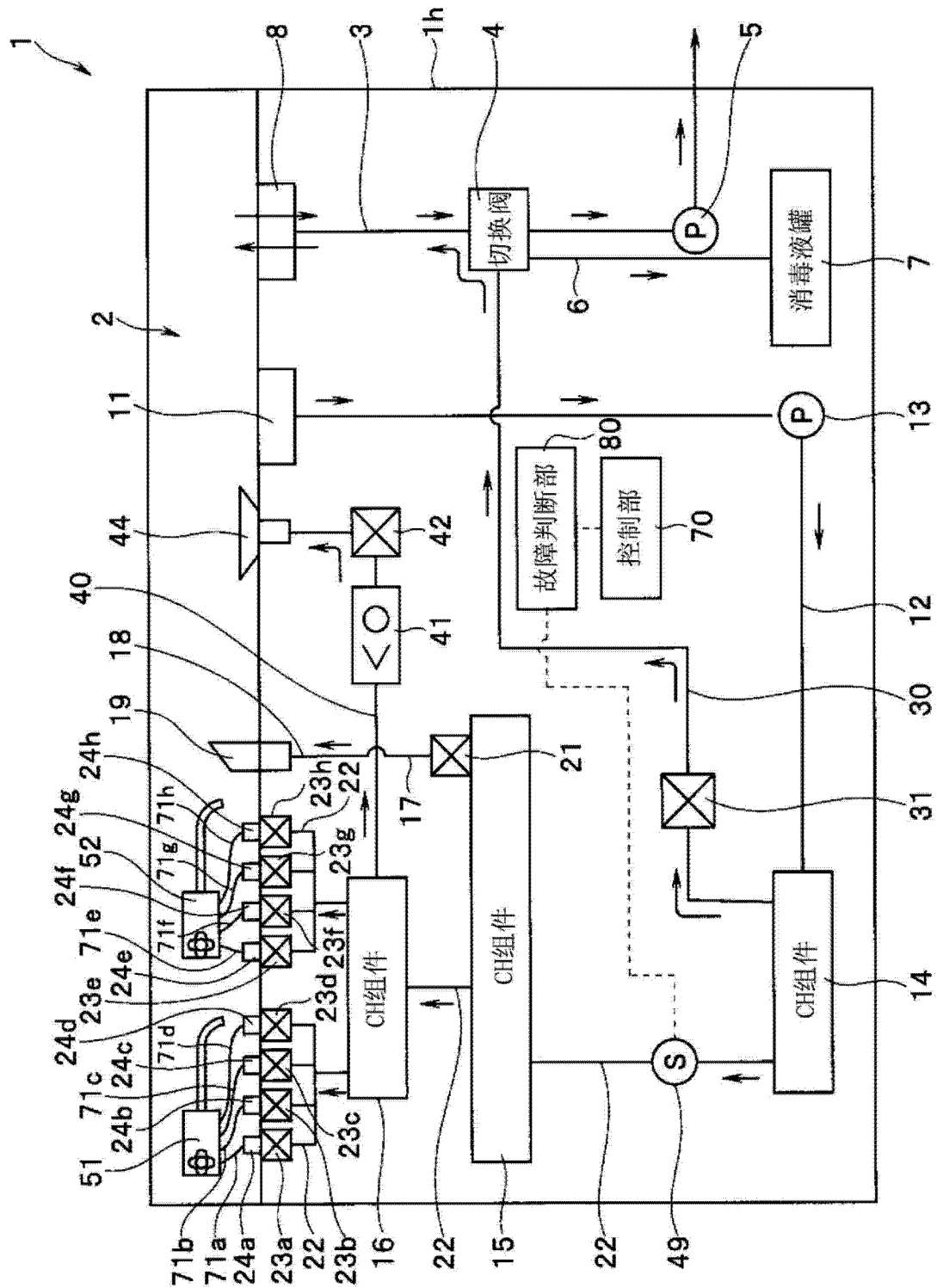


图 1

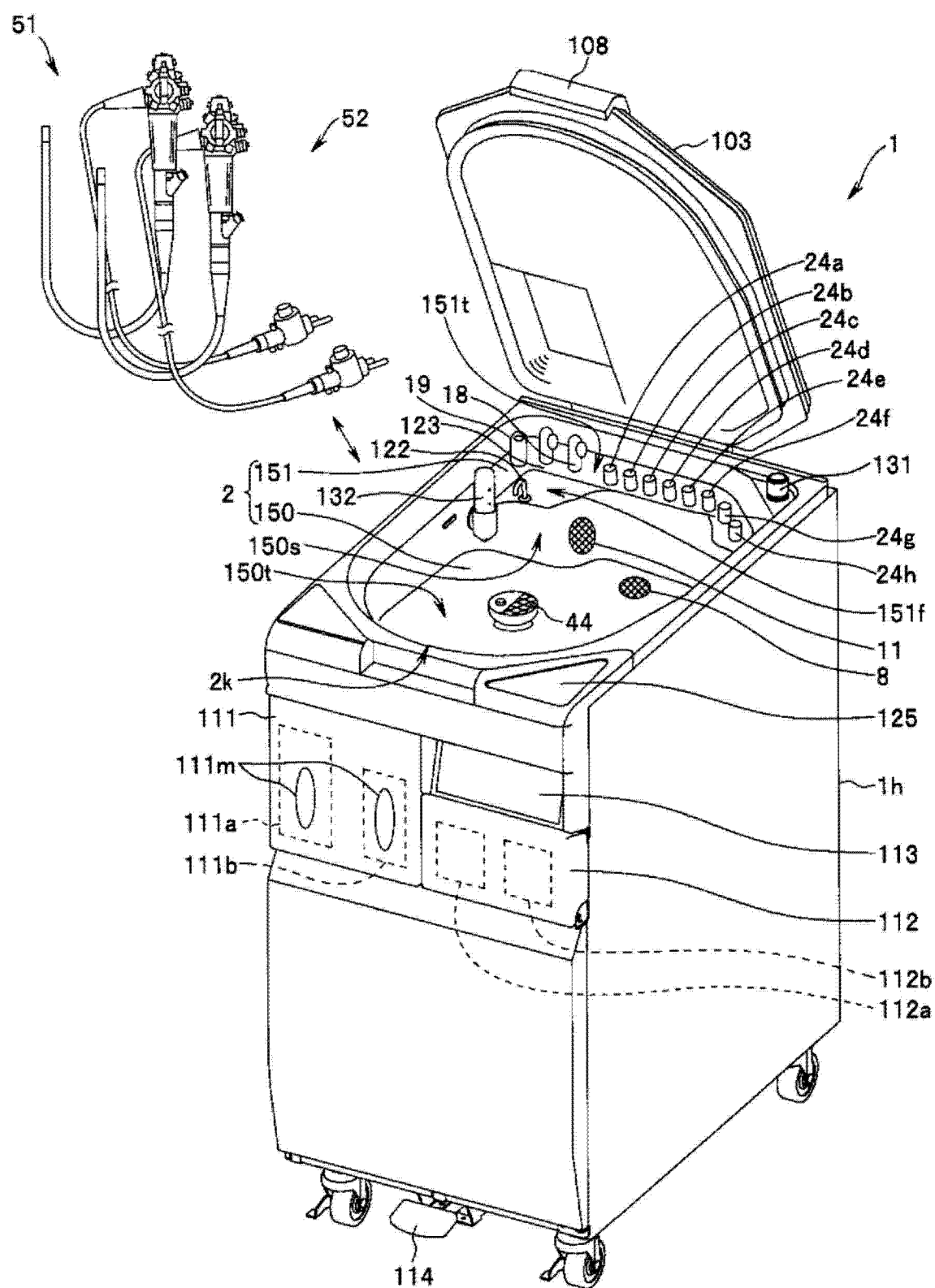


图 2

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	CN104540441A	公开(公告)日	2015-04-22
申请号	CN201380041714.0	申请日	2013-12-19
[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	小宫孝章 小宫治朗		
发明人	小宫孝章 小宫治朗		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/125 G02B23/24 A61B1/00057 A61B1/123 A61L2/186 A61B2090/701 A61L2/24 A61L2202/24 B08B9/0325 G02B23/2476 G02B27/0006		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2012283228 2012-12-26 JP		
其他公开文献	CN104540441B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜清洗消毒装置包括：内窥镜连接部(24a~24h)；流体输送管路(22)；液体供给管路(12)；第1大气打开管路(40)，其一端连接于流体输送管路(22)，另一端向大气打开；溢流阀(41)，其配置在第1大气打开管路(40)的中途位置；第1开闭部(42)，其配置在第1大气打开管路(40)的中途位置；以及控制部(70)，其进行向内窥镜(51、52)的管路内供给液体的控制，并且至少控制第1开闭部(42)的开闭动作。

